

386737

P.- 46.539

File Nº SO

217.53

29 EN



Memoria descriptiva

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

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SONY CORPORATION

entidad ~~de nacionalidad~~ japonesa

con domicilio en 7-35 Kitashinagawa-6, Shinagawa-ku, Tokyo, Japón.

por: "UN DISPOSITIVO RECEPTOR DE TELEVISION EN COLORES"
(Clase Internacional H04n)

386737

29 ENE



El primer sistema aceptado en el mundo para

5 la recepción y presentación de señales de televisión -
en colores fue el adoptado por la comisión nacional de
normas de televisión de los Estados Unidos de Norteamé-
rica, siendo comúnmente designado como sistema NTSC -
("National Television Standards Committee"). Este sis-
tema se ha venido adoptando ampliamente por todo el mun-
do. En el sistema NTSC, la señal de crominancia se pro-
duce por adición de la resultante de la modulación de
10 amplitud con supresión de portadora de dos componentes
en cuadratura de una subportadora, por dos señales de
diferencia de color. La fase de la señal de crominancia
representa la tonalidad de los respectivos elementos -
de la imagen, y aunque la fase de la señal de crominan-
cia está variando continuamente durante un período de
15 exploración debido a las variaciones de tonalidad.

Una de las desventajas del sistema NTSC es la
de ser muy susceptible a los errores de fase. Estos -
son debidos a errores introducidos en el camino de trans-
misión y en el propio receptor. Estos errores de fase
20 introducidos dan lugar a errores considerables y nada
deseables en la fase y, por tanto, en la tonalidad de
la imagen reproducida. En los receptores de televisión
destinados a recibir señales transmitidas con arreglo
al sistema NTSC, el receptor de televisión está provis-
to de un control o mando de tonalidad a fin de tratar
de corregir los errores de fase que se hayan introduci-
do. El observador ajusta el mando de tonalidad basándo-
se principalmente en la memoria, y con ello ajusta el
30 ángulo de fase de la señal de crominancia.

25.1.71

386737

43



Uno de los sistemas que han sido propuestos pa
ra superar esta deficiencia del sistema NTSC es un sis
tema que opera a base de alternancia de fase por líneas,
y es el comúnmente denominado sistema PAL. En el siste
5 ma PAL, la fase de una de las componentes en cuadratura
de la subportadora, a saber, la componente R-Y, se in
vierte 180° en fase en períodos de línea consecutivos.
De esta manera, la fase de la subportadora alterna en
tre dos valores contenidos en cuadrantes distintos se
10 parados 90°, durante períodos de línea consecutivos de
la señal de video. La razón para así hacerlo es que to
do error de fase que se introduzca va alternando tam
bién entre dos valores, en períodos de línea consecuti
vos de la señal de video. Para eliminar este error de
15 fase se suman entre sí las señales de crominancia de -
períodos de línea consecutivos. De esta manera se susti
tuye el error de fase por un error de amplitud. Ahora
bien, con esto se aprovecha como beneficio que, si bien
el ojo es muy susceptible a los errores de fase, no -
20 puede detectar los errores de amplitud introducidos. -
Una de las desventajas del sistema PAL es la de que -
hasta ahora se ha considerado imposible añadirle provi
sión alguna para el control de tonalidad, y ello por -
la razón de que el control de tonalidad entraña la va
25 riación del ángulo de fase. Como en el sistema PAL to
da variación del ángulo de fase viene compensada, se -
deduce de ello necesariamente que sería imposible dis
poner un control de tonalidad, ya que todo intento de
obtener el control de tonalidad por medio de variación
30 de la fase no tendría resultado positivo, pues el sis-



tema compensaría automáticamente todo cambio de fase in-
troducido.

5 El sistema PAL se ha adoptado ya también en -
cierto número de países, y otros muchos piensan en su -
adopción, o en la adopción de sistemas similares. Ahora
bien, la dificultad que aquí se presenta es la de que -
los receptores de televisión destinados a recibir señales
transmitidas por el sistema NTSC no recibirán señales -
transmitidas por el sistema PAL y viceversa. Esto signi-
fica que las personas que vivan en un determinado país
10 que haya adoptado, por ejemplo, el sistema NTSC, y estén
habitando en una región contigua a otro país que tenga
el sistema PAL, se enfrentan con el dilema de comprar -
un receptor para las señales transmitidas por el siste-
ma NTSC, o bien un receptor destinado a recibir señales
15 transmitidas por el sistema PAL. Hasta ahora se ha con-
siderado imposible obtener un receptor que sea capaz de
recibir señales transmitidas por ambos sistemas, el NTSC
o el PAL.

20 Por todo ello, es objeto principal del presen-
te invento un receptor de televisión adaptado y destina-
do a recibir señales de televisión transmitidas por sis-
temas diferentes.

25 Otro objeto del presente invento reside en un
receptor de televisión destinado a recibir señales trans-
mitidas con arreglo al sistema PAL, y que incluye provi-
siones para hacer variar la tonalidad de la señal reci-
bida.

30 Otro objeto del presente invento reside en -
un receptor de televisión destinado a recibir las seña-

386737



les transmitidas con arreglo al sistema PAL, y en el que
la construcción de componentes tales como la línea de -
retardo no es tan crítica como en los receptores desti-
nados a recibir solamente las señales transmitidas con
arreglo al sistema PAL.

5

Otro objeto más del presente invento reside
en un receptor de televisión en colores destinado a re-
cibir las señales transmitidas con arreglo al sistema
PAL, y cuya circuitería es menos costosa e implica me-
nos elementos componentes que en los receptores desti-
nados a recibir solamente las señales transmitidas por
el sistema PAL.

10

Dicho en términos resumidos, el presente in-
vento proporciona un receptor de televisión en colores
destinado a recibir las señales transmitidas tanto por
el sistema PAL como por el sistema NTSC, utilizando pa-
ra ello solamente una línea sí y otra no de la explora-
ción de la señal de televisión. De esta manera sólo se
emplea aquella parte de la señal de crominancia trans-
mitida en la que su ángulo de fase aparezca en relativa-
mente la misma posición. Una de las provisiones del sis-
tema PAL consiste en hacer variar en 180° el eje de mo-
dulación de una de las señales dependientes del color,
en períodos de línea alternos (uno sí y otro no) de la
señal de video. Con el presente invento, se elimina -
aquella parte de la señal de video cuyo eje de modula-
ción aparezca en diferentes cuadrantes. Para compensar
la parte de la señal de crominancia que no se usa, se
prevé un circuito de retardo. Durante una línea cualquie-
ra en particular de la exploración, esa línea se hace -

15

20

25

30



5 pasar por el receptor, y, simultáneamente, se retrasa -
por medio de una línea de retardo, en un tiempo sensi-
blemente igual a un período de línea de exploración. Du-
rante el siguiente período de exploración, no se deja -
10 pasar la señal recibida, y en lugar de la línea no uti-
lizada se pone la señal retardada. Así, la señal resul-
tante consta del entrelazamiento de una línea de explo-
ración recibida y una repetición de esa misma línea, -
que ha sido retrasada por la línea de retardo. La señal
resultante es de igual duración que la señal que se re-
cibió. Como la información de video en líneas conti-
guas de exploración es virtualmente idéntica, este entre-
lazamiento no es advertido por el ojo del observador. -
La señal resultante es demodulada a continuación por un
15 par de demoduladores. Estos demoduladores llevan conec-
tado un oscilador que ha de tener la misma frecuencia -
que la señal del tren de la señal de video. En el caso
del sistema NTSC, esta frecuencia del tren de señales -
de sincronismo es de 3,58 MHz, mientras que en el caso
20 del sistema PAL la frecuencia del tren es aproximadamen-
te de 4,5 MHz. Por consiguiente, para hacer el receptor
del presente sistema adaptable para recibir las señales
transmitidas con arreglo a ambos sistemas, es necesario
o que el sistema NTSC adopte una frecuencia del tren de
25 4,5 MHz, o que el sistema PAL adopte una frecuencia del
tren de 3,58 MHz.

En los dibujos adjuntos:

30 - la figura 1 es un diagrama vectorial que -
ilustra una señal de televisión en colores transmitida
con arreglo al sistema PAL;

386737

29



- la figura 2 es un esquema funcional o por bloques que ilustra un ejemplo de sistema usual para demodular la señal de televisión en colores transmitida con arreglo al sistema PAL;

5 - la figura 3 es una serie de diagramas vectoriales que ilustran el sistema de demodulación de la fig. 2;

- la figura 4 es un esquema funcional que ilustra otro ejemplo de sistema usual de demodulación de una señal de televisión en colores del sistema PAL;

10 - la figura 5 es una serie de diagramas vectoriales para explicar el sistema demodulador de la fig. 4;

- la figura 6 es un esquema funcional que ilustra uno de los ejemplos de la parte principal de un circuito demodulador del presente invento;

15 - la figura 7 es una serie de diagramas vectoriales para explicar el circuito demodulador de la fig. 6;

20 - la figura 8 es un esquema funcional que ilustra uno de los ejemplos del circuito demodulador del presente invento;

- la figura 9 es un esquema de conexiones que ilustra un ejemplo de circuito comparador de fase empleado en el circuito demodulador del presente invento;

25 - la figura 10 es un cuadro de diagramas vectoriales para explicar el funcionamiento del circuito demodulador de la fig. 8;

30 - las figuras 11 y 12 son unos diagramas de



perfiles de onda para explicar el funcionamiento del circuito comparador de fase de la fig. 9;

- las figuras 13 a 16 son unos esquemas funcionales que ilustran otras tantas formas modificadas del circuito demodulador del presente invento; y

- la figura 17 es un esquema funcional que ilustra una forma modificada del circuito demodulador de este invento.

Con arreglo al sistema PAL de televisión en colores, una señal de crominancia se forma por la modulación de una subportadora de color con dos señales de color; esto es, usualmente con las señales de diferencia de color azul y rojo $E_B' - E_Y'$ y $E_R' - E_Y'$, al mismo tiempo. En este caso, el eje de modulación de la componente de subportadora de color para la señal diferencia de color rojo se invierte alternativamente, tomando una fase de referencia (ψ_0) y una fase ($-\psi_0$) desplazada a 180° de aquella, en cada exploración horizontal, mientras el eje de modulación de la componente de subportadora de color procedente de la señal diferencia de color azul tiene una fase ($\psi_0 - \frac{\pi}{2}$) desplazada a 90° de la fase de referencia (ψ_0). Es decir, la señal de crominancia viene indicada por la ecuación $F_0 = (E_B' - E_Y')_0 + j(E_R' - E_Y')_0$, por ejemplo, en las líneas de exploración de número impar, y por la ecuación $F_E = (E_B' - E_Y')_E - j(E_R' - E_Y')_E$ en las líneas de exploración de número par, como se ilustra en la fig. 1.

Para demodular una señal de televisión en colores como ésta, se ha propuesto ya con anterioridad un sistema tal como el representado en la fig. 2, que

386737



es el comúnmente denominado sistema PAL normal. Con este sistema normal, la mencionada señal de crominancia derivada de un filtro 1 de paso de banda se suministra directamente a uno de los circuitos sumadores (el 2) y al otro circuito sumador 3, por medio de un circuito inversor de fase 4. La señal de crominancia se suministra también a ambos circuitos sumadores 2 y 3 a través de un circuito de retardo 5, por medio del cual la señal de crominancia se retrasa en un período de exploración horizontal. Por consiguiente, las señales de crominancias en las sucesivas líneas de exploración horizontal $L_n, L_{n+1}, L_{n+2}, L_{n+3}, \dots$ tienen la relación siguiente:

$$F_n = (E_B' - E_Y')_n + j(E_R' - E_Y')_n$$

$$F_{n+1} = (E_B' - E_Y')_{n+1} - j(E_R' - E_Y')_{n+1}$$

$$F_{n+2} = (E_B' - E_Y')_{n+2} + j(E_R' - E_Y')_{n+2}$$

$$F_{n+3} = (E_B' - E_Y')_{n+3} - j(E_R' - E_Y')_{n+3}$$

Por consiguiente, en la exploración horizontal de la línea L_{n+1} , el circuito sumador 2 efectúa la operación $(F_n + F_{n+1})/2$, y el otro circuito sumador 3 ejecuta la operación $(F_n - F_{n+1})/2$. Por consiguiente, las señales de color de líneas de exploración horizontal adyacentes son sensiblemente iguales entre sí, de manera que de los circuitos sumadores 2 y 3 se deriven las señales $(E_B' - E_Y')_{n+1}$ y $j(E_B' - E_Y')_{n+1}$, respectivamente. En el período de exploración de la siguiente línea horizontal, la L_{n+2} , los circuitos sumadores 2 y 3 efectúan respectivamente unas operaciones similares, es decir, $(F_{n+1} + F_{n+2})/2$ y $(F_{n+1} - F_{n+2})/2$, y de dichos circuitos sumadores 2 y 3 se derivan las señales - -



5 $(E_{B'} - E_{Y'})_{n+2}$ y $j(E_{R'} - E_{Y'})_{n+2}$. Así, pues, del circui-
 to sumador 3 se deriva la señal de crominancia correspon-
 diente a la señal diferencia de color rojo, al tiempo
 que se la invierte en fase a cada línea de exploración
 horizontal. Las señales derivadas de los circuitos suma-
 10 dores 2 y 3 se suministran respectivamente a los demo-
 duladores 6 y 7, independientemente unas de otras. Una
 señal de subportadora de referencia, derivada de un os-
 cilador local 8, se aplica al demodulador 6 en forma de
 señal que tiene una fase $(\psi_0 - \frac{\pi}{2})$ después de desplaza-
 da 90° por el desplazador de fase 9 y, al propio tiem-
 po, la señal de subportadora se aplica directamente a
 un circuito de conmutación 11 y se suministra también
 al circuito conmutador 11 a través de un desplazador
 15 de fase 10 de 180° , invirtiéndose así su fase. Estas
 dos señales que se aplican al circuito de conmutación
 11 son suministradas alternativamente al demodulador 7,
 al propio tiempo que se cambian a cada período de explo-
 ración horizontal. Como resultado de esto, de los demo-
 20 duladores 6 y 7 se derivan respectivamente las señales
 de diferencia de color $E_{B'} - E_{Y'}$ y $E_{R'} - E_{Y'}$, de la mis-
 ma polaridad.

Este sistema usual elimina la distorsión de
 fase, o error de fase, en las señales de crominancia.
 25 Cuando se introduce una distorsión de fase α en una
 señal original F de la línea de exploración horizontal
 de número impar, en el sentido indicado en la fig. 3A,
 y por ello se desplaza a F_α la señal primitiva u ori-
 ginal F según lo representado en dicha figura, la señal
 30 primitiva F del campo de número par es también despla-

386737

13 NOV



zada por una distorsión de fase α similar, como se indica en F_{α} , en la fig. 3B. Ahora bien, el eje de demodulación de la línea de número par para la señal diferencia de color rojo es opuesto al de la línea de número impar arriba indicado, de modo que, en la salida demodulada, la distorsión de fase α en la línea de número par es de igual valor pero de sentido opuesto a la de la línea de número impar, y la señal en la línea de número par se desplaza a $F_{-\alpha}$, según lo indicado en la fig. 3C. A continuación se suman entre sí las señales de ambas líneas de exploración horizontal, la de número impar y la de número par, como antes se ha descrito: es decir, se efectúa la operación de sumar $(F_{\alpha} + F_{-\alpha})/2$, y la señal resultante así demodulada está en fase con la señal primitiva F , y se anulan las distorsiones de fase, como se desprende de la fig. 3D. Ahora bien, la señal $(F_{\alpha} + F_{-\alpha})/2$ es un poco más pequeña que la señal primitiva F , como se verá por la fig. 3D, lo cual produce una pequeña distorsión en la saturación de cada señal de color.

Así, el sistema PAL normal resulta ventajoso en la eliminación de distorsiones de fase, pero deficiente por requerir una construcción extremadamente complicada.

Se ha propuesto otro sistema de demodulación, comúnmente denominado sistema PAL simple, que es el que se representa en la fig. 4. En este sistema, a los demoduladores 6 y 7 se les suministra directamente una señal de crominancia separada por un filtro 1 de paso de banda, y los demoduladores 6 y 7 realizan la demodulación de igual manera que en el caso del sistema normal.



arriba mencionado. Por consiguiente, en este caso las señales de diferencia de color azul y rojo, $(E_B - E_Y)_n$ y $(E_R - E_Y)_n$, se obtienen respectivamente por demodulación de la señal F_n en los demoduladores 6 y 7. En la sucesiva línea de exploración horizontal son las señales $(E_B - E_Y)_{n+1}$ y $(E_R - E_Y)_{n+1}$ las respectivamente demoduladas por los demoduladores 6 y 7, partiendo de la señal F_{n+1} , de manera semejante. Así se realiza secuencialmente la demodulación.

Este sistema PAL simple resulta ventajoso por ser de construcción extremadamente sencilla, en comparación con el sistema normal arriba citado; pero tiene el inconveniente fatal de que la distorsión de fase conduce al efecto denominado de "persiana" de la imagen reproducida. Es decir, cuando aparecen las distorsiones de fase α en las señales de las líneas de exploración horizontal de número par e impar como se ilustra en la fig. 5A, las distorsiones de fase que aparecen en las líneas respectivas, en la salida demodulada, son de igual valor pero de sentido opuesto, como se representa en la fig. 5B. Las señales de diferencia de color se demodulan secuencialmente partiendo de las señales F_{α} y $F_{-\alpha}$, de manera que las señales de diferencia de color rojo y azul son muy diferentes en saturación, en las líneas de exploración horizontal de número par e impar, debido a las distorsiones de fase indicadas por C_R y C_B , respectivamente, produciendo el deterioro de la imagen reproducida, comúnmente denominado efecto de persiana.

La presente invención proporciona un receptor de televisión en colores dotado de un sistema de demo-

386737

29 EN



5

dulación nuevo en su género, que se usa para la recepción de las señales de crominancia transmitidas, en particular, con arreglo al sistema de alternancia de fase por líneas (PAL), y que puede usarse también para las señales de crominancia transmitidas con arreglo a otros sistemas como, por ejemplo, el sistema NTSC.

10

Cuando se reciben señales de televisión en colores transmitidas con arreglo al sistema PAL, el sistema demodulador conforme al presente invento es de construcción mucho más sencilla que en el caso del sistema PAL normal ya conocido, y está exento de los deterioros en la calidad de la imagen reproducida que aparecen con el sistema PAL simple. El receptor es tal que el eje de demodulación de la señal de crominancia está siempre fijo.

15

20

Se dará primero una descripción del concepto fundamental del sistema demodulador del presente invento en el caso de ser utilizado para la recepción de las señales transmitidas con arreglo al sistema PAL de señales de televisión. En el presente invento, la señal de crominancia modulada, formada por la modulación de una señal subportadora de color con dos señales (por lo general, señales de diferencia de color), es separada de la señal compuesta de televisión en colores PAL, y esta señal primitiva de crominancia separada y una señal producida por retardo de la primitiva de crominancia separada en un período de línea de la exploración horizontal, o en el tiempo correspondiente a un número impar de períodos de línea de exploración horizontal, se extraen alternativamente a cada período de la explo

25

30



5. ración horizontal. A consecuencia de esto, de la señal
de crominancia separada, en la que uno de los ejes de mo-
dulación se invierte en fase a cada período de explora-
ción horizontal, se extrae una señal de crominancia en la
10. que ambos ejes de modulación de dos señales de color (se-
ñales de diferencia de color) se mantienen en una fase fi-
ja respectivamente. La señal de crominancia extraída es
suministrada a unos medios demoduladores de color, pa-
ra derivar de ellos una señal continua demodulada de di-
15. ferencia de color.

La fig. 6 ilustra uno de los ejemplos del cir-
cuito demodulador de esta invención, en el cual la señal
de crominancia se separa de la compuesta/de televi-
sión en colores por medio de un filtro de paso de banda
20. 21, y se suministra directamente a uno de los termina-
les de entrada de un circuito de conmutación 22, y al
otro terminal de entrada del circuito conmutador 22 a
través de un circuito de retardo 23, por medio del cual
se retrasa la señal de crominancia en un período de lí-
nea de exploración horizontal, y el circuito de conmu-
tación 22 se hace cambiar a cada exploración horizontal
para suministrar su salida a los demoduladores 24 y 25.
Al demodulador 25 se le suministra una señal de subpor-
tadora de referencia, de fase (φ_0), procedente de un
25. oscilador local 26; y, al propio tiempo, la señal de
subportadora de referencia se aplica al otro demodula-
dor 24 después de haber sido desplazada 90° en fase por
el desplazador de fase 27, hasta tener una fase ($\varphi_0 -$
30. $\frac{\pi}{2}$).

Por consiguiente, a la llegada de la señal de

386737

29



la línea L_n de exploración horizontal, el circuito de
comutación 22 se mantiene en la condición indicada en
la fig. 6, y se aplica una señal F_n a los demoduladores
24 y 25 según lo representado en la fig. 7A, obtenién-
5 dose así las salidas demoduladas $(E_B' - E_Y')_n$ y $(E_R' -$
 $E_Y')_n$. A la llegada de la señal de la línea sucesiva -
 L_{n+1} de exploración horizontal, el circuito de conmuta-
ción 22 se mantiene en la condición contraria a la indi-
cada en la figura, de modo que la señal F_{n+1} producida
10 en este momento no se aplica a los demoduladores 24 y
25, siendo, por el contrario, la señal F_n retrasada en
un período de exploración horizontal por el circuito de
retardo 23, la aplicada a través del circuito conmuta-
dor 22 a los demoduladores 24 y 25, para derivar de és-
15 tos las salidas demoduladas $(E_B' - E_Y')_n$ y $(E_R' - E_Y')_n$
respectivamente, como se ilustra en la fig. 7B. A la -
llegada de la señal de la siguiente línea L_{n+2} , la se-
ñal F_{n+2} producida en este momento es suministrada a -
los demoduladores 24 y 25 según lo ilustrado en la fig.
20 7C, obteniéndose las salidas demoduladas $(E_B' - E_Y')_{n+2}$
y $(E_R' - E_Y')_{n+2}$, respectivamente. Además, a la llegada
de la señal de la siguiente línea L_{n+3} , es la señal F_{n+2}
también la que se aplica a los demoduladores 24 y 25,
para derivar de ellos las mismas salidas demoduladas -
25 indicadas en la fig. 7D. Por consiguiente, aunque la -
fase del eje de modulación de la componente de subpor-
tadora de color modulada por la señal de diferencia de
color rojo se invierte a (ψ_0) y $(-\psi_0)$, alternativamen-
te, a cada exploración horizontal, sólo se capta y de-
30 modula continuamente la señal de crominancia en la cual



la fase del eje de modulación de la componente de sub-portadora de color para la señal de diferencia de color rojo es (ψ_0).

5 Esta invención emplea tal sistema de demodulación y, para que el circuito de conmutación 22 pueda mantenerse siempre en la condición adecuada para asegurarse la provisión de la salida demodulada arriba descrita, se detecta la fase de una señal del tren contenida en la señal de color de la portadora, y la salida de
10 detectada controla la operación de cambio de condición - del circuito conmutador 22.

Con referencia ahora a las figs. 8 a 12 inclusive, se describirá con detalle en lo que sigue un ejemplo, de circuito demodulador del presente invento. En
15 este ejemplo, la fase de la señal del tren contenida - en la señal de crominancia se compara con la de una señal del tren captada por el circuito conmutador 22, y la salida de comparación de fases es la que controla - el cambio del circuito de conmutación 22.

20 En la fig. 8, el número de referencia 28 indica una antena, el 29 un sintonizador, el 30 un circuito amplificador de frecuencia intermedia de video y detector, el 31 un circuito amplificador de video, el 32 un circuito de matriz, el 33 un tubo de imagen de colores, el 34 un circuito amplificador de frecuencia intermedia de audio, el 35 un circuito amplificador de audio y el 36 un altavoz. La señal de crominancia se
25 separa por medio de un filtro 21 de paso de banda y se demodula del modo arriba descrito, y las salidas demoduladas de los demoduladores 24 y 25 se suministran al
30

386737

29 E



5 circuito de matriz 32, en unión de la señal de luminan-
cia derivada del circuito amplificador de video 31; y
las señales de color rojo, verde y azul derivadas del
circuito de matriz 32 se suministran al tubo de imagen
33.

10 Una parte de la señal de crominancia separa-
da por el filtro 21 se aplica a un circuito 38 compara-
dor de fase, de una sección de control 37, mientras una
parte de la salida del circuito amplificador de frecuen-
15 cia intermedia de video y detector 30 se suministra a
un circuito 39 separador de señales de sincronismo, y
la señal de sincronismo horizontal así separada se lle-
va a un circuito 40 generador de impulsos de franqueo
de paso o de puerta, para derivar de él un impulso de
15 franqueo de paso que queda en activo por el tiempo de
duración de la señal de irrupción que sigue a la señal
de sincronismo horizontal, y el impulso de franqueo de
paso se aplica al circuito comparador de fase 38. Una
20 señal derivada del circuito conmutador 22 se lleva a un
circuito de puerta 41 en el que la señal de irrupción
es extraída por el impulso de franqueo de paso que vie-
ne del generador de impulsos 40, y la señal de irrup-
ción extraída se aplica a un circuito 42 generador de
25 onda continua para derivar de él una señal de onda con-
tinua que es de la misma frecuencia y tiene igual fase
que la señal de irrupción, y la señal de onda continua
resultante se suministra al circuito comparador de fa-
se 38 por medio de un desplazador de fase 43 de 90°. -
Así, en el circuito comparador de fase 38 se compara -
30 la fase de la señal del tren contenida en la señal de



crominancia que viene del filtro 21 con la señal de onda continua que viene del desplazador de fase 43.

Esta comparación de fase se consigue de la manera ilustrada en las figs. 9 a 11 inclusive. De ellas, la fig. 9 representa un ejemplo del circuito comparador de fase 38, en el cual los terminales 44, 45 y 46 reciben el suministro, respectivamente, de una señal de onda continua e_A que viene del desplazador de fase 43, un impulso de franqueo de paso P que viene del generador de impulsos 40 y una señal de irrupción e_B que viene del filtro 21. La fase de la señal de irrupción e_B derivada del filtro 21 se retrasa en 45° respecto al eje $-(B-Y)$ en las líneas de número impar L_n, L_{n+2}, \dots de la exploración horizontal, y se avanza respecto al eje $-(B-Y)$, también en 45° , en las líneas de número par L_{n+1}, L_{n+3}, \dots de la exploración horizontal, como se ilustra en la fig. 10. La señal extraída por el circuito de conmutación 22 consta de la señal primitiva de crominancia de las líneas de exploración horizontal alternas, y de la señal retardada en un período de exploración horizontal arriba descrita, de manera que la fase de la señal del tren e_S contenida en la señal extraída es siempre constante y, en el caso de extraerse la señal de crominancia primitiva de la línea de exploración horizontal de número impar solamente, como se indica en la fig. 7, la fase de la señal del Tren e_S va siempre en retardo respecto al eje $-(B-Y)$ en 45° , como se ilustra en la fig. 10. Además, como la señal de onda continua de igual fase que la señal del tren e_S es retrasada 90° por el desplazador de fase 43, la señal de onda conti-

386737

29 ENE '53



nua e_A derivada del desplazador de fase 43 va siempre en avance respecto al eje B-Y en 45° , como se indica en la fig. 10.

5 Al suministrarse el impulso P de franqueo de paso al terminal 45, la señal de onda continua e_A se aplica a un transformador 48 por medio de un transistor 47, de manera que la señal de onda continua e_A producida en los extremos del secundario del transformador 48 es rectificad

10 -ada por unos diodos D_1 y D_2 en cada semiperíodo positivo de la señal e_A . A consecuencia de esto, fluye una corriente de carga en los condensadores C_1 y C_2 según indica la flecha, y los potenciales de c. c. en los puntos P_1 y P_2 se hacen iguales entre sí pero de polaridad inversa, reduciéndose a cero el potencial

15 de corriente continua en el punto de conexión P_0 de las resistencias R_1 y R_2 . Como los diodos D_1 y D_2 conducen sólo en el semiperíodo positivo de la señal e_A , la señal e_B que viene del terminal 46 se lleva al punto P_0 por medio de los diodos D_1 y D_2 , mientras los diodos

20 - están conduciendo. Por consiguiente, en el caso de que el circuito de conmutación 22 se mantenga en su condición de cambio adecuada, la fase de la señal de onda continua e_A está siempre a 45° en avance respecto al eje B-Y como antes se ha dicho, y la señal e_B de cada

25 una de las líneas de exploración horizontal L_n, L_{n+2}, \dots de número impar está a 90° en avance respecto a la señal e_A , de modo que la parte de la señal e_B que va de su cresta positiva a su cresta negativa aparece en el punto P_0 como se indica en la fig. 11A, y es integrada por un circuito integrador 49, reduciéndose su

30



5 salida a cero en su terminal de salida 50. Además, la
 señal e_B de cada una de las líneas de exploración hori-
 zontal L_{n+1} , L_{n+3} , ... de número par está a 180° en -
 avance respecto a la señal e_A , de manera que el semipe-
 ríodo negativo de la señal e_B aparece en el punto P_0
 del modo ilustrado en la fig. 11B, y la salida integra-
 da derivada en el terminal de salida 50 se hace negati-
 va. Es decir, cuando el circuito de conmutación 22 está
 10 en su posición o condición de cambio adecuada, en el -
 terminal de salida 50 se deriva una salida negativa o
 cero.

Una vez invertida en fase la operación de con-
 mutación del circuito 22, se extrae la señal primitiva
 de prominencia de las líneas de exploración horizontal
 de número par de la señal transmitida, y la fase de la
 15 señal de irrupción contenida en la señal extraída está
 siempre a 45° en avance respecto al eje $-(b-Y)$, según
 lo indicado por e_S' en la fig. 10. Por consiguiente, -
 la fase de la señal de onda continua derivada del des-
 plazador de fase 43 está siempre a 45° en retardo res-
 20 pecto al eje $-(b-Y)$, según lo indicado por e_A' en la -
 fig. 10. Por lo tanto, en el caso de las líneas de explo-
 ración horizontal L_n , L_{n+2} , ... de número impar, la fa-
 se de la señal e_B coincide con la de la señal e_A' , y -
 25 el semiperíodo positivo de la señal e_B aparece en el pun-
 to P_0 como se indica en la fig. 12A. En el caso de las
 líneas de exploración horizontal L_{n+1} , L_{n+3} , ... de nú-
 mero par, la señal e_B está a 90° en avance respecto a
 la señal e_A' , y la parte de la señal e_B que va de su -
 30 cresta positiva a la negativa es la que aparece en el

386737

29 ENE



punto P_0 , como se ilustra en la fig. 12B. Así, la salida integrada derivada en el terminal de salida 50 es - positivo o cero en este caso.

5 La salida derivada en el terminal 50 controla un circuito de relajación biestable 51, para el cambio del circuito de conmutación 22, que así mantiene - el circuito de conmutación en su condición de cambio - adecuada. Es decir, el circuito biestable 51 es disparado o puesto en acción por un impulso horizontal derivado de un circuito 52 de desviación horizontal que se ha de invertir a cada exploración horizontal, y su salida es aplicada como señal de conmutación al circuito de conmutación 22, haciéndole cambiar de condición a cada exploración horizontal, como antes se ha descrito.

10 Cuando el cambio de condición del circuito de conmutación 22 se ejecuta adecuadamente, la salida derivada - en el terminal de salida 50 del circuito comparador de fase 38 es negativa o cero, como antes se ha dicho. De esta manera, la salida indicada no activa el circuito biestable 51, y el de conmutación 22 se mantiene en la condición de cambio adecuada. Al invertirse por alguna causa la fase de la señal de conmutación que viene del circuito biestable 51, alterando al circuito de conmutación 22 hasta ponerlo en su condición de cambio inadecuada, la salida derivada en el terminal de salida -

15 50 del circuito comparador de fase 38 es positiva o cero, como antes se ha dicho, de modo que invirtiendo - la fase de la salida del circuito biestable 51 con la salida del circuito comparador de fase 38, el circuito de conmutación 22 se altera, pasando a su condición de

20

25

30

3867372 AGO. 19



cambio adecuada.

La salida derivada del generador 42 de onda - continua excita el oscilador local 26, del cual se deriva una subportadora de referencia, para la demodulación antes descrita.

5

En el ejemplo de la fig. 8, la señal del tren se capta de la señal extraída en acción conmutante por el circuito de conmutación 22, y se pasa a onda continua y se retrasa en 90°, después de lo cual se aplica como una de las entradas al circuito comparador de fase - 38. Ahora bien, es posible también aplicar la señal - extraída al circuito comparador de fase 38, a través - del desplazador de fase 53 de 90° indicado en la figura 13. Es más, el impulso de franqueo de paso procedente del circuito generador de impulsos 40 no necesita ser siempre suministrado al comparador de fase 38, - y la señal del tren contenida en la señal extraída derivada del circuito de puerta 41 puede suministrarse al circuito comparador de fase 38 por medio del desplazador de fase 54 de 90°, sin tener que ponerlo como onda continua, según lo ilustrado por la figura 14. Es decir, en estos casos se comparan en fase entre sí las señales del tren de la señal de prominencia primitiva y - de la señal extraída.

10

15

20

25

30

En el ejemplo ilustrado en la fig. 15, la fase de la señal del tren contenida en la primitiva de prominencia sobre la que opera el filtro 21 no se compara con la de la señal del tren extraída por conmutación - en el circuito 22, sino que, por el contrario, es la - fase de la señal de irrupción contenida en la señal pri

3.8.71

- 22 -

POOR
QUALITY

386737

29 ENE.



mitiva de crominancia separada la que se compara con la
de la subportadora de referencia derivada del oscilador
local. Esto es, la señal de crominancia derivada del -
filtro 21 se lleva a un circuito de puerta 55 del tren,
5 en el cual una señal del tren 56 de la señal de crominan-
cia es captada por el impulso de franqueo de paso deri-
vado del generador de impulsos 40, y dicha señal del -
tren 56 es suministrada al circuito comparador de fase
38, por medio de un amplificador de irrupción 64. La -
10 señal del tren 56 se aplica desde el amplificador del
tren 64 a un circuito 57 generador de onda continua y
es convertida así en onda continua, la cual se aplica
al oscilador local 26 para derivar de éste una señal
de subportadora 58 de la fase de referencia. La señal
15 de subportadora 58, de la fase de referencia, se lleva
al circuito comparador de fase 38, en el cual se compa-
ra en fase la señal del tren 56 con esta señal de sub-
portadora 58 de la fase de referencia. El circuito com-
parador de fase 38 da una salida de comparación de fa-
20 se, que difiere en polaridad en las líneas de explora-
ción horizontal de número par e impar, de tal manera -
que a la llegada de la señal de la línea de exploración
horizontal de número impar se recibe un impulso positi-
vo, porque la fase de la señal del tren en ella conte-
25 nida va retrasada 45° respecto al eje $-(B-Y)$. El impul-
so negativo se produce a la llegada de la señal de la
línea de exploración horizontal de número par, porque
la fase de la señal del tren contenida en ella está a -
45 $^\circ$ en avance respecto al eje $-(B-Y)$. La salida 59 del
30 circuito comparador de fase 38 se suministra a un circui-



to de puerta 60, y se añade a un impulso horizontal 61, aplicado desde un circuito de desviación horizontal 52, para derivar de éste un impulso negativo a la llegada de la señal del período de exploración horizontal de número par. El impulso negativo controla al circuito biestable 51 de tal manera que el circuito de conmutación 22 cambia a la condición indicada en la figura, a la llegada de la señal de la línea de exploración horizontal de número impar, y se invierte al llegar la señal de la línea de exploración horizontal de número par. A consecuencia de esto, del circuito de conmutación 22 se deriva siempre una señal de la línea de exploración horizontal de número impar y la señal que va detrás de ella, retardada en un período de exploración horizontal.

Además, en lugar de la señal del tren contenida en la señal primitiva de crominancia, puede compararse también en fase, con la subportadora de referencia, la señal del tren contenida en la señal derivada del circuito de conmutación 22, o en la señal que viene del circuito de retardo 23. En resumen, puede usarse cualquier señal, con tal que se obtenga en un paso anterior a los demoduladores 24 y 25.

El circuito biestable 51 no necesita ser excitado siempre con el impulso horizontal, sino que puede serlo con la propia señal de sincronismo horizontal.

En el ejemplo adicional ilustrado en la figura 16, se prevén dos osciladores locales para producir la señal de subportadora de referencia. Estos dos osciladores se suministran para fijar la fase de sus oscilaciones.

386737

29E



nes con las señales del tren contenidas en la señal de crominancia primitiva separada y en la señal de crominancia retardada, respectivamente.

5 Ambas salidas de estos osciladores se extraen
por conmutación, para períodos alternos de la exploración horizontal, en correspondencia con la conmutación de la señal de crominancia efectuada por el circuito conmutador que extrae la señal de crominancia, y se aplican a los demoduladores para demodular dos señales de diferencia de color. Como consecuencia, en los períodos alternos de exploración horizontal en los cuales la señal primitiva de crominancia extraída por el circuito conmutador es suministrada a los demoduladores, los demoduladores son alimentados con la señal de subportadora de referencia producida por el primer oscilador local, cuya fase de oscilación está fijada o bloqueada por la señal del tren contenida en la señal de crominancia primitiva; y en otros períodos alternos de exploración horizontal en los que la señal de crominancia retardada, extraída por el circuito conmutador, es la que se suministra a los demoduladores, los demoduladores son alimentados con la señal de subportadora de referencia producida por el segundo oscilador local, cuya fase de oscilación está fijada o bloqueada por la señal del tren contenida en la de crominancia retardada.

10

15

20

25

Esto es, la señal de crominancia primitiva derivada del filtro 21 se lleva a un primer circuito de puerta 55a del tren en el que la señal del tren contenida en la señal de crominancia primitiva es extraída por el impulso de franqueo de paso derivado del circuito -

30



5 generador de impulsos 40, y la señal del tren contenida en la señal de crominancia primitiva es suministrada a un primer generador 57a de onda continua por medio de un primer amplificador del tren 64a, y luego finalmente aplicada a un primer oscilador local 26a para fijar la fase de la señal de subportadora de referencia por él generada. Mientras, la señal de crominancia retardada que viene del circuito de retardo 23 se lleva a un segundo circuito de puerta 55b del tren, en el que la señal del tren contenida en la señal de crominancia retardada es extraída por el impulso de franqueo de paso derivado del circuito 40 generador de impulsos, y la señal del tren contenida en la señal de crominancia retardada es suministrada a un segundo generador 57b de onda continua por medio de un segundo amplificador del tren 15 64b, y luego aplicada finalmente a un segundo oscilador local 26b para fijar la fase de la señal subportadora de referencia generada por él. La señal del tren de la señal de crominancia primitiva es también suministrada al circuito comparador de fase 38 para hacer funcionar el circuito biestable 51 mencionado en la descripción de la fig. 15. Las salidas de los osciladores locales primero y segundo 26a y 26b son suministradas a los demoduladores 24 y 25 por medio de un circuito - 25 conmutador 65. El circuito conmutador 65 está accionado por la salida del circuito biestable 51 de igual manera que el circuito 22 de conmutación, y extrae las salidas de los osciladores locales primero y segundo 26a y 26b alternativamente a cada período de exploración horizontal. Los circuitos conmutadores 22 y 65 se hacen - 30

25.11.71
MJP

386737

29



funcionar sincrónicamente, y por eso la señal de crominancia primitiva extraída por el circuito conmutador - 22 se demodula con la subportadora de referencia producida por el primer oscilador local 26a, cuya fase está retenida o bloqueada por la señal del tren contenida en la señal de crominancia primitiva, y la señal de crominancia retardada extraída por el circuito conmutador - 22 se demodula con la subportadora de referencia producida por el segundo oscilador local 26b, cuya fase está retenida o bloqueada por la señal del tren contenida en la señal de crominancia retardada. Las demás operaciones son como las del ejemplo ilustrado en la fig. 15.

Cualquiera de los ejemplos precedentes emplea el sistema de demodulación de la forma de construcción ilustrada en la fig. 6, pero también es posible adoptar un sistema de demodulación tal como el ilustrado en la fig. 17. Este sistema es en principio exactamente el mismo de la fig. 6, con la salvedad de que la operación de conmutar se realiza antes de la de retrasar. Es decir, la señal de crominancia es separada por el filtro 21 - de la señal compuesta de televisión en colores, y aplicada a un circuito de conmutación 62, por medio del cual se extrae una señal, de la de crominancia, en una línea de exploración horizontal sí y otra no. La señal extraída se lleva directamente a los demoduladores 24 y 25, al propio tiempo que se aplica a un circuito de retardo 63 para ser retrasada en un período de exploración horizontal y luego suministrada a los demoduladores 24 y 25 respectivamente. El suministro de la señal de subportadora de referencia a los demoduladores 24 y



25 para la demodulación es exactamente igual que en el caso de la fig. 6.

5 Por consiguiente, por ejemplo, las señales - F_n , F_{n+2} , ... de las líneas de exploración horizontal de número impar se derivan secuencialmente del circuito de conmutación 62, y los demoduladores 24 y 25 son alimentados secuencialmente con las señales, por el orden F_n , F_n , F_{n+2} , F_{n+2} , ..., basadas en la señal extraída y en la retrasada respecto a ella en un período de exploración horizontal, obteniéndose de ese modo exactamente la misma salida demodulada obtenible con el sistema de la fig. 6. Esto es igual que la extracción alterna de la señal primitiva de crominancia separada por el filtro y la señal retardada, que va detrás de la primitiva de crominancia en un período de exploración horizontal. Como se verá, en el caso de emplear la construcción de la fig. 17, el circuito de conmutación 62 puede controlarse por el mismo método arriba descrito.

10
15
20 El sistema de demodulación del presente invento, descrito en lo que antecede, no trae consigo la operación de sumar y la inversión del eje de demodulación, como en el sistema PAL normal, y por tanto resulta de una forma de construcción extremadamente simplificada en comparación con el sistema PAL normal. Además, el sistema de la presente invención se ve libre del efecto de persiana con que se tropieza en el sistema PAL simple. Es decir, en el sistema de demodulación del presente invento, el eje de demodulación para la primera señal de diferencia de color no se invierte a cada ex-

386737 13 N



ploración horizontal, de modo que aun en el caso de que
en la señal de color se produzca distorsión de fase, ésta
no aparece nunca como distorsión de fase en sentido
opuesto entre líneas de exploración horizontal adyacentes,
5 según lo ilustrado en la fig. 5B. Esto es, aunque
la fase del eje de modulación de la componente de sub-
portadora de color modulada por la primera señal de di-
ferencia de color se invierte tomando los valores φ_0
y $-\varphi_0$ alternativamente a cada exploración horizontal,
10 sólo se demodula la señal de crominancia en la que la
fase del eje de modulación de la componente de subpor-
tadora de color para la primera señal de diferencia de
color sea φ_0 . Por lo tanto, la distorsión de fase que
haya entre líneas de exploración horizontal adyacentes
15 aparece en el mismo sentido en todo momento. Por consi-
guiente, no se origina diferencia alguna de saturación
entre líneas de exploración horizontal adyacentes de
la misma señal y, además, aun cuando la distorsión de
fase se produzca entre líneas de exploración horizontal
20 contiguas de diferentes señales, según lo indicado por
medio de una flecha en la fig. 7E, la diferencia de sa-
turación entre ellas es insignificante, no apareciendo
el efecto de persiana. Asimismo, en el presente inven-
to, se detecta la fase de la señal del tren contenida
25 en la señal de crominancia primitiva y, mediante el uso
de esta salida detectada, se controla la operación de
extracción alterna de la señal suministrada a los demo-
duladores, de modo que se capta siempre una señal que
30 tiene un eje de modulación prefijado, asegurándose con
ello la provisión u obtención de señales de color demo-



duladas prefijadas. Además, en el ejemplo de la presente invención indicado en la fig. 16, en el que se usan osciladores locales independientes para las señales de crominancia primitiva y retardada extraídas en una línea sí y otra no de la exploración horizontal, un pequeño retraso en el tiempo de retardo del circuito retardador 23 o 63 no resulta crítico. Es decir, en el sistema de la fig. 16 no se necesita que el tiempo de retardo sea de gran precisión, como en el sistema PAL normal. En el sistema PAL normal, el intervalo de límite en el error de tiempo de retardo es de 0,01%, mientras en esta invención es de 0,1%. Además, en el sistema de la presente invención son constantes los ejes de demodulación para las respectivas señales de color, de manera que también es posible el ajuste de la tonalidad.

Aun cuando el presente invento se ha descrito en relación con el caso en que se extraen alternativamente la señal de crominancia primitiva separada y la señal retardada que va detrás de ella en un período de exploración horizontal, se sobrentiende que pueden usarse la señal de crominancia primitiva y una señal retardada que vaya detrás de ella un número impar de períodos o intervalos de tiempo, con tal que pueda captarse alternativamente un período de exploración horizontal.

En los ejemplos que anteceden, se capta la señal de la línea de exploración horizontal de número impar de la señal transmitida, pero puede extraerse la señal de la línea de exploración horizontal de número par, y pueden extraerse alternativamente, en un campo

386737

16



5 1ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
colores destinado a recibir las componentes de crominan-
cia y luminación de señales de televisión en colores en las
que componentes de luminancia primeras y segundas están mo-
10 dulas en amplitud en cuadratura sobre una subportadora
común, comprendiendo dicho receptor medios de circuito para
recibir y desmodular intervalos intermitentes de dichas com-
ponentes de crominancia recibidas, medios de retardo para re-
trasar dichas componentes de crominancia durante un periodo
15 de tiempo sustancialmente igual a un múltiplo entero impar
de uno de dichos intervalos, y medios para utilizar solamen-
te dichos intervalos de dichas componentes de crominancia
hechos pasar a través de dichos medios de circuito y solo las
componentes de crominancia retrasadas de esos intervalos para
20 reproducir una señal de vídeo idéntica en duración a dichas
señales transmitidas.

2ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colo-
res según la reivindicación 1ª, que comprende, además medios
para presentar las componentes de luminancia y crominancia
25 de señales de televisión en colores.

3ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colo-
res según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de
circuito comprenden un circuito de conmutación y dichos medios
de retardo están conectados a la salida de dicho circuito de
30 conmutación para retrasar sólo las componentes de crominancia

13.4.73

ME

386737



que han pasado a través de dicho circuito de conmutación.

5 4ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 3ª, en el que dichos medios de retardo retrasan dichas componentes de crominancia durante un intervalo de tiempo sustancialmente igual a cada uno de dichos intervalos de tiempo en que dichas componentes de crominancia son dejadas pasar por dicho circuito de conmutación.

10 5ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 4ª, en el que dichos medios de circuito son un conmutador.

15 6ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de circuito dejan pasar dichas componentes de crominancia únicamente durante intervalos de línea alternos.

20 7ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 1ª, que comprende, además, medios de filtro para separar dicha componente de luminancia de dicha componente de crominancia, medios de interruptor que tienen primeros medios de contacto conectados a la salida de dichos medios de filtro, medios de retardo interconectados entre dichos medios de filtro y segundos medios de contacto de dichos medios de interruptor, medios de control
25 para mover la salida de dichos medios de interruptor entre

386737



dichos primeros medios de contacto y dichos segundos
medios de contacto en cada intervalo de línea, por lo
que, durante un intervalo de línea, dicha componente de
crominancia es dejada pasar simultáneamente por dichos
5 medios de interruptor y retrasada por dichos medios de
retardo, y durante el siguiente intervalo de línea, la
componente de crominancia procedente de dichos medios de
retardo sustituye al intervalo de línea eliminado.

8ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
10 colores según la reivindicación 7ª, en el que dichos me-
dios de retardo retrasan dicha señal de crominancia en
esencialmente un período de línea.

9ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
15 colores según la reivindicación 7ª, en el que dichos
medios de control se activan en respuesta a la exploración
de líneas.

10ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
colores según la reivindicación 9ª, en el que se demodula
la salida de dicho conmutador.

20 11ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
colores según la reivindicación 10ª, en el que la salida
de dichos medios de conmutador va conectada a un primero
y a un segundo desmoduladores.

25 12ª.- Un dispositivo receptor de televisión en
colores según la reivindicación 11ª, en el que hay un

13.4.73

MC

386737

16



oscilador conectado a dichos desmodulares primero y segundo.

5 13ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 12, en el que la frecuencia de dicho oscilador es esencialmente igual a la frecuencia del tren de señales de dichas señales de video transmitidas.

10 14ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 13ª, que incluye además unos medios de desplazamiento de fase interconectados entre dicho oscilador y dicho primer demodulador.

15 15ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 15ª, en el que dichos medios de desplazamiento de fase desplazan en 90º la fase de la salida de dicho oscilador.

20 16ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 15ª, en el que la salida de dichas demoduladores y dicha componente de luminancia se suministran a unos medios de matriz para derivar los colores primarios de dicha señal de video.

17ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 16ª, en el que se prevén unos medios de control para corregir errores de fase.

25 18ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 1ª, en el que dichos interva-

13.4.73

mCe

386737



1973

los son intervalos de exploración de líneas horizontales.

5 19ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores según la reivindicación 18ª, en el que sólo se utilizan los períodos de línea de la señal de video que tienen una señal de tren de color en el mismo cuadrante.

20ª.- Un dispositivo receptor de televisión en colores.

10 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.

Esta Memoria consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

16 ABR. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Eizaburu
Par Poder.

ME

13.4.73 IFG

- 36 -

386737

29 FME



Fig. 1

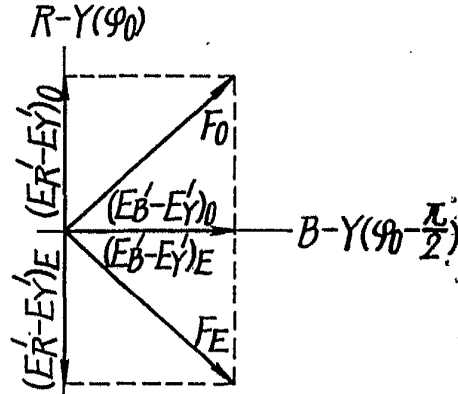


Fig. 2 (-90)

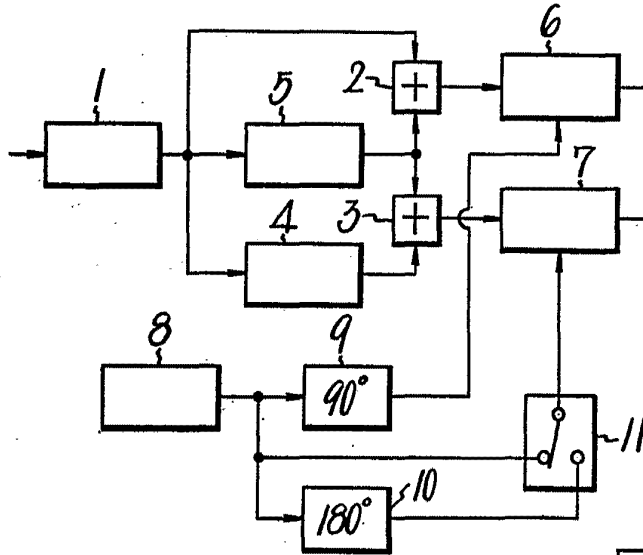
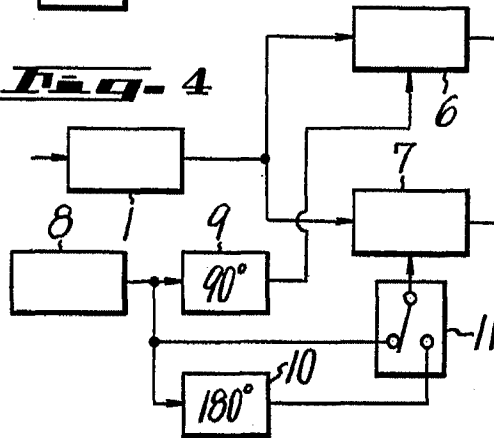


Fig. 4



Alberto de...
Per Fomei

386737

29 ENE



Fig. 3A

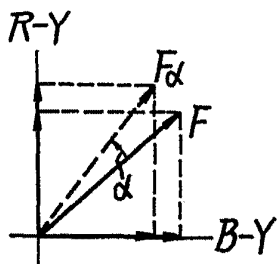
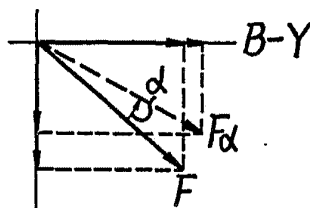


Fig. 3B



-(R-Y)

Fig. 3C

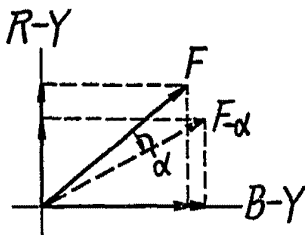


Fig. 3D

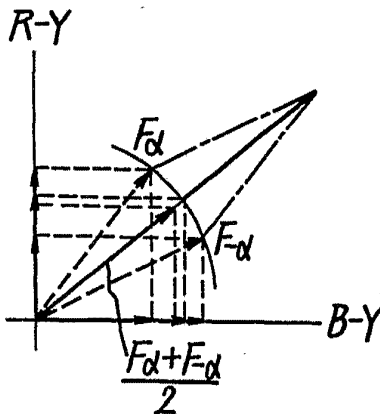


Fig. 5A

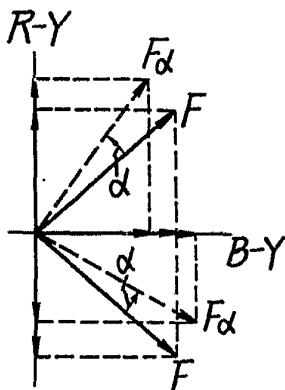
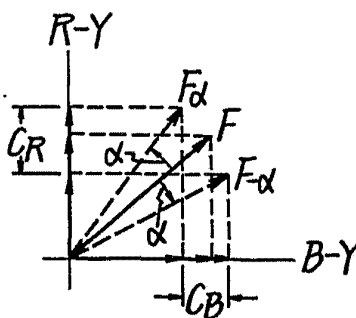


Fig. 5B



Alfredo de la Cruz
Per Puyán

Alfredo de la Cruz
Per Rodas

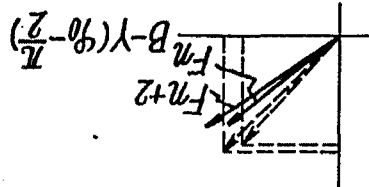


Fig-7E

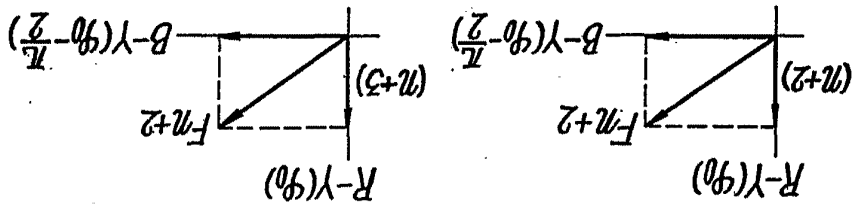


Fig-7D

Fig-7C

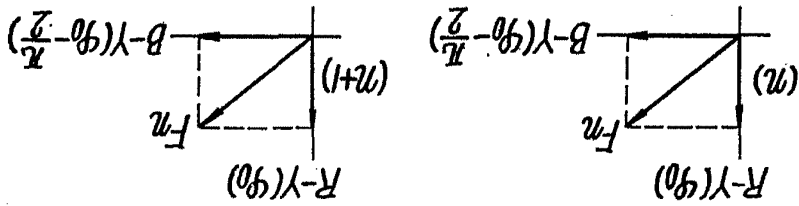


Fig-7B

Fig-7A

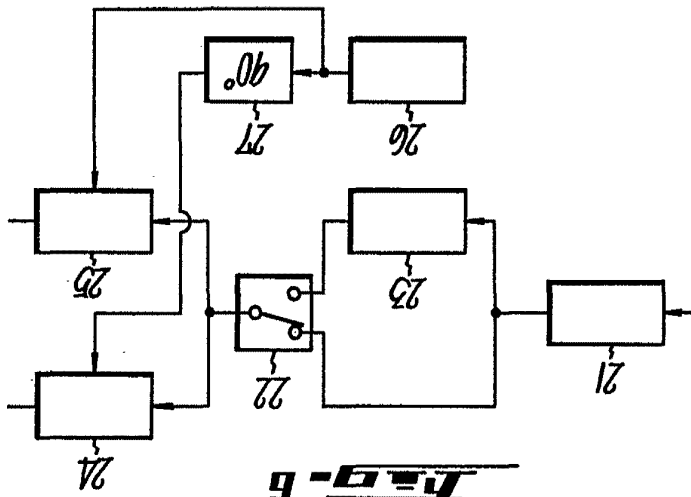


Fig-6



29FM

386737

41538

III/IX

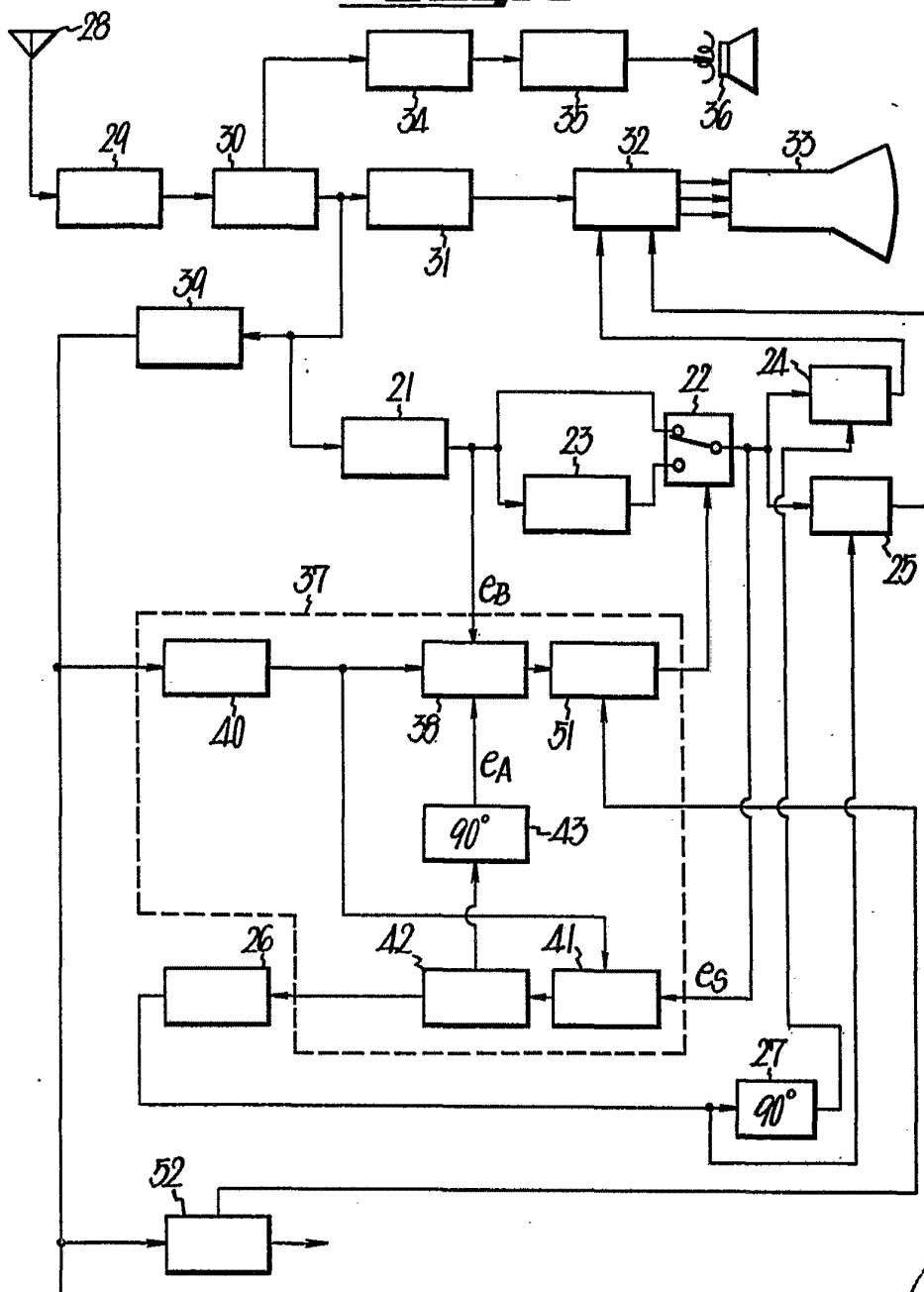
SONY CORPORATION

386737

29 ENE



Fig. 8



Alberio de Elcano
Por Poder

386737

29ENE 78



Fig. 9

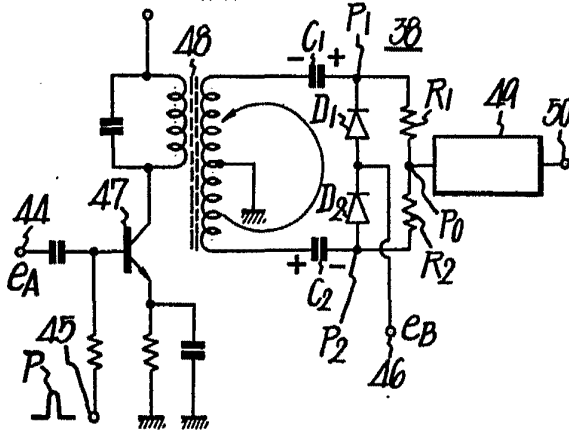


Fig. 11A

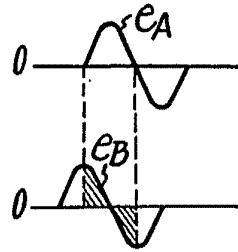


Fig. 11B

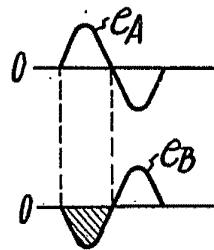


Fig. 12A

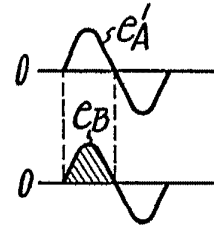


Fig. 12B

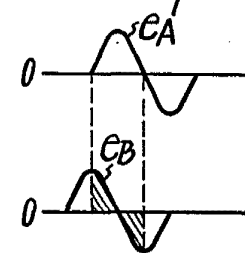


Fig. 10

	L_n	L_{n+1}	L_{n+2}	L_{n+3}
e_B				
e_C				
e_A				
e'_C				
e'_A				

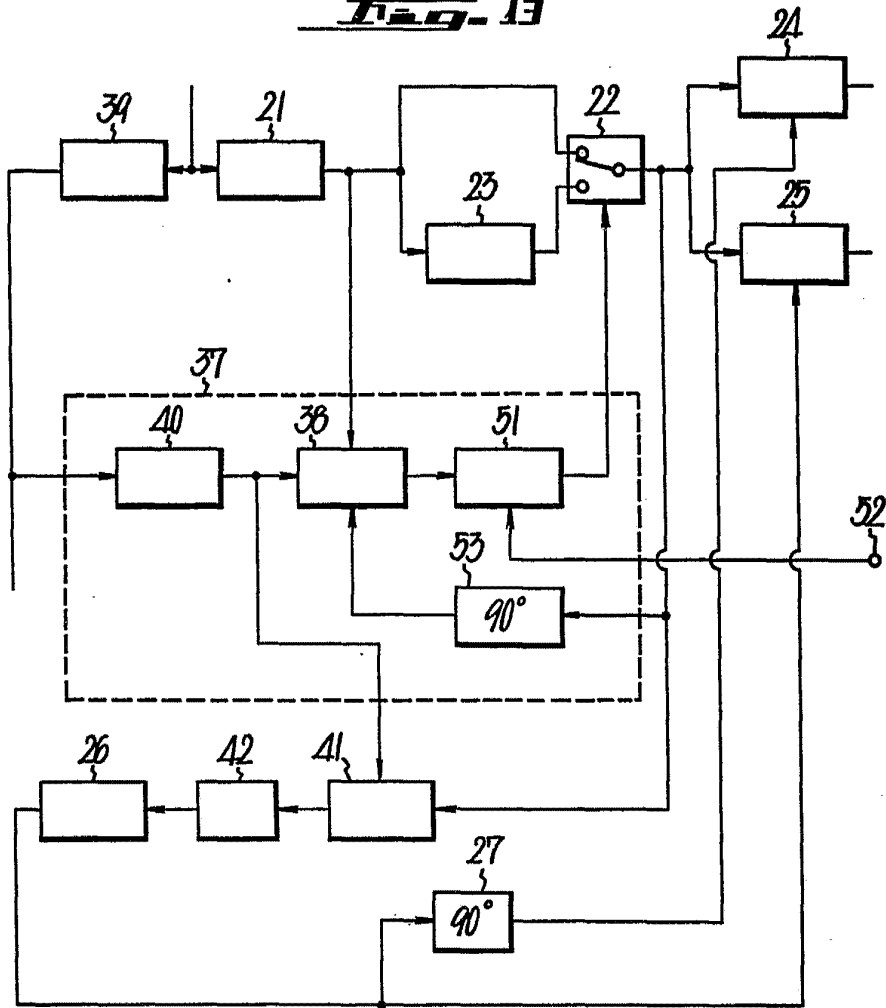
Alberto de ...
Por Favor

386737

29 EN



Fig. 13



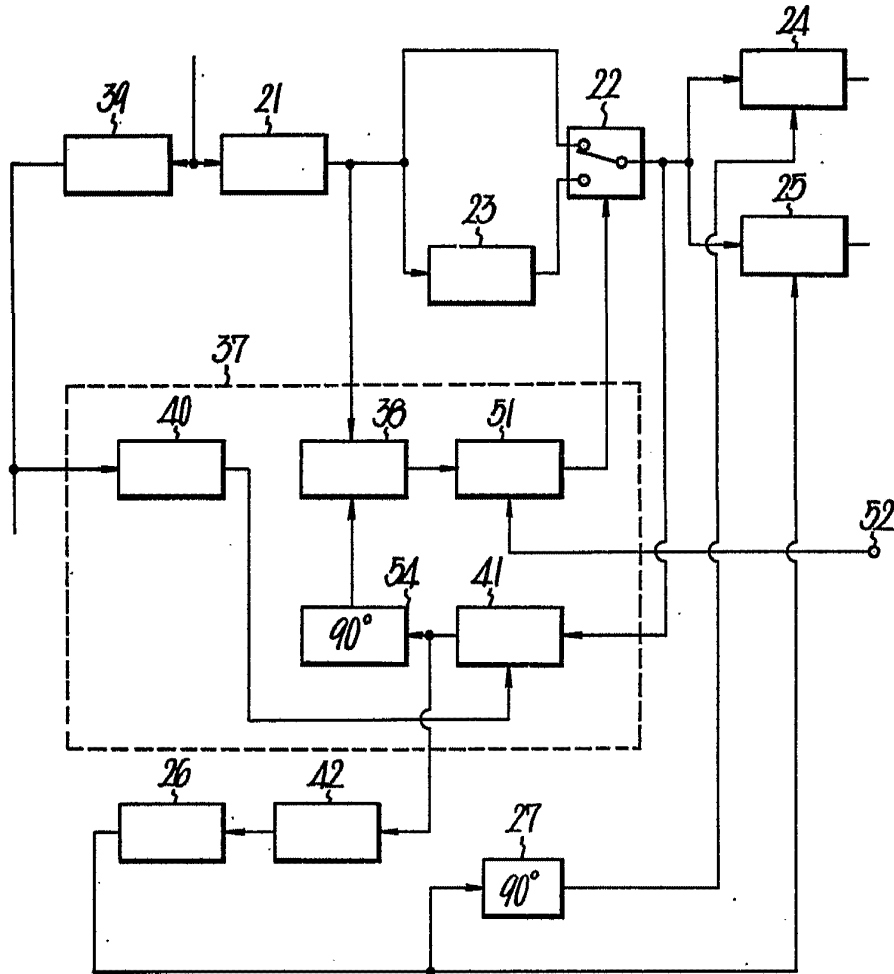
Alberto ...
Per ...

386737

29 FNF



Fig. 14



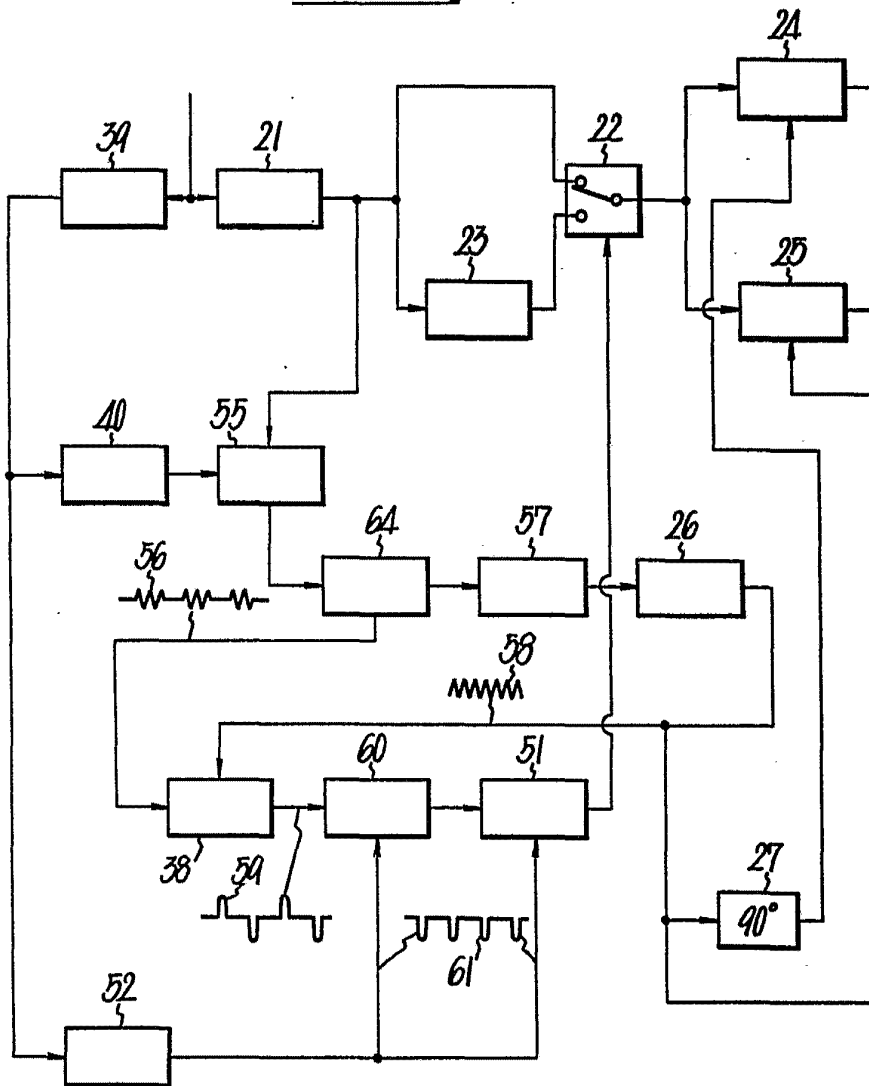
Alberio de Elabork
For Power

386737

29



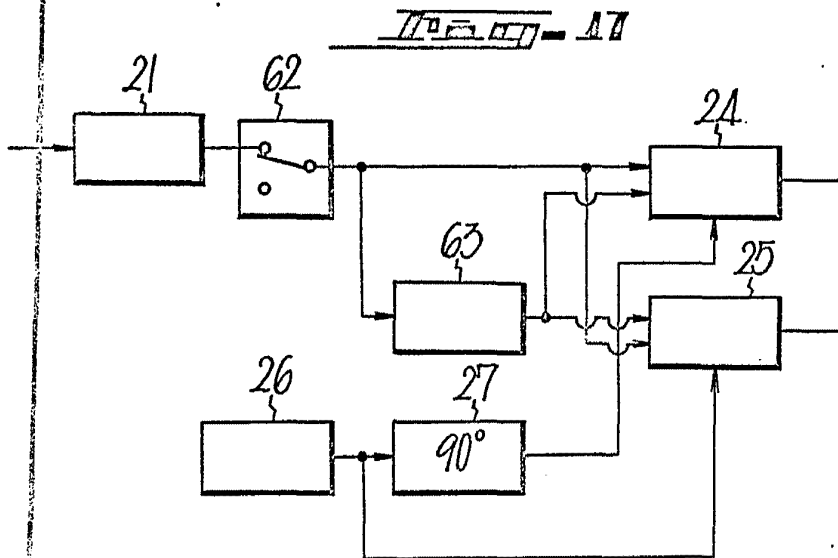
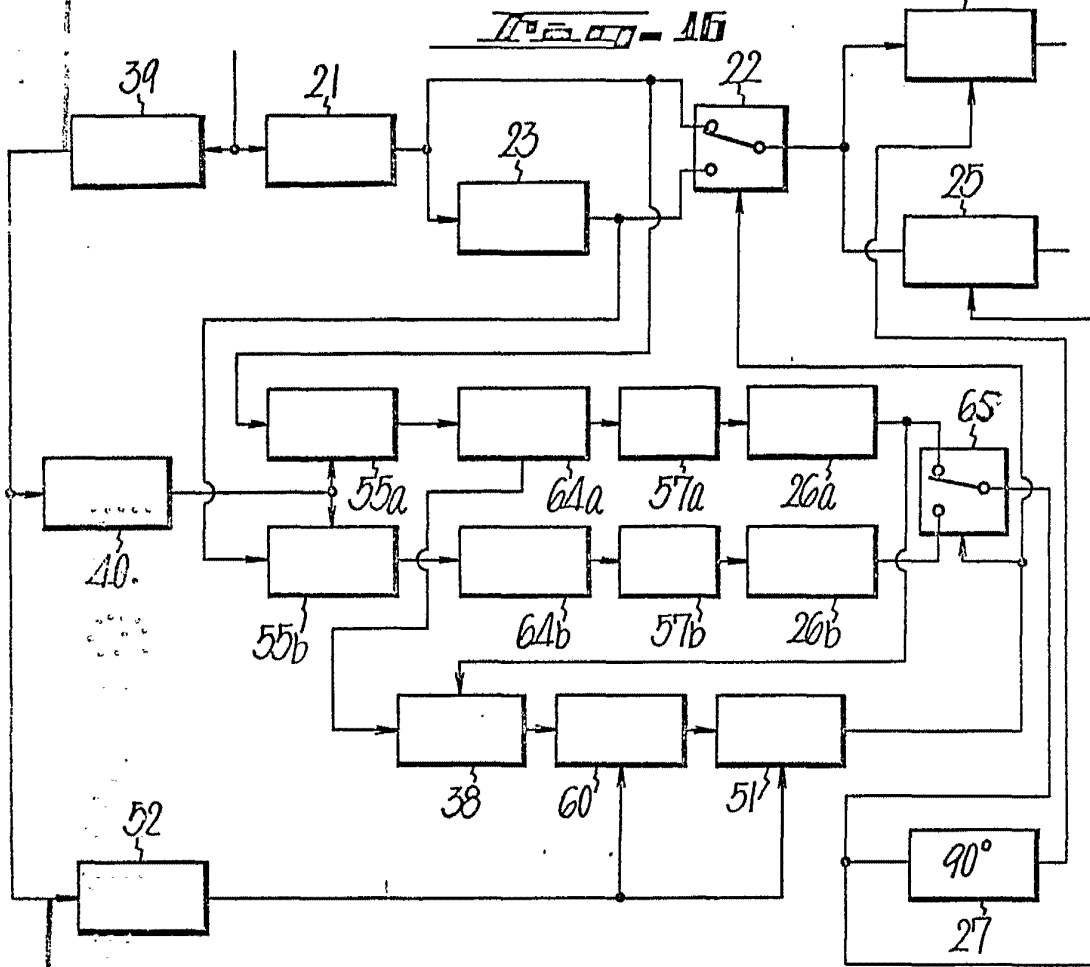
Fig. 15



Alberto de ...
For Found

386737

30 NOV 1971



Alberto de Lizasoain
 Per Poder

