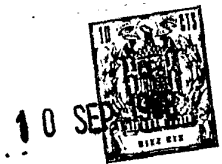


358015



MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MOTOROLA, INC.

Residencia: 9401 West Gran Avenue,
FRANKLIN PARK, Illinois, EE.UU.

Enunciado: "UN CIRCUITO DE TRANSMISION DE
SEÑAL DE TELEVISION EN COLOR".

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estadou-
nidense N° 666.658 del 11-9-67.

R/G.



1 El presente invento se refiere a un circui-
to de transmisión de señal de televisión en color.

5 La señal de televisión en color utilizada
actualmente, incluye una señal de frecuencia de bri-
llo o luminancia (Y), situada en una gama de frecuen-
cias que se extiende desde la corriente continua has-
ta aproximadamente 3 MHz, y una subportadora de 3,58
MHz, la cual está modulada en fase y en amplitud pa-
ra representar los tonos de color y la saturación de
10 la imagen. La práctica normal consistía en demodular
sincrónicamente la subportadora para producir seña-
les de diferencia de color: R-Y, B-Y y G-Y, las cua-
les se combinan con la señal Y para la reproducción
de la información de señales de rojo, azul y verde.

15 De acuerdo con un análisis conocido, el es-
pectro de la señal de brillo de video, está compues-
to principalmente de energía con frecuencias separa-
das, concentradas cerca de los armónicos pares de
la frecuencia de desvío de línea. La subportadora
20 de color modulada tiene también una concentración
de energía de este tipo, de tal forma que la utili-
zación en común de la banda o la intermezcla de las
señales Y y de subportadora se realiza eligiendo la
frecuencia de la subportadora de forma que sea un
25 armónico impar de la mitad de la frecuencia de des-
vío de línea. Esto hace que la energía de banda la-
teral de la subportadora modulada, se intermezcle
con los grupos de impulsos de energía de la señal de
brillo, y, naturalmente ésta produce un ahorro en la
30 anchura de banda transmitida para la señal de televi



1 sión.

 Aunque ésta utilización en común de la banda
conserva el espectro, a fin de separar la señal sub
portadora para ajustar su amplitud (para el control
5 de intensidad de color) o para la demodulación, sin
embargo, existe un problema para elegir tan sólo la
subportadora y sus bandas laterales sin que estén
también incluídas las componentes de brillo de alta
frecuencia. A la inversa, la señal de brillo o la se
ñal Y completa incluirá la subportadora de color, in
10 cluso si la gama Y está limitada, puesto que la mo-
dulación de subportadora puede extenderse debajo de
3,58 MHz hasta en 1 MHz. La aparición, bien de la se
ñal Y en la subportadora, o de la subportadora en la
15 señal Y, puede introducir unas formas y distorsiones
indeseables de la imagen de televisión reproducida.
Los intentos anteriores para separar las señales, uti
lizando lo que se llama filtros de peine (con bandas
alternas de paso y de corte), o utilizando filtros
20 del tipo de escalones, no han sido completamente sa-
tisfactorios en razón del gasto y de la dificultad
para construir convenientemente estos filtros.

 El presente invento provee un circuito de
transmisión de señal de televisión en color, que in
25 cluye unas componentes de señal de brillo, en una
gama de frecuencias dada, destinadas a ser represen
tadas, por un tubo de rayos catódicos como líneas
de imagen, de una imagen general explorada a un rit
mo de desvío horizontal determinado y una señal de
30 subportadora modulada con la información de los ma-



1 tices de color y de saturación, estando situada por
lo menos una parte de unas componentes de modulación
de la señal de subportadora, dentro de la gama de fre-
cuencias dada, estando las líneas de imagen de la se-
5 ñal de subportadora transmitidas consecutivamente, en
oposición de fase, estando el circuito de transmisión
de señal caracterizado por unos medios de filtro que
sirven para elegir la señal de subportadora que inclu-
ye la parte de ésta, situada en la gama de frecuencia
10 dada, un circuito de retraso y de corrección de fase aco-
plado a dichos medios de filtro y que incluyen un dis-
positivo de inversión de fase y un dispositivo de re-
traso de señal, que provee una demora en la señal con
la duración necesaria para explorar una línea de
15 imagen, unos circuitos de suma acoplados a dichos
dispositivos de filtro y a dicho circuito de retra-
so y de corrección de fase, para combinar la señal
de subportadora elegida de una línea de imagen con
una forma con fase invertida de la señal de la últi-
20 ma línea de imagen anterior, y unos circuitos de
tratamiento y de transmisión de la señal de video
unidos desde dicho dispositivo de circuito de suma
con el tubo de rayos catódicos, para que se utilice
la señal de subportadora para controlar la imagen
25 del tubo de rayos catódicos, por lo cual una señal
separada de subportadora está aplicada a dicho dis-
positivo de circuito de tratamiento y de transmisión
de señal, y unas componentes de señal de brillo entrela-
zadas en la banda de frecuencias de dicha señal de sub-
30 portadora, están anuladas en dicho dispositivo de

10 SEP 1968



1 por ejemplo, en la imagen entrelazada). Puesto que
la señal de brillo tiene la misma fase para las dos
líneas de imagen en cuestión, las entradas en oposi
ción de fase del circuito de suma producen la anula
5 ción de estas componentes de brillo. La señal de bri
llo no contaminada, se produce acoplando una forma
con fase inversa de la salida del circuito sumador,
la cual es la subportadora de color no contaminada,
a otro circuito sumador que transmite la señal de
10 brillo con su contaminación de subportadora. Las se
ñales separadas se aplican a unos circuitos de trata
miento y de transmisión para controlar el reproduc
tor de imagen. En particular, la señal de brillo pu
ra, se aplica desequilibrada a un sistema demodula
15 dor asociado y la subportadora pura se aplica equili
brada al sistema demodulador. Las secciones del demo
dulador incluyen, cada una, un par de conmutadores,
que están hechos conductores alternativamente por
la fase adecuada de la subportadora de color para
20 producir directamente las señales de video represen
tativas del rojo, del azul y del verde.

Descripción detallada

Los dibujos muestran un receptor de televi
sión en color, parcialmente en bloque y parcialmen
25 te de forma esquemática, que ilustra el invento.

En la figura, el circuito 10 del receptor
de televisión en color, está acoplado a una antena
para elegir y amplificar una señal deseada, la cual
está convertida en señal de frecuencia intermedia.
30 El circuito 10 está acoplado al sistema de sonido 12,

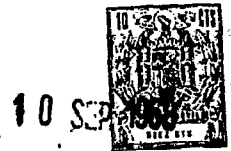


1 que responde a la subportadora de sonido usual de
4,5 MHz. Este sistema 12 selecciona, limita y demodula esta señal, y la amplifica suficientemente para que accione el altavoz 14.

5 El circuito receptor 10 está acoplado a un detector de video 16, para demodular la señal de video de frecuencia intermedia que se aplica a continuación al circuito de amplificación de video 18. La señal en el amplificador 18, incluye los usuales impulsos de sincronización vertical y horizontal, la
10 señal de brillo de video frecuencia, representada como Y, la señal de subportadora modulada en color a 3,58 MHz (aprox.) y los impulsos de referencia de color a 3,58 MHz incluidos en la parte final de los
15 impulsos de sincronización horizontal.

El amplificador de video 18, suministra una señal al sistema de barrido y de alta tensión 20 que elige los impulsos de sincronización vertical y horizontal (a 60 Hz y 15,75 KHz) para proveer las señales de barrido adecuadas para el yugo de desvío
20 22 situado sobre el cuello del tubo de rayos catódicos 24 de tres haces. El sistema 20 provee también la alta tensión para la pantalla del tubo de
25 imagen que puede ser del tipo de máscara de sombra actualmente utilizado de manera general.

La señal de video compuesta, disponible en el amplificador 18, está constituida por los componentes de brillo de video frecuencia, que pueden extenderse en frecuencia hasta 2 MHz y a veces hasta
30 más de 3 MHz. La señal de subportadora de color es-



1 té modulada en fase para representar las señales de
diferencia de color R-Y, B-Y y G-Y. La información
de los tonos de color está representada por la fase
de la subportadora de color, mientras que la informa-
5 ción de saturación está representada por la amplitud
de la subportadora de color. Tal como se ha indica-
do anteriormente, la frecuencia exacta de la subpor-
tadora de color, está elegida de forma que sea un
múltiple impar de la mitad de la frecuencia de des-
10 vío de línea, de suerte que los grupos de impulsos
de energía de la señal Y, estén entrelazados con los
grupos de impulsos de energía de las bandas latera-
les de la señal subportadora de color. La señal sub-
portadora de color modulada, puede extenderse en una
15 gama incluida entre un valor inferior a 3 MHz y un
valor superior a 4 MHz.

La composición exacta de la señal de color,
tal y como está establecida por las Normas NTSC, pue-
den ser expresadas por las ecuaciones siguientes:

- 20 (A) $E_M = E_Y + [E_Q \sin (wt + 33^\circ) + E_I \cos (wt + 33^\circ)]$
(B) $E_Y = 0,30 E_R + 0,59 E_G + 0,11 E_B$
(C) $E_Q = 0,41 (E_B - E_Y) + 0,48 (E_R - E_Y)$
(D) $E_I = -0,27 (E_B - E_Y) + 0,74 (E_R - E_Y)$
(E) para señales de color debajo de 500 KHz:

25 $E_M = E_Y + 0,493 (E_B - E_Y) \sin wt + 0,877 (E_R - E_Y) \cos w$

Para las señales de color 0,5 - 2 MHz, el
término E_Q es nulo en la ecuación (A).

Puesto que las ecuaciones indicadas más arri-
ba expresan las relaciones matemáticas entre las com-
30 ponentes de señal, de la señal de radiodifusión NTSC,



1 un análisis detallado de estas ecuaciones no es necesario para entender el sistema de separación de señal descrito aquí.

5 Una salida del amplificador de video 18, está acoplada al filtro pasa-banda 24, que selecciona la subportadora de color con sus bandas laterales e incluye un control de ganancia que sirve para el reglaje de la intensidad de color en el receptor. En la descripción anterior de la señal de televisión en color compuesta, se puede ver que la energía de la
10 señal de banda elegida en el filtro 24, se extenderá en la gama de frecuencias situada en la extremidad superior de la banda de paso de luminancia, en una región alrededor de 3 MHz. Para anular las componentes de brillo procedentes de la señal subportadora de color, modulada, la salida del filtro de
15 banda de paso 24, está acoplada directamente al sumador de señal 26, y la salida del filtro 24, está acoplada además, a través de la línea de retraso 28 y del inversor de fase 29, al sumador de señal 26. La línea de retraso 28, sirve para retardar la señal completa, que se le aplica, durante un tiempo de 63,5 microsegundos que es el tiempo exacto de una
20 línea de desvío horizontal de la imagen, cuando está reproducida por el tubo 24, bajo el control del sistema de desvío 20 vertical y horizontal. Este tiempo de retraso, se refiere naturalmente, a la frecuencia de desvío horizontal común de 15.734 KHz. En
25 esencia, el circuito 29, invierte la fase de la señal retardada cuando se aplica al circuito sumador.
30



1 26.

5 transmitida sucesivamente, de la subportadora de color, será desfasada respecto a la señal de subportadora de la línea anterior. La señal de televisión está comunmente entrelazada en el sentido vertical de forma que la mitad de las líneas de imagen totales, sean transmitidas durante un campo vertical y la segunda mitad de las líneas estén entrelazadas con ellas cuando se recibe el siguiente campo. Como señal representativa de las entradas de señal en el sumador 26, existe la subportadora de color 30, aplicada a éste directamente a partir del filtro de paso de banda 24. Existe también una subportadora de color correspondiente 31, a través del circuito de retraso y de desfase 28, 29 la cual, después de haber sido retrasada de una línea de desvío e invertida en fase, se encontrará con la misma fase que la señal 30. Por consiguiente, la salida del circuito sumador 26, combinará las dos señales de color en fase 30 y 31, que se producen sobre la resistencia variable 33. Se notará que la combinación de las señales 30 y 31, representará el color medio entre las líneas alternas, y la resolución de color vertical quedará reducida en esta proporción. Se notará también que las señales 30 y 31, tal como están representadas, tienen realmente una frecuencia de aproximadamente 3,58 MHz, y están moduladas en fase para

10

15

20

25

30



1 representar los tonos de color, y en amplitud para
representar la saturación.

5 Puesto que las dos entradas al sumador 26 in-
cluyen también la información de brillo, en la re-
gión situada alrededor de 3 MHz, la onda en forma
de impulso 35, representa la energía aplicada al su-
mador directamente a partir del filtro pasa-banda 24,
y el impulso 36 representa la información de brillo
correspondiente, que ha atravesado los circuitos de
10 retraso y de desfase 28, 29. Los impulsos 35 y 36,
tendrán varias formas de onda, pero en el ejemplo tra-
tado, se ha intentado representar componentes de al-
ta frecuencia de un escalón de brillo o variación a
partir del gris claro hasta el gris oscuro en la ima-
15 gen. Las componentes de brillo 35 y 36 están desfasa-
das, debido al inversor de fase 29 y corresponderán
estrechamente, puesto que están situadas en las lí-
neas de desvío horizontal de la imagen transmitidas
alternativamente. Por consiguiente, las componentes
20 de brillo 35 y 36 se anularán respectivamente en el
circuito sumador 26, proveyendo así unas señales de
subportadora de color modulada, relativamente puras,
sobre el potenciómetro de salida 33. El receptor de
color funciona, además, para anular la energía de
25 banda lateral inferior de las señales de la subpor-
tadora de color que aparecen en la región superior
de la gama de señales de luminancia que no hubiesen
sido eliminadas por un filtro pasa-bajo usual sin
perder detalles de brillo. Para obtener ese resulta-
do, se aplican, la señal de luminancia completa Y y
30



1 la subportadora de color que aparecen en el amplifi-
cador de video 18 sobre la resistencia variable 40.
En una realización práctica, esta gama puede exten-
5 derse hasta 4 MHz y a veces algo más alto. Esta se-
ñal de video de banda ancha se aplica a continuación
a una línea de retraso 42, que compensa el retraso
al cual está sometida la subportadora de color, al
pasar a través de su canal que incluye el filtro
pasa-banda 24, la línea de retraso 28, el inversor
10 de fase 29, etc.. Por consiguiente, en la salida de
la línea de retraso 42, aparecen la señal Y comple-
ta o señal de brillo 44, representada aquí como un
escalón de brillo de la imagen a partir del gris os-
curo, hasta el gris claro, y la señal de subportado-
15 ra completa modulada en color representada como la
onda 46.

Para anular la componente subportadora inde-
seada 46, en la señal de brillo, las señales 44 y
46 se aplican al sumador 50. La segunda entrada al
20 sumador 50, se aplica a partir de la salida del suma-
dor 26, a través del inversor de fase 52. Esta se-
ñal 54 es una forma con fase invertida de la subpor-
tadora de color, que se produce sin contaminación de
las componentes de luminancia de alta frecuencia.
25 Puesto que las señales de la subportadora de color
están aplicadas al sumador 50 en oposición de fase,
se anularán para producir una señal de brillo 55 en
la salida del sumador 50, cuya señal se produce so-
bre la resistencia variable 57 que constituye un
30 control de contraste para el receptor, haciendo va-

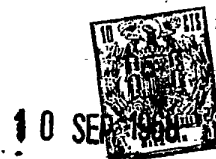


1 riar la amplitud de la energía de señal de brillo,
que se aplica eventualmente a los cañones del tubo
de rayos catódicos 24.

5 La señal de luminancia decontaminada 55, es
está aplicada a la toma central del secundario del
transformador 60 de entrada del demodulador directo.
La subportadora modulada de intensidad de color de-
contaminada, está aplicada al divisor de fase 62,
que provee las fases opuestas de la subportadora so-
10 bre el primario del transformador 60, en relación
con el punto central neutro unido a masa.

El secundario del transformador 60, tiene
un cable de salida 64 y otro cable de salida 65. An-
15 bos cables llevan las componentes de luminancia 55,
en relación con la masa. El cable 64 lleva la subpor-
tadora modulada con una fase, mientras que el cable
65, lleva la subportadora modulada con la fase opues-
ta.

20 Los cables 64 y 65 están acoplados, cada uno,
a los demoduladores directos de señal de color 68,
69 y 70. Estos demoduladores suministran, respecti-
vamente, unas señales de salida a los filtros asocia-
dos 72, 73 y 74 los cuales están acoplados a los am-
25 plificadores de video respectivos 76, 77 y 78. Las
señales de video representativas del rojo, del azul
y del verde, están producidas por los amplificadores
asociados 76-78 sobre las resistencias de control de
accionamiento variable 79, 80 y 81. Los cursores de
30 estas resistencias están unidos a los cañones elec-



1 trónicos individuales del tubo de imagen 24. Las re
jillas y los cátodos asociados están provistos de
una polarización adecuada, de acuerdo con los prin-
cipios conocidos, de tal forma que la imagen se pro-
5 duzca en respuesta a las señales.

Para que los demoduladores 68-70, funcionen
convenientemente, la señal de referencia de color
transmitida con las señales de televisión, está -
orientada de una manera conocida, a partir del fil-
10 tro del paso de banda 24 y aplicada al oscilador de
referencia 85. El oscilador 85 puede incluir un con-
trol de color o de intensidad de color, para ajus-
tar la fase de su señal y proveer una variación en
los tonos de color de la imagen. El oscilador 85,
15 incluye además tres salidas de la señal de referen-
cia a 3,58 MHz y las respectivas fases para la demo-
dulación de los tonos de color deseados.

Se describirá el funcionamiento del demodu-
lador directo para la señal representativa del rojo,
20 y se notará que los demoduladores 69 y 70 para las
señales azul y verde, actúan de manera parecida, aun-
que funcionando a fases diferentes de la señal de sub-
portadora.

El demodulador directo de señal de color 68,
25 incluye un primer diodo 88, acoplado en serie con
las resistencias 89 y 90, entre el cable de entrada
64 y el filtro 72. Un segundo diodo 92, está acopla-
do en serie con las resistencias 93 y 94, con el
filtro 72. Una señal con fase apropiada para la de-
30 modulación sincrónica de la señal representativa del



1 rojo, se aplica a partir del oscilador 85 a través
de los condensadores 96 y 97, respectivamente, al
cátodo del diodo 88 y al ánodo del diodo 92.

5 Se puede ver que los diodos 88 y 92 están
inversamente polarizados y que la señal de referen-
cia de color esté aplicada a los diodos con la mis-
ma fase. Además la entrada en los dos diodos incluye
fases opuestas de la señal modulada de subportadora
de color y la misma fase de la señal de luminancia 55.
10 Durante el primer medio ciclo de la señal de refe-
rencia de color, procedente del oscilador 85, el con-
mutador de diodo 88 conducirá y transmitirá una par-
te de la señal de luminancia y una parte de una fa-
se adecuada de la amplitud asociada hasta la subpor-
15 tadora de color para producir una componente de se-
ñal que representa la información de rojo en el fil-
tro 72. Durante el siguiente medio ciclo de la señal
de referencia de color, el diodo 92 conducirá - -
con la misma fase y el siguiente medio ciclo de la
20 subportadora de intensidad de color para transmitir
de la misma manera una parte de la señal representa-
tiva del rojo hasta el filtro 72. Esta operación equi-
vale a una demodulación de onda completa de la señal
subportadora de color conjuntamente con la orienta-
25 ción de la señal asociada Y o de luminancia. El fil-
tro 72 es del tipo pasa-bajo para realizar una en-
chura de banda de video superior y al mismo tiempo,
integrar las porciones de señal conducidas a través
de los dispositivos de conmutación del demodulador.

30 En los demoduladores directos de la técnica



1 anterior que han producido una señal representativa
del color de amplitud adecuada para el brillo, los
tonos de color, y la saturación de la imagen, exis-
tía generalmente una componente de señal parásita,
5 introducida por la modulación de la señal de brillo
con la señal de referencia de color utilizada por
la demodulación sincrónica de la subportadora. Sin
embargo, en el presente sistema, la señal de lumi-
nancia se aplica desequilibrada a los diodos o con-
mutadores del demodulador, mientras que las fases
10 opuestas de la subportadora modulada, se aplican a
los conmutadores de forma que cualquier componente
de modulación parásita de la luminancia a la fre-
cuencia de 3,58 MHz esté anulada por una componente
15 parásita opuesta, procedente del otro conmutador de
demodulación. Cualesquiera señal de referencia y com-
ponentes de modulación de luminancia, están situadas
como bandas laterales de modulación, alrededor de
una frecuencia igual al doble de la frecuencia de
20 referencia, de forma que éstas puedan ser filtradas
por el filtro 72, puesto que caerán por encima de la
gama de frecuencias que presenta un interés para una
buena reproducción de video, concretamente 3 6 4
MHz.

25 La resistencia 99 está acoplada entre las resis-
tencias de serie 89 y 93 respectivamente, en los dio-
dos 88 y 92. La resistencia 99 se proporciona para
establecer la amplitud adecuada de la subportadora
de color en cada diodo por medio de la acción diviso-
30 ra de tensión, en unión con las resistencias 89 y 93.



1 Puesto que en las extremidades de la resistencia 99
existen fases opuestas de la subportadora, su valor
respecto al valor de las resistencias 89 y 93, fija
rá la amplitud deseada de la subportadora para cada
5 uno de los diodos 88 y 92, La señal de luminancia
se aplica igualmente a través de los cables 64 y 65
de forma que esta señal quedará virtualmente inafec
tada por la red 89, 93 y 99. De esta manera la re
lación de luminancia-subportadora modulada, puede
10 ser establecida en el demodulador para compensar el
ajuste que puede ser hecho en esta relación para
evitar la sobreexcitación de un reproductor de ima
gen monocroma por las señales combinadas de lúminan
cia y de subportadora y la consiguiente anulación
15 reducida de la subportadora visualmente sobre la
pantalla.

Los demoduladores 69 y 70, están conforma
dos de una manera que corresponde al demodulador 68,
salvo que la resistencia 99 tiene valores diferen
20 tes en los otros dos demoduladores para compensar
el hecho de que la señal representativa del azul,
está transmitida con una amplitud muy reducida y por
consiguiente necesita una excitación mayor de su de
modulador (mayor valor de la resistencia 99), mien
25 tras que la señal representativa del verde está trans
mitida con una amplitud relativamente elevada y nece
sita por consiguiente, una excitación menor de su de
modulador (pequeño valor de la resistencia 99) que
la señal representativa del rojo o del azul.

30 Ciertas partes del receptor de televisión en



1 color han sido descritas con detalles relativamente
más numerosos y otras partes han sido descritas tan
sólo de manera general. Algunas de las partes del re
ceptor descrito de manera general, pueden incluir
5 otros circuitos de uso común en los receptores actua
les. Por ejemplo, se puede incluir un sistema de con
trol automático de ganancia con conmutación, cons
truido de acuerdo con la técnica conocida, y puede
incluirse un circuito de corte para interrumpir el
10 canal de transmisión a través del amplificador de pa
so de banda 24 en ausencia de recepción de señal de
control de impulso del oscilador 85. Se notará ade
más que es preferible que el detector de video 16,
esté acoplado en corriente continua a través de to
15 das las etapas sucesivas directamente al cátodo del
tubo de imagen 24, para mantener la componente de
corriente continua de las señales en los varios cir
cuitos de transmisión y reproducir fielmente la ima
gen transmitida. Por consiguiente el receptor descri
20 to aquí, provee un sistema de transmisión de señal
de televisión en color y un circuito de demodulación
que separa y decontamina a la vez la señal de subpor
tadora de color y la señal de luminancia, incluso si
estas señales están transmitidas en una banda compar
25 tida de tal forma que ambas señales puedan ser demo
duladas sin incluir componentes indeseables de la
otra. Un sistema de este tipo, evita la producción
de componentes de energía parásita en las señales de
video producidas, de forma que el presente sistema
30 provea señales de subportadora de color y señales de



1 luminancia relativamente puras particularmente para
su demodulación directa de una manera que evita la
introducción de componentes de señal parásitas, a
fin de producir así unas señales representativas
5 del rojo, del azul y del verde, de alta calidad.

En resumen la Patente de invención que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1.- Un circuito de transmisión de señal de televi-
sión en color, destinado a una señal que incluye
unas componentes de señal de brillo en una gama de
frecuencia dada, que han de ser reproducidas por un
tubo de rayos catódicos en forma de líneas de ima-
gen de una imagen general, exploradas a una frecuen-
15 cia de desvío horizontal y una señal de subportado-
ra modulada con información de tono de color y de sa-
turación, estando situada por lo menos una parte de
las componentes de modulación de la señal subporta-
dora, dentro de esta gama de frecuencias dada, estan-
20 do las líneas de imagen, transmitidas consecutivamen-
te, de la señal de subportadora, en oposición de fa-
se, estando caracterizado el circuito de transmisión
de la señal por unos medios de filtro, que sirven pa-
ra elegir la señal de subportadora que incluye la
25 porción de ésta situada en la gama de frecuencias da-
da, un circuito de retraso y de desfase acoplado a
dicho dispositivo de filtro y que incluye unos me-
dios de inversión de fase y un dispositivo de retra-
so de señal, que provee un retraso de la señal igual
30 al tiempo necesario para explorar una línea de imagen,

10 SEP 1964



1 unos medios de circuitos de suma acoplados a dichos
medios de filtro y a dicho circuito de retraso y de ajuste
de fase para combinar la señal de subportadora ele-
5 gida de una línea de imagen con una forma con fase
invertida de la señal destinada a la línea de imagen
inmediatamente anterior, y unos dispositivos de cir-
cuito de tratamiento y de transmisión de la señal de
video acoplados a partir de dicho circuito sumador
al tubo de rayos catódicos a fin de utilizar la se-
10 ñal de subportadora para controlar la imagen de un
tubo de rayos catódicos, por lo cual una señal de
subportadora separada está acoplada a dichos medios de circuito
de tratamiento y de transmisión de la señal, y unas
componentes de la señal de brillo entrelazadas en la
15 banda de frecuencia de dicha señal de subportadora
están anuladas en dichos medios de circuito de suma.

2.- El circuito de transmisión de señal según la rei-
vindicación 1, caracterizado por unos medios de
circuito de suma adicionales, un circuito de acopla-
20 miento de la señal de brillo que lleva las componen-
tes de señal de brillo y por lo menos, una porción
de la señal de subportadora modulada con una fase da-
da y unos medios que acoplan dicho circuito de brillo
y la salida de dicho circuito sumador mencionados en
25 primer lugar, a dichos medios de circuito sumador
adicionales para anular la señal de subportadora que
aparece en las gamas de las componentes de la señal
de brillo, estando dichos medios adicionales de cir-
cuito sumador, acoplados a dichos medios de circui-
30 to de tratamiento y de transmisión de señal a fin de uti-



1 zar las componentes de brillo para controlar la ima
gen del tubo de rayos catódicos.

3.- El circuito de transmisión de señal según la rei
vindicación 2, caracterizado porque dichos medios
5 de circuito de tratamiento de señal que incluyen un
par de dispositivos de conmutación y unos medios pa
ra controlar estos últimos a fin de que sean conduc
tores alternativamente a la frecuencia de la subpor
tadora y según una fase asociada con un tono de color
10 dado, la señal de subportadora en dichos medios de
circuito de tratamiento de señal aplicada a dichos
dispositivos de conmutación con fases opuestas sobre
cada dispositivo de conmutación, aplicando unos me
dios de circuitos adicionales la señal procedente de
15 dichos medios de circuito de suma adicionales con la
misma fase a dichos dispositivos de conmutación.

4.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se soli
cita: UN CIRCUITO DE TRANSMISIÓN DE SEÑAL DE TELEVISION
20 EN COLOR".

Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente memoria descriptiva que consta de vein
tiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 setiembre 1.968

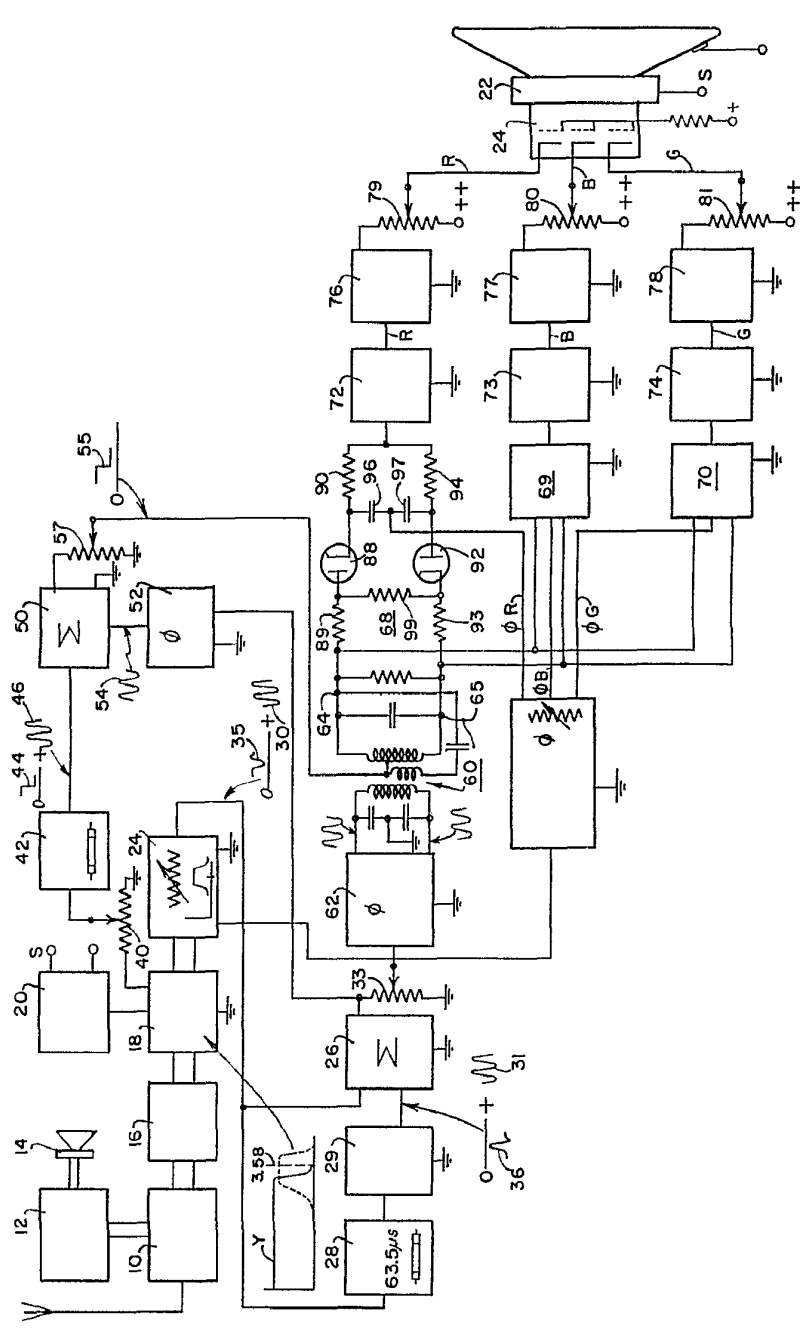
BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

12-38-108
 12-38-108



12-38-108

