

MP/.

370008

memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE <u>H04</u>
SUBCLASE <u>12</u>

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

D. Wayne R. JOHNSON
(de nacionalidad norteamericana)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

5930 Winnetka Ave.
Woodland Hills, Calif. (EE.UU.)

OBJETO

"DISPOSICION DE RED DE DISTRIBUCION DE TELEVISION EN
COLOR".

PRIORIDAD:

Usa Serial No. 781.801 del día 3 Diciembre 1968.

1 Mediante una red de distribución de televisión en
color mejorada, las señales de televisión en color que se
reciben por diferentes canales en receptores patrón de una
5 estación central, pueden distribuirse a los suscriptores,
por ejemplo, a través de un circuito cerrado. A cada sus-
criptor se le provee de un monitor que puede ajustarse para
recibir y reproducir cualquiera de las diferentes señales de
televisión en color disponibles. La red está construida par-
10 ticularmente para impedir "cross-talk" entre los diferentes
canales, consiguiéndose esto último por demodulación de las
diferentes señales de televisión en color en la estación
central, volviendo a modular las señales de una forma espe-
cial, de tal manera que puede conseguirse el rendimiento de
potencia pico-pico óptimo, pudiendo ser al mismo tiempo eli-
15 minado el efecto "cross-talk". La red puede adaptarse tam-
bién directamente a los diferentes transmisores de señales
de televisión en color, así como para evitar los requisitos
exigidos a los receptores patrón.

20 Actualmente, es normal en moteles y hoteles dotar
a cada habitación de un receptor de televisión. Sin embar-
go, con la aparición de la televisión en color han surgido
problemas puesto que se requieren equipos receptores más
caros con el correspondiente mayor coste de instalación,
mantenimiento y reposición. La red requiere, por otra par-
25 te, por ejemplo, un grupo de receptores patrón en la central,
cada uno sintonizado a un canal diferente, con el fin de
distribuir las señales de televisión en color recibidas a
un número determinado de suscriptores. Cada uno de estos

1 suscriptores va equipado de un monitor de televisión barato,
capaz de seleccionar cualquiera de las señales de televisión
en color, y de reproducir las imágenes correspondientes con
claridad, sin distorsión por efecto "cross-talk"

5 Por ejemplo, cuando el concepto se aplica a un
hotel, puede situarse un grupo de receptores patrón de tele
visión en una habitación del hotel, y en las habitaciones
individuales un monitor de televisión, mediante los cuales
10 pueden seleccionarse y reproducirse claramente los diferen
tes canales. Puede utilizarse una red de cables coaxiales
para acoplar entre sí los receptores patrón con los diferen
tes monitores. Otra alternativa, como se mencionó anterior
mente, puede ser que los cables vayan directamente a los
15 transmisores, en cuyo caso se elimina la necesidad de los
receptores patrón.

El problema que se presenta en las redes de tele
visión en color con cable del tipo descrito anteriormente,
se debe al efecto "cross-talk producido entre los diferentes
20 canales. Una característica importante de la red de televi
sión en color es que el cross-talk entre canales queda eli
minado para todos los fines prácticos.

Otra importante característica de la red es que
las señales de televisión en color pueden distribuirse me
diante cables coaxiales a los monitores individuales, con
25 un rendimiento óptimo en lo que concierne a la potencia
pico-pico de la distribución de canales.

Llega a ser evidente como se deducirá de la des
cripción, que la red de distribución de color no está limi
30

1 tada a hoteles, o a cualquier estructura individual o com-
pleja. Comunidades enteras, por ejemplo, pueden ser servi-
das mediante una suscripción, u otras bases, por la red de
5 televisión en color. Además, pueden conseguirse considera-
bles ahorros en equipos y gastos así como un aumento en la
fiabilidad con el uso de la red,

10 En la práctica, por ejemplo, las señales de color
recibidas por los receptores patrón son demoduladas para
obtener la componente de luminancia (Y) así como sus compo-
nentes de color (I) y (Q), para cada canal. Las componentes
de color se utilizan para modular un subportadora de una
cierta frecuencia de referencia derivada de un oscilador
patrón que es común a todos los canales. La subportadora
de color resultante y la señal de luminancia (Y) modulan en
15 amplitud una portadora principal. A continuación, se selec-
ciona una frecuencia portadora principal diferente para ca-
da canal, las cuales son especialmente seleccionadas para
eliminar el cross-talk entre los canales. Todas las porta-
doras moduladas pueden, entonces, aplicarse a un cable coa-
20 xial para la distribución a los diversos monitores del sis-
tema. Con el fin de elevar el rendimiento del sistema, pue-
den suprimirse las mencionadas portadoras y subportadoras
de cada canal, pudiendo utilizarse el sistema de transmisión
con portadora suprimida.

25 Las frecuencias de referencia de los diversos ca-
nales pueden derivarse de un generador armónico, el cual,
a su vez, está acoplado al oscilador maestro anteriormente
mencionado. Para cada canal se utiliza un armónico diferen-

1 te. De este modo pueden conseguirse un control preciso de
la relación de fase entre las señales de televisión en co-
lor de los diferentes canales, pudiendo ser ajustada esta
relación de fase para un rendimiento óptimo con relación al
5 canal de transmisión. Puesto que las diferentes frecuencias
armónicas están relacionadas con el mismo oscilador patrón,
no hay tendencia a que se produzca el deslizamiento de la
frecuencia de un canal respecto de otro, evitando así una
variación continua de la relación de fase.

10 Por ejemplo, considérese el caso de las señales
correspondientes a diez canales de televisión que se transmi-
ten por un cable simple, y sin ninguna estabilidad en la
relación de fase entre los canales. Entonces deberían mo-
verse todos los canales dentro de la condición de fase, con
15 las portadoras suprimidas y 100% de modulación, por lo que
la exigencia de potencia pico-pico llega a ser una función
"delta", y una tremenda potencia debe ser utilizada en el
sistema. Sin embargo, con todos los canales relacionados
con un oscilador patrón, y constituidos por armónicos dife-
20 rentes, puede mantenerse una relación de fase estática ó
dinámica, de forma que las exigencias de potencia pueden
ser minimizadas.

25 Cuando se establece una relación de fase dinámica,
el sistema está continuamente ajustado a una relación de
fase inter-canal para la mínima potencia pico-pico de la
red.

30 Para mejor ilustración, se describe el invento a
base de los adjuntos dibujos, en los que:

1

La figura 1 es un esquema, parcialmente en forma de bloque y parcialmente en detalle de circuito, que muestra la realización de un transmisor-receptor patrón para usar como sistema de transmisión según la invención, en la red de distribución de televisión en color.

5

La figura 2 es un esquema, parcialmente en forma de bloque y parcialmente en detalle de circuito, que muestra un sistema de receptor para usar en la red, y en conjunción con el sistema transmisor de la figura 1;

10

La figura 3 es un esquema de bloques que muestra detalles de un demodulador de color a circuito integrado, que puede utilizarse en el sistema receptor de la figura 2;

La figura 4 es el esquema teórico del demodulador de color a circuito integrado de la figura 3;

15

La figura 5 es un esquema de bloques que muestra el concepto anteriormente mencionado de un oscilador patrón, utilizado para generar la señal de referencia para los componentes de color, que también se acopla a un sistema generador de frecuencias armónicas, de forma que los diferentes armónicos pueden utilizarse en los diferentes canales de televisión en color;

20

La figura 6 es un sistema transmisor modificado, según la invención, en comparación con el de la figura 1, para utilizar en la red de la invención;

25

La figura 7 es el esquema del circuito de un mezclador que puede utilizarse como modulador equilibrado en el sistema de la figura 6; y

La figura 8 es un esquema parcialmente en forma

30

1 de bloques y parcialmente en detalle de circuito de un sistema receptor para utilizar en la red de la invención, y conjuntamente con el sistema transmisor de la figura 6.

5 El sistema transmisor de la figura 1 incluye, por ejemplo, un receptor de televisión en color patrón 10, el cual está sintonizado a un canal de televisión determinado. El receptor 10 produce las componentes de color demoduladas usuales (I) y (Q), junto con la señal demodulada de luminancia (Y), cuando dicho receptor se sintoniza a un canal de
10 televisión en color determinado.

Puede suponerse que otros receptores de televisión en color, como el receptor 10, pueden incluirse en el sistema de transmisión de la figura 1, estando sintonizado cada uno de ellos a un canal diferente de televisión en color.

15 También, y como se mencionó arriba, el sistema de transmisión de la figura 1 puede conectarse directamente a los transmisores de televisión para los diferentes canales, eliminando con ello la necesidad de los receptores de televisión en color, tales como el receptor 10.

20 En el sistema de transmisión de la figura 1, se utiliza un oscilador de subportadora patrón 12, y este oscilador es común a los diferentes canales. El oscilador 12 puede generar una frecuencia subportadora de referencia de 5 megaciclos, como se muestra en la figura 1, aunque también
25 pueden utilizarse otras frecuencias apropiadas. En una realización práctica, se utiliza, por ejemplo, 3,58 megaciclos como frecuencia de la subportadora de referencia. La salida del oscilador 12 se conecta a un modulador de color 14
30

1 para la componente de color (I), mientras que una salida de
dicho oscilador 12, desviada de fase (DF) 90°, se aplica al
modulador de color 16 para la componente (Q). Por consi-
5 guiente, en el circuito de la figura 1, las componentes de
color demoduladas (I) y (Q) son de nuevo moduladas en cua-
dratura de fase por los moduladores 14 y 16 sobre una sub-
portadora de la frecuencia de referencia.

10 La componente de luminancia (Y) procedente del
receptor 10 se hace pasar a través de una trampa usual 22
de 3,58 megaciclos. Esta señal juntamente con la subporta-
dora de color modulada por las señales (I) y (Q), proceden-
tes de los moduladores 14 y 16, modulan en amplitud, en un
modulador 18, una portadora principal generada, por ejemplo,
15 por un oscilador 20 controlado por cristal. El oscilador
20 controlado por cristal proporciona una frecuencia porta-
dora particular (f_1), seleccionada, que corresponde a la
señal de televisión en color recibida por el receptor de
televisión en color 10. El sonido puede ser modulado como
20 impulsos de señal modulada en amplitud situados sobre el
pértico posterior de los impulsos de sincronismo horizontal
SH por un circuito puerta 23, en la posición normalmente
ocupada por los impulsos de sincronismo de color. Con SC
se señala la entrada desde el canal de sonido.

25 Puede suponerse la utilización de otros oscilado-
res controlados por cristal utilizados para suministrar
otras frecuencias a los otros canales. Por ejemplo, el os-
cilador 20 controlado por cristal suministra una frecuencia
(f_1) para el canal correspondiente al receptor de televi-
30 sión en color 10, mientras que otros osciladores producen

1 frecuencias portadoras (f_2) y (f_3) para otros canales, y así sucesivamente.

5 En una subsiguiente realización, como se describirá, los osciladores, tal como el oscilador 20, son excitados por un oscilador patrón correspondiente al oscilador 12, de manera que puede mantenerse una relación definida entre todos los canales y la señal de referencia. La señal de referencia del oscilador 12, se aplica también a un cable 25, el cual transporta todas las señales de televisión en color a las unidades de recepción asociadas con la red de distribución. Con M se señala la salida al monitor.

10 La salida del modulador 18 se hace pasar a través de un amplificador de potencia 24, por ejemplo, a través de una trampa resonante se conduce a la entrada del cable.

15 La trampa resonante serie 26 puede sintonizarse a la frecuencia (f_1), de forma que únicamente esta frecuencia pasa al cable 25, evitando al mismo tiempo que otras frecuencias (f_2 y (f_3) correspondientes a otros canales pasen a dicho cable. Trampas resonantes paralelo, sintonizadas a las frecuencias de señal indeseadas pueden ser incluidas en cada canal. Estos últimos canales pueden acoplarse a través de los amplificadores de potencia respectivos, tales como los amplificadores de potencia 28 y 30, y a través de las trampas resonantes serie respectivas 32 y 34, al cable 25. Las trampas resonantes serie 32 y 34 están sintonizadas, por ejemplo, a las frecuencias (f_2) y (f_3) respectivamente, con el fin de aislar sus canales del sistema. Otros canales no mostrados pueden ser alimentados y acoplados al cable 25.

1 La salida a otros moduladores (I) y (Q) se indica con CM.

5 Por consiguiente, en el sistema de la figura 1, las diversas señales de televisión en color tienen sus componentes de color relacionadas con una señal de referencia de una frecuencia determinada común a todos los canales. Las señales de televisión en color de cada canal están relacionadas con una frecuencia portadora principal determinada, la cual es también distinta para cada canal. Dichas portadoras se seleccionan, por ejemplo, para que tengan una relación armónica, de forma que el cross-talk entre canales es despreciable. La señal de referencia procedente del oscilador 12 se aplica al cable 25 a través de una trampa serie 36 de 5 megaciclos, con el fin de rechazar otras frecuencias diferentes.

10 En la figura 2 se muestra un sistema de recepción para trabajar conjuntamente con el sistema transmisor de la figura 1. Se comprenderá, naturalmente, que una multiplicidad de sistemas receptores similares, pueden conectarse al cable 25, para constituir los diversos monitores comprendidos en la red de distribución.

15 Como se muestra en la figura 2, el cable 25 se conecta a una típica célula en "T" puenteada 100, terminada en una impedancia 102, eligiéndose los parámetros de manera que se obtengan las mínimas reflexiones. La célula en "T" 100 se conecta a la reja control de un sistema de descarga electrónico 104 y cuyo cátodo se conecta a masa a través de un potenciómetro 106 y una resistencia 108. El sistema de descarga electrónico se conecta como un seguidor catódico

1 y puede sustituirse, por ejemplo, por un transistor conec-
tado como seguidor por emisor, por un transistor de "efecto
de campo" ú otro componente equivalente. El potenciómetro
5 106 se incluye como un dispositivo canalizador de cable, y
se ajusta para proporcionar un nivel de señal determina-
do, en función de longitud particular del cable que une el
sistema receptor con el transmisor.

10 El punto de unión del potenciómetro 106 y la re-
sistencia 108 se conecta a la reja control del pentodo 110,
el cual posee una serie de circuitos trampa de resonancia
paralelo, tales como los circuitos resonantes 112 y 114,
situados en su circuito de cátodo. Estos últimos circuitos
están shuntados por respectivos conmutadores 116 y 118.

15 Los circuitos resonantes están sintonizados a las frecuen-
cias de los diversos canales, y cuando alguno de los conmu-
tadores, como por ejemplo, el 116 y el 118 están cerrados,
el circuito pentodo 110 funciona únicamente para ese canal
en particular, excluyendo los demás.

20 Un circuito trampa resonante 120, sintonizado a
la frecuencia de la subportadora de referencia de 5 megaci-
clos, ú otro valor de seleccionado, se intercala entre el
circuito resonante 114 y masa para la obtención de la señal
de referencia,, la cual, como se dijo anteriormente, también
25 se aplica al cable 25. La señal de referencia derivada a
través del circuito resonante 120 se aplica a un demodulador
de color representado por el bloque 122. La señal de refe-
rencia también se aplica, a través de un desviador de fase

1 124, a otro terminal de entrada del bloque demodulador de
color. La primera señal de referencia aplicada al bloque
2 122 puede designarse por "REF A" para la componente de color
5 (I), y la señal de referencia desviada de fase aplicada
al bloque 122, por "REF B" para la componente de color
(Q).

10 El circuito de ánodo del pentodo 110 puede conectarse a un diodo 128 a través de un circuito de compensación apropiado 126. El diodo constituye un detector para las componentes de color (I) y (Q) y la componente de luminancia (Y) de la señal recibida. Las componentes detectadas pasan, a través de un dispositivo de conmutación (puerta) 130, a la base de un transistor NPN 132. La "puerta" 130 es controlada por los impulsos de sincronismo horizontal SH para derivar la señal de sonido, tal como se muestra en la figura 2.

15 El circuito colector del transistor NPN 132 puede utilizarse para obtener las componentes de sincronismo de la señal recibida, mientras que las componentes de color (I) y (Q) y la de luminancia (Y) pueden derivarse a través del potenciómetro 136, conectado entre emisor y masa. Dicho potenciómetro 136 proporciona el control de saturación de color deseado estando acoplado su cursor, a través de un condensador 138, a otro terminal de entrada del demodulador de color 122, con el fin de proporcionar a éste las componentes (I) y (Q).

25 El demodulador de color 122 se conecta a un circuito matriz típico 123, el cual a su vez, se conecta a las

1 rejas de control de un tubo de imagen en color 140. La com-
ponente de luminaria (Y) de la señal recibida se aplica des-
de el emisor del transistor 132 a la matriz 123.

5 El demodulador de color representado por el bloque
122 puede ser un circuito integrado tal como el fabricado
actualmente por Fairchild Semiconductor Company y designado
por A 737 E. El demodulador de color produce las señales
de color demoduladas ($E_B - E_Y$) y ($E_G - E_Y$), que combinadas con
10 la componente de luminactancia (Y) en la matriz 123 se pro-
ducen las componentes (R), (G) y (B) para las rejas control
del tubo de imagen de color 140.

Puede comprobarse, por consiguiente, la posibili-
dad de seleccionar el canal deseado de televisión en color,
15 recibido por el cable 23, cerrando uno de los conmutadores,
tales como el 116 y 118. Las frecuencias de los diferentes
canales de televisión en color están relacionadas entre sí
de tal manera que se verifica una selección armónica por lo
que el cross-talk entre canales queda eliminado virtualmen-
te. La señal de referencia común a todos los canales que
20 también se transmite por el cable, se toma por medio del
circuito resonante 120, aplicándose a continuación al demo-
dulador de color 122 como referencia para la obtención de
los componentes de color. Las componentes de luminactancia
25 y color de la señal de televisión seleccionada son detecta-
das mediante el detector 128, y posteriormente aplicadas al
demodulador 122. Las componentes de sonido de la señal de
televisión en color seleccionada se recogen y aplican, a
través de un canal apropiado no mostrado, a un reproductor

1 de sonido usual en el sistema receptor. Del mismo modo,
las componentes de sincronismo de la señal de televisión
en color seleccionada se toma del circuito colector del
transistor 132, aplicándose al tubo de imagen de color a
5 través de canales de sincronización típicos, para proporci
onar al tubo de imagen los controles de sincronismo apropia
dos.

El demodulador de color 122 incluye, como muestra
el esquema de bloques de la figura 3, por ejemplo, un detec
10 tor síncrono 150 y un detector síncrono 152. El detector
síncrono 150 recibe la entrada "REF A" y el detector síncro
no 152 recibe la entrada "REF B".

Las componentes de color y luminancia CL se apli
can en push-pull a ambos detectores síncronos. Las salidas
15 de los detectores síncronos se aplican a una matriz decodifi
cadora 154, que a su vez se conecta a los respectivos segui
dores por emisor 156, 158 y 160. Los seguidores por emisor
producen las salidas demoduladas respectivas $(E_B - E_Y)$, $(E_R - E_Y)$
y $(E_G - E_Y)$ para la matriz 123.

20 El circuito detallado del demodulador de color
122 se muestra en la figura 4. En el esquema del circuito,
el detector síncrono 150 está constituido por los transis
tores NPN, Q3, Q4 y Q5, Q6, mientras que el detector síncro
no 152 lo está por los transistores NPN, Q7, Q8 y Q9, Q10.
25 La entrada "REF A" se aplica al terminal de entrada 175 co
nectado al transistor Q3 mientras que la entrada "REF B"
se aplica al terminal de entrada 176 conectado a la base
del transistor Q10. Las componentes de color y luminancia

1 a los terminales de entrada 178 y 180 que están conectadas
a las bases de los transistores Q12 y Q13. En el circuito
se incluyen los transistores Q11, Q14, Q16, Q17 y Q18 como
Q1 y Q2, todos del tipo NPN.

5 Los emisores de los transistores Q16, Q17 y Q18
están dados a masa. El colector del transistor Q17 se co-
necta, a través de dos resistencias de 100 ohmios 182 y 183,
a los emisores de los respectivos transistores Q11 y Q12.
10 Asimismo, el colector del transistor Q18 se conecta, por
medio de dos resistencias de 100 ohmios 184 y 185, a los
emisores de los transistores Q13 y Q14. El colector del
transistor Q15 se conecta a través de dos resistencias de
2,2 Kohmios 186 y 187, a las bases de los transistores Q3
y Q10.

15 El emisor del transistor Q15 se conecta, a través
de dos resistencias de 1 Kohmio 188 y 189, a las bases de
los transistores Q11 y Q14. El emisor del transistor Q15
se conecta a masa por medio de una resistencia 190 de 3 Kh-
omios. La base del transistor Q15 se conecta a la unión de
20 una resistencia de 2 Kohmios y de otra 192 de 3,3 Kohmios.
La resistencia 191 se conecta a la base y colector del tran-
sistor Q16 y a la base del transistor Q18. La resistencia
191 se conecta a las resistencias 186 y 187, a las bases de
los transistores Q4, Q5, Q8 y Q9, al colector del transis-
25 tor Q15 y al emisor del transistor Q2. Los colectores de
los transistores Q1 y Q2 se conectan al terminal positivo
de una fuente de alimentación unidireccional cuyo terminal
negativo se conecta a masa. La base del transistor Q2 y el

1 emisor del transistor Q1 se conectan a esta fuente a través
de una resistencia 193 de 18 Kohmios.

5 La matriz decodificadora 154, ya mencionada, incluye un conjunto de resistencias en serie. Dicho conjunto está formado por una resistencia 194 de 6,8 Kohmios, una resistencia 195 de 12 Kohmios, una resistencia 196 de 11 Kohmios y una resistencia 197 de 4,7 Kohmios, conectadas entre los colectores de los transistores Q13 y Q14 y los colectores de los transistores Q9 y Q10. La unión de las resistencias 194 y 195 se conecta a través de una resistencia 198 de 800 ohmios al positivo de la fuente de alimentación y la unión de las resistencias 196 y 197 se conecta a través de una resistencia 199 de 2,3 Kohmios al terminal positivo.

15 El seguidor por emisor 156 incluye un transistor NPN Q21, que tiene su base conectada a los colectores de los transistores Q3 y Q4 y su colector conectado directamente al polo positivo. El emisor del transistor Q21 se conecta, a través de una resistencia 200 de 300 ohmios; al terminal de salida 202 sobre el que aparece la señal demodulada ($E_B - E_Y$).

20 El seguidor por emisor 158 incluye un transistor NPN Q21 cuya base se conecta a los colectores de los transistores Q7 y Q8, estando su colector conectado directamente al positivo de la alimentación. El emisor del transistor Q21 se conecta, a través de una resistencia 204 de 300 ohmios, al terminal de salida 206 sobre el que aparece la componente de color demodulada ($E_R - E_Y$).

25 Finalmente, el seguidor por emisor 160 incluye

1 un transistor NPN Q18, cuya base se conecta a la unión de
una resistencia 208 de 22 Kohmios y una resistencia de 210 de
10 Kohmios. Estas resistencias están conectadas entre los
5 colectores de los transistores Q7, Q8 y Q9, Q10. El colec-
tor del transistor Q19 se conecta directamente al terminal
positivo mientras que su emisor lo está al terminal de sali-
da 214, a través de una resistencia 212 de 300 ohmios, sobre
el que aparece la componente de color demodulada (E_G-E_Y).

10 Es evidente, a la vista del esquema del circuito
de la figura 4, que el demodulador de color 122 trabaja en
la forma conocida para proporcionar dos de las componentes
de color a las salidas de los detectores síncronos 150 y
152, así como la tercera componente por medio de la matriz
154. Las tres componentes de color (E_B-E_Y), y (E_G-E_Y) y
15 (E_R-E_Y) aparecen en los terminales de salida 202, 206 y 214
después de atravesar las etapas seguidoras por emisor 156,
158 y 160.

20 Como se muestra en la figura 5, el oscilador de
subportadora 12 de 5 megaciclos, o cualquier otra frecuencia
de referencia, por ejemplo, la frecuencia de 3,58 MHz que
ya se mencionó anteriormente, puede utilizarse como fuente
de portadora patrón de frecuencia de referencia, para todas
las frecuencias de señal utilizadas en el sistema de trans-
misión de la figura 1. Por ejemplo, el oscilador de subpor-
25 tadora puede proporcionar la señal de referencia de color
de 5 megaciclos, ú otra referencia seleccionada. También,
por la multiplicación de frecuencia adecuada, por ejemplo,
utilizando los multiplicadores de frecuencia 250, 252, 254,

1 256, 258, 260 y 262, pueden obtenerse frecuencias relacio-
nadas armónicamente de forma apropiada en los terminales
de salida 264, 266, 268, 270, 272, 274 y 276. Estas fre-
5 cuencias portadoras pueden ser, por ejemplo, 15 megaciclos,
30 megaciclos, 45 megaciclos, 60 megaciclos y 105 megaci-
clos. En cada ejemplo puesto, las frecuencias de cada canal
se eligen para eliminar el cross-talk entre ellos.

Puesto que, como también puede comprobarse, las
10 frecuencias de todos los canales están relacionadas con el
mismo oscilador patrón 12, junto con las señales de referen-
cia de croma, es posible establecer y mantener cualquier
relación de fase deseada entre los diversos canales, sin
que se experimente deriva alguna que origine un cambio en
15 la relación de fase. De este modo, la relación de fase pue-
de seleccionarse y establecerse para los mínimos requisitos
de potencia pico-pico, como se mencionó anteriormente, y
manteniéndose como una condición. Además, pueden instituirse
se controles apropiados para una relación de fase dinámica,
20 los cuales mantienen constantemente en un mínimo los requi-
sitos de potencia de pico para la red.

Se consigue una reducción de la potencia supri-
miendo no solamente la subportadora derivada de los modula-
dores de color 14 y 16 del sistema de la figura 1, sino
25 también la portadora derivada del modulador 18. Un sistema
de transmisor apropiado con portadora suprimida se muestra,
por ejemplo, en la figura 6. El receptor de televisión en
color 10 del sistema de la figura 1, y el oscilador patrón
12, el cual puede tener, por ejemplo, una frecuencia de 5
30

1 megaciclos, se incluye en el sistema de transmisión de la figura 6. Además, se incluye un generador armónico 300, el cual puede tener, por ejemplo, la composición descrita en conjunto con la figura 5.

5 Los moduladores (I) y (Q) de color, 14 y 16 de la figura 1, son sustituidos, sin embargo, por moduladores equilibrados 302 y 304. Estos moduladores equilibrados pueden ser de cualquier tipo, siendo una de sus características la supresión de la subportadora. Las salidas de los modula-
10 dores equilibrados 302 y 304 se aplican al mezclador 306 y la componente de luminancia (Y) procedente del receptor de televisión en color 10 se aplica también al mezclador después de atravesar el amplificador de video 308.

15 El circuito mezclador 306 se muestra con detalle en la figura 7. Dicho circuito puede ser una unidad Hewlett Packard 10514 A y sirve como un modulador equilibrado para las componentes de color y de luminancia, de manera que estas componentes aparecen en el canal seleccionado por el cable 23 con la portadora suprimida. El uso de portadoras
20 suprimidas para el subportador de color así como para la portadora de la señal de televisión, proporciona un aumento de la potencia pico-pico, como se explicó anteriormente.

25 El mezclador 306 incluye un terminal de entrada X, como muestra la figura 7, donde se aplica la componente de luminancia (Y) procedente del amplificador de video 308. También incluye un terminal de entrada L donde se aplican las componentes de color procedentes de los moduladores equilibrados 302 y 304. La unidad dispone también de un
30 terminal de salida R en el que aparece la señal de televi-

1 sión en color resultante con la portadora suprimida.

5 El mezclador es un circuito muy simple, que posee un transformador de entrada 310 y un transformador de salida 312. El terminal de entrada L se conecta al primario del transformador 310 a través de un cable coaxial y el secundario, cuyo punto central está dado a masa, se lleva a un puente de diodos 314. El primario del transformador de salida 312 se conecta al puente de diodos y el terminal de entrada X se lleva al punto central de dicho primario por medio de un cable coaxial. El secundario del transformador 312 se conecta al terminal de salida R a través de un cable coaxial.

15 Un sistema de recepción adecuado para trabajar conjuntamente con el sistema de transmisión de la figura 6 se muestra en la figura 8. El sistema de recepción comprende el circuito "T" en puente 100, igual que el sistema de recepción de la figura 2. El circuito "T" en puente 100, en el sistema de recepción de la figura 8, se conecta a la "puerta" de un transistor de "efecto de campo" 400. El electrodo "fuente" de dicho transistor se conecta a masa a través de la resistencia 402 y el electrodo de salida (drain) se conecta a un amplificador limitador 406 a través de una trampa resonante serie sintonizada a 5 megaciclos. La señal de referencia de 5 megaciclos obtenida en el electrodo "fuente" del transistor de "efecto de campo" 400 se aplica al demodulador de color 122, como en el sistema receptor anterior.

30 El limitador de amplitud 406 puede ser de cualquier tipo de alta velocidad, con un tiempo de subida del orden

1 de 5 nanosegundos. La señal de salida del limitador 406 se
aplica a un amplificador selectivo 410 a través de un condensador de acoplamiento 412 y una resistencia 414. Entre el
5 punto de unión de los condensadores 412 y 414 y masa se conecta el diodo 416, de manera que los impulsos negativos procedentes del limitador de amplitud 406 se aplican al amplificador selectivo 410. El amplificador 410 tiene varios circuitos resonantes, tales como el 412 y el 414, conectados selectivamente en su circuito por medio de conmutadores como el 416 y 418.

10 Estos circuitos resonantes están sintonizados a las frecuencias de los diversos canales de televisión recibidos por el cable 23. Dichos circuitos resonantes responden a los impulsos procedentes del limitador de amplitud
15 406 para proporcionar señales de referencia de una frecuencia correspondiente a las frecuencias de los diferentes canales. Estas señales de referencia se aplican directamente y a través de un inversor 420, a un circuito "chopper" del tipo detector síncrono 422 constituido por un par de transistores de "efecto de campo" 424 y 426. Las señales de
20 televisión procedentes del cable 23 se aplican también a los detectores síncronos a través de un filtro paso-bajos 427 y un condensador de acoplamiento 428 y a través de un circuito resonante de 5 megaciclos 430. La salida del detector síncrono 422 se aplica a un amplificador diferencial
25 432, el cual, a su vez, produce las componentes de color (I) y (Q) y la componente de luminancia (Y), correspondientes al canal detectado por el detector síncrono 422. En

1 filtro 427 elimina todos los armónicos de las señales de
televisión por encima del segundo armónico, con el fin de
impedir el cross-talk.

5 Por consiguiente, cuando las transmisiones con
portadora suprimida se distribuyen por el cable 23, dichas
transmisiones pueden ser detectadas selectivamente por el
detector síncrono 422, el cual, a su vez, proporciona la
señal de luminancia (Y) apropiada y las señales de croma
(I) y (Q) al demodulador de color 122, para producir las
10 componentes de color, demoduladas, como se señaló en la fi-
guras 2, 3 y 4.

15 La invención proporciona, por consiguiente, un
sistema de distribución de televisión en color mejorada, el
cual permite distribuir las señales de color por un cable
coaxial para una multiplicidad de sistemas de recepción con
monitores simplificados, pudiendo sintonizar cada uno de
ellos a cualquiera de los canales recibidos, con un mínimo
de cross-talk y un mínimo en las exigencias de la potencia
de pico.

20

N o t a . -

La presente patente de invención, comprende las
siguientes reivindicaciones:

25 1.- Disposición de red de distribución de televi-
sión en color, caracterizada porque comprende: un sistema
de transmisión y un medio de transporte de la señal entre
el mencionado sistema de transmisión y diversos sistemas de

1 recepción; dicho sistema transmisor incluye dispositivos
para aplicar al medio de transporte de la señal una compo-
nente de luminancia así como las componentes de color, com-
5 prendiendo dicho sistema transmisor, un oscilador patrón
para proporcionar señales de referencia a las componentes
de luminancia y de color.

10 2.- Disposición, según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque incluye medios de modulación para las men-
cionadas componentes de color acopladas al oscilador patrón.

15 3.- Disposición, según la reivindicación 2, caracte-
rizada porque dichos medios de modulación se equilibran
de modo que las componentes de color sean del tipo de sub-
portadora suprimida.

20 4.- Disposición, según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque se incluye un generador armónico acoplado
al oscilador patrón, y un modulador para las componentes
de luminancia y color, acoplado al generador armónico.

25 5.- Disposición, según la reivindicación 4, caracte-
rizada porque dicho modulador se equilibra de forma que
las componentes de luminancia y color sean del tipo de por-
tadora suprimida.

30 6.- Disposición, según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque incluye medios para introducir una señal de
referencia de una frecuencia predeterminada procedente del

1 oscilador patrón, al dispositivo de transmisión de la señal.

5 7.- Disposición, según la reivindicación 4, caracterizada porque el sistema de transmisión incluye diversos medios para aplicar al dispositivo de transporte de la señal, diversas señales de televisión, cada una de las cuales dispone de una componente de luminancia y dos componentes de color, y en la que los mencionados osciladores patrón y generador armónico, proporcionan señales de referencia para todas las señales de televisión en color.

10 8.- Disposición, según la reivindicación 7, caracterizada porque el generador armónico proporciona una señal armónica diferente para cada una de las señales de televisión en color, con el fin de mantener un desplazamiento de frecuencia particular entre canales adyacentes minimizando de este modo las distorsiones de intermodulación entre ellos.

15 9.- Disposición, según la reivindicación 1, caracterizada porque el mencionado medio de transporte de la señal comprende un cable coaxial.

20 10.- Disposición, según la reivindicación 1, caracterizada porque el sistema de transmisión incluye diversos medios para aplicar al medio de transporte de señal diversas señales de televisión, cada una de las cuales dispone de una componente de luminancia y dos componentes de color, incluyendo también medios para mantener una rela-


1 ción de fase entre las señales de televisión, con el fin
de hacer despreciables los requerimientos de potencia del
sistema.

5 11.- Disposición, según la reivindicación 10,
caracterizada porque los últimos medios mencionados inclu-
yen un generador armónico acoplado a un oscilador patrón.

10 12.- Disposición de red de distribución de tele-
visión en color.

Según se describe y reivindica en la presente
memoria descriptiva, la cual consta de veinticuatro hojas
foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15 Madrid, a 17 de Noviembre de 1969.

CARLOS ROEM
P.P.


20

25

30

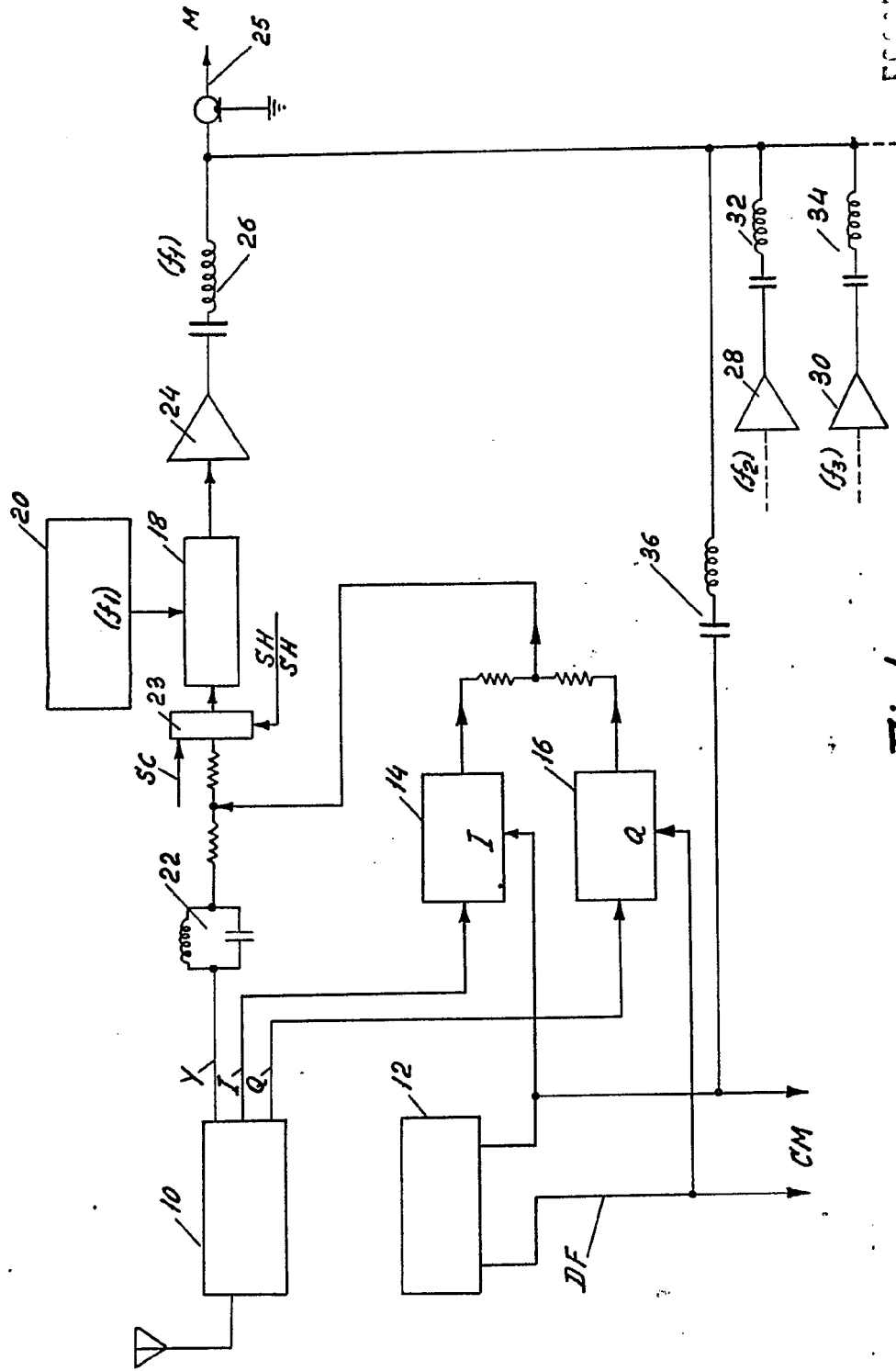


Fig. 1

EXAMPLE

U.S. PATENT OFFICE
P.R.
[Signature]

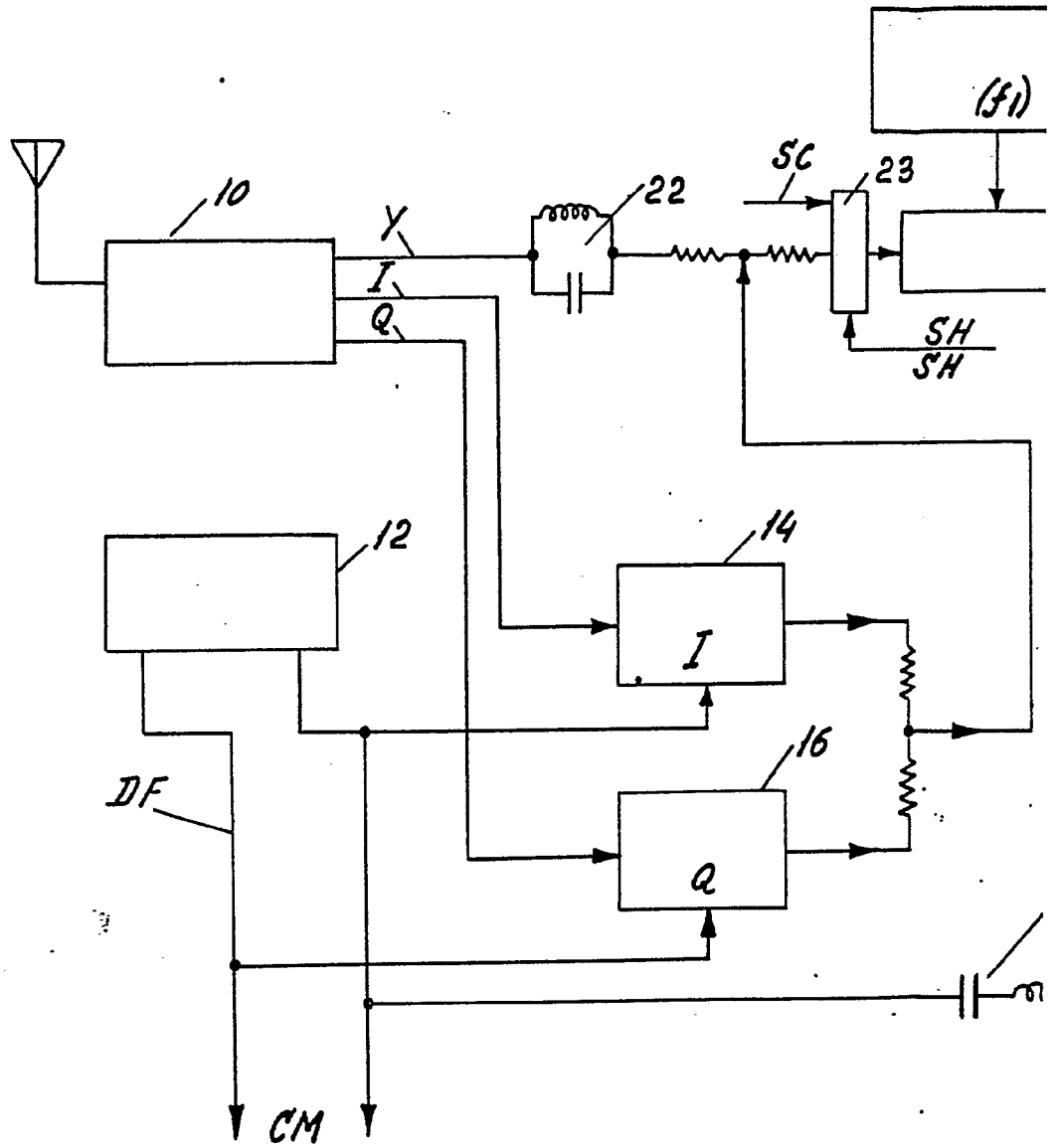
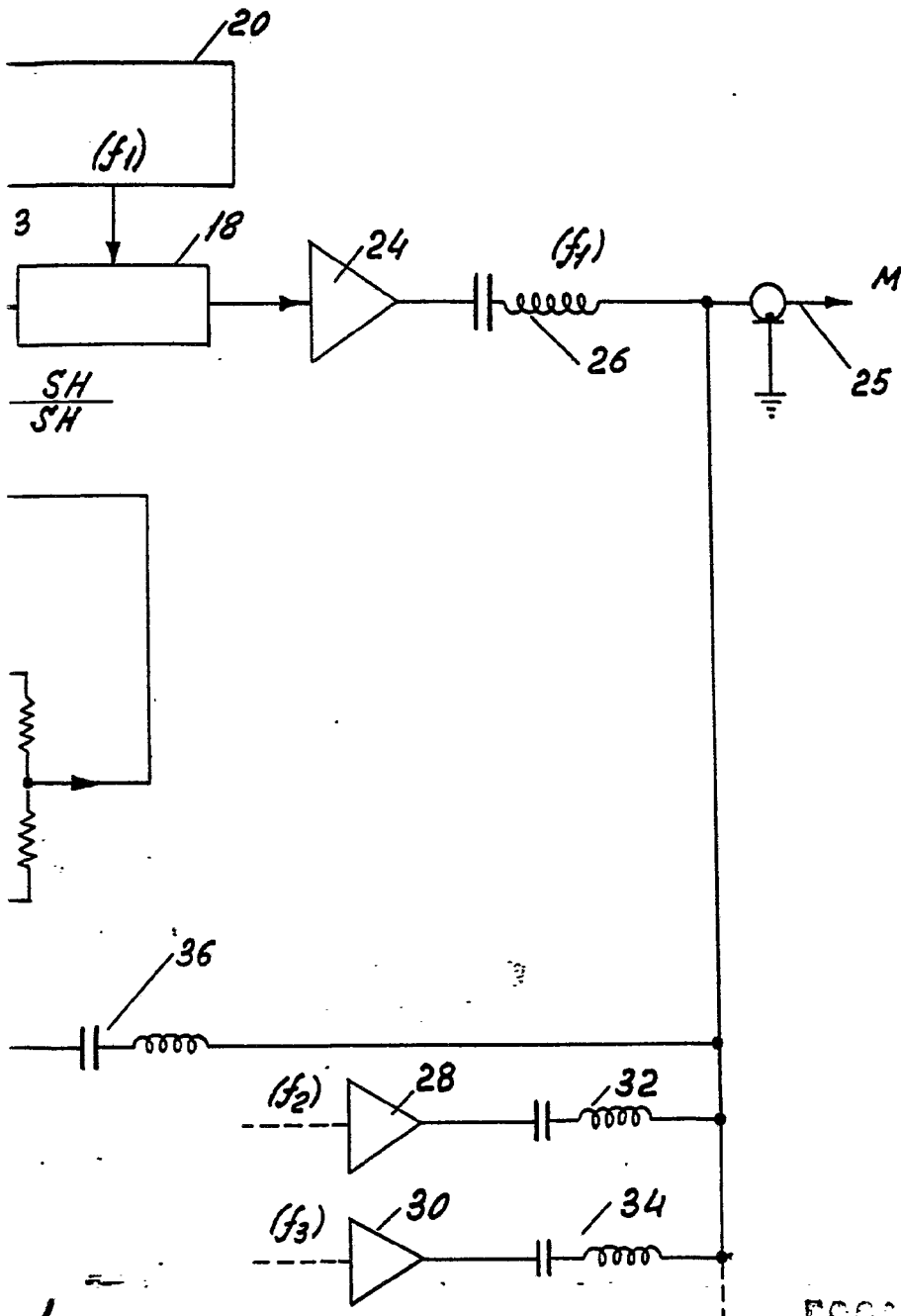


Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROZAS
P.R.

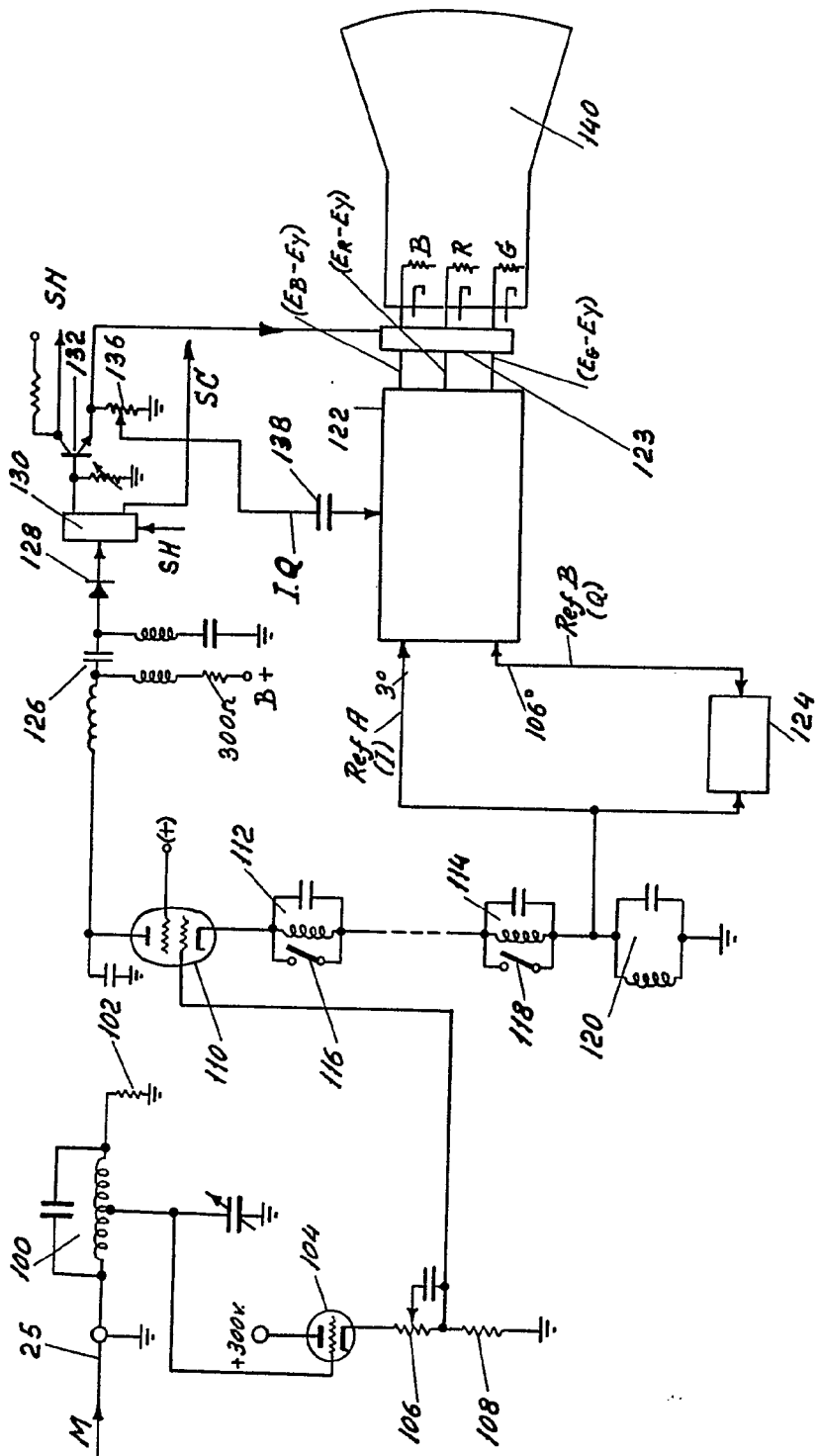


Fig. 2.

U.S. PATENT OFFICE
D. W. JOHNSON
ATTORNEY

D. Wayne R. Johnson

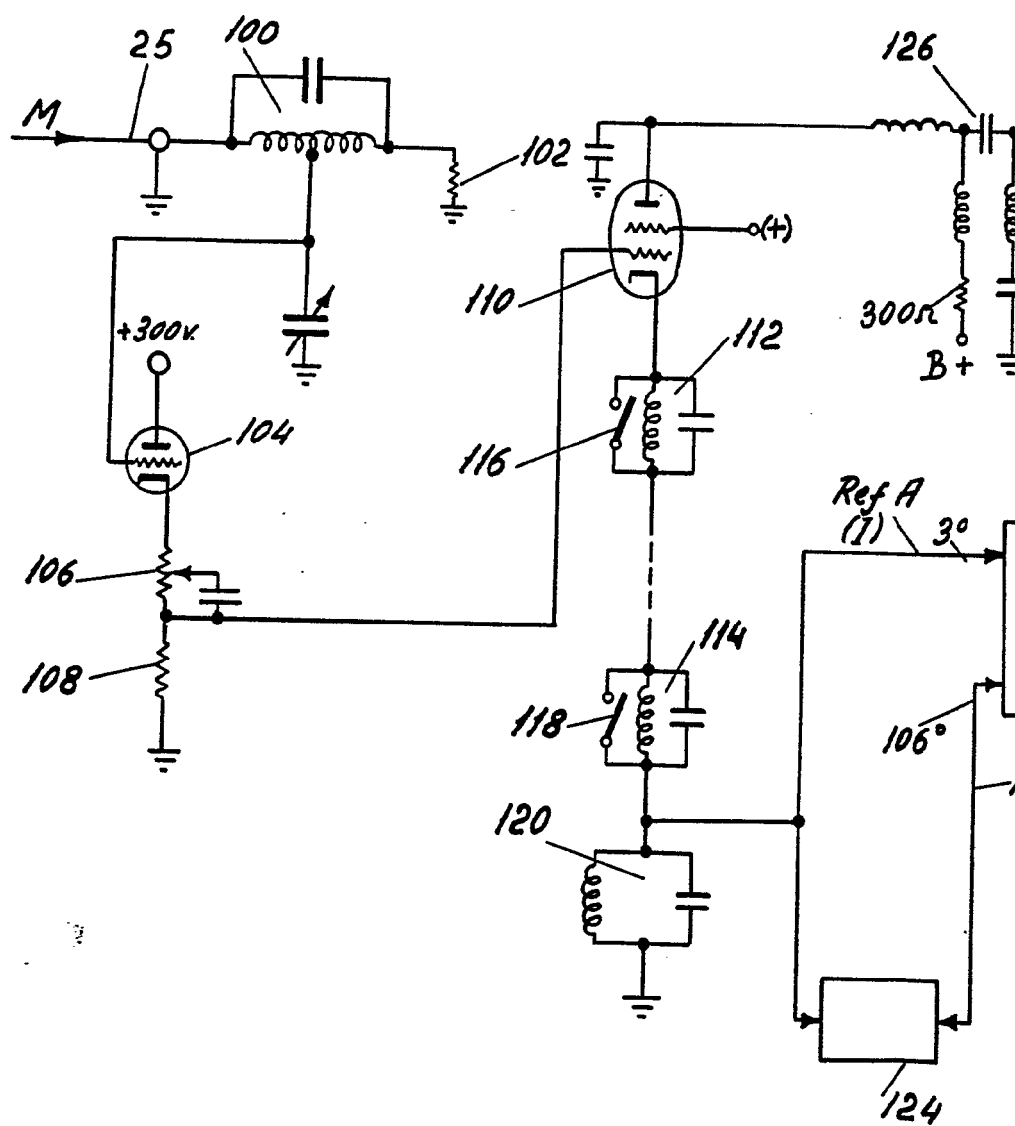
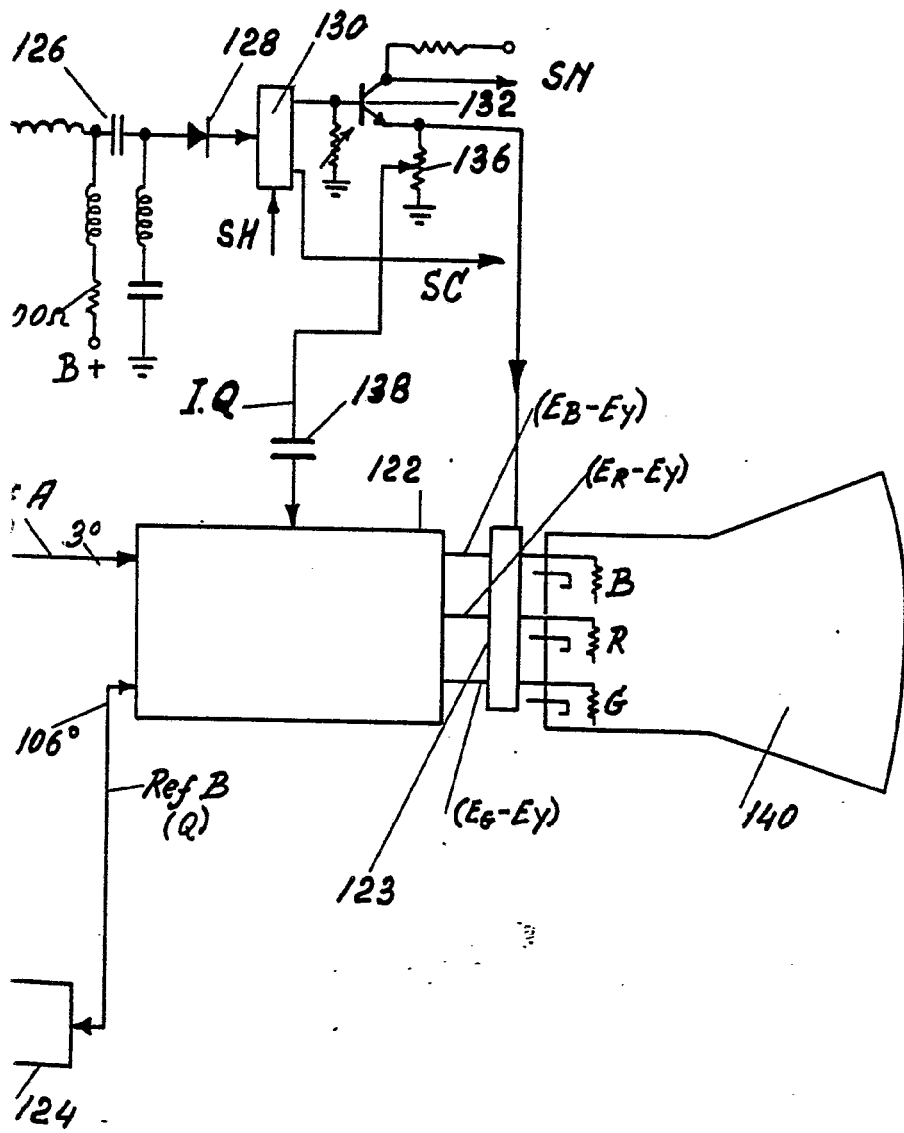


Fig. 2.



7.2

ENCUENTRO EN EL

CARLOS RUIZ
R.P.

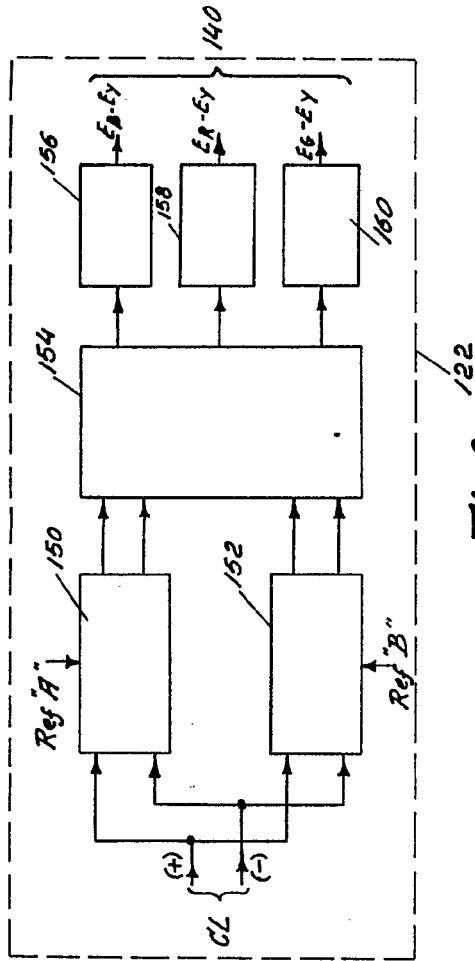


Fig. 3.

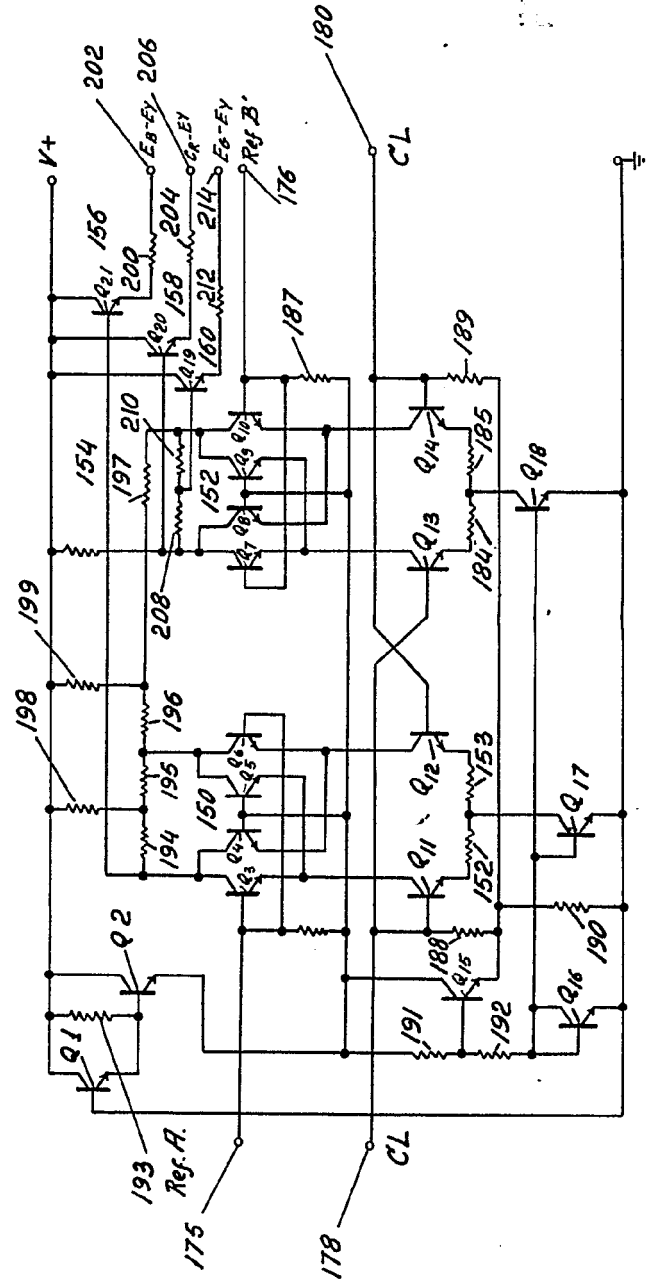


Fig. 4.

CARLOS
 P.R.

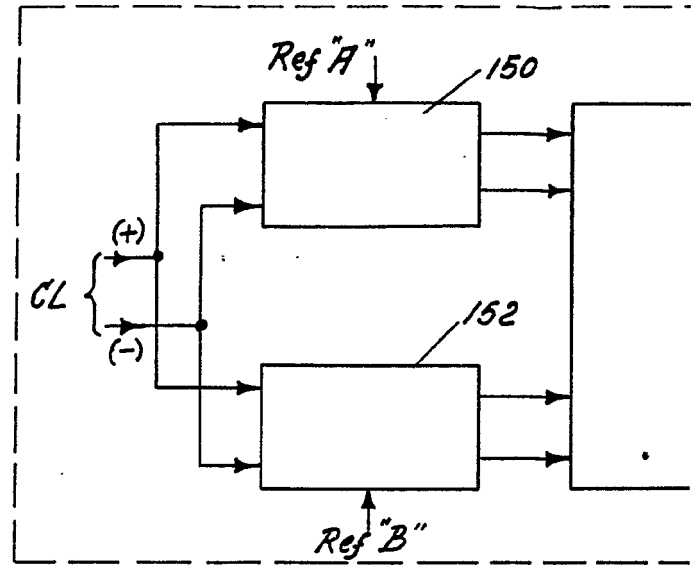


Fig. 3.

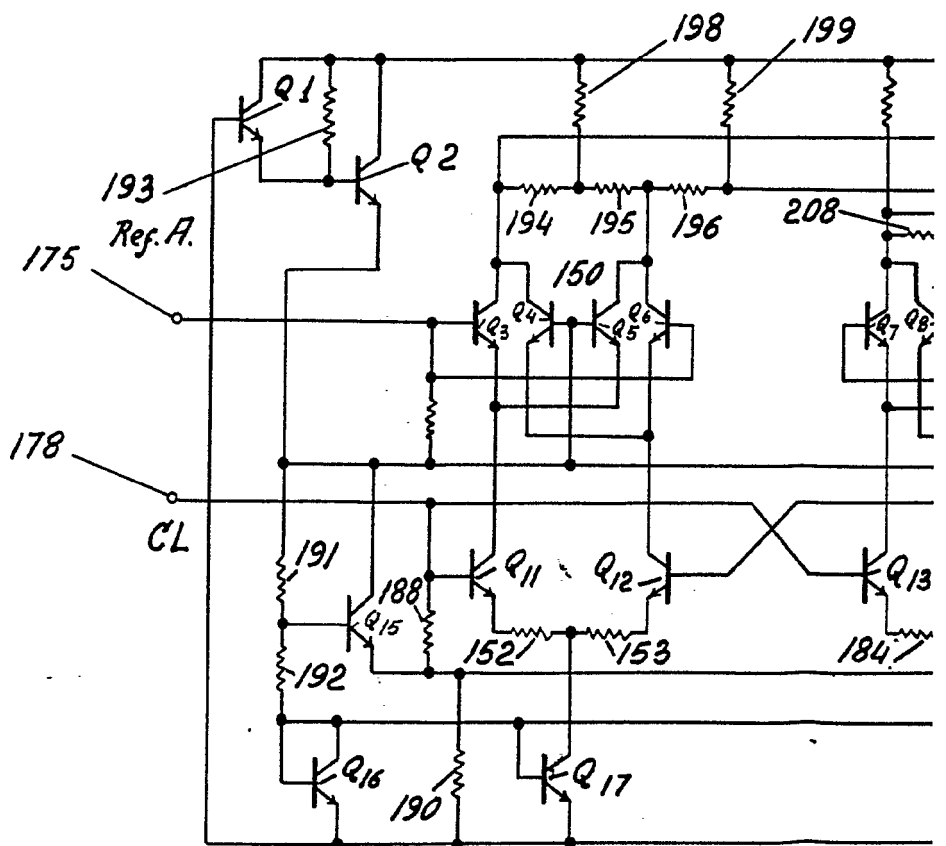


Fig. 4.

9/2/76

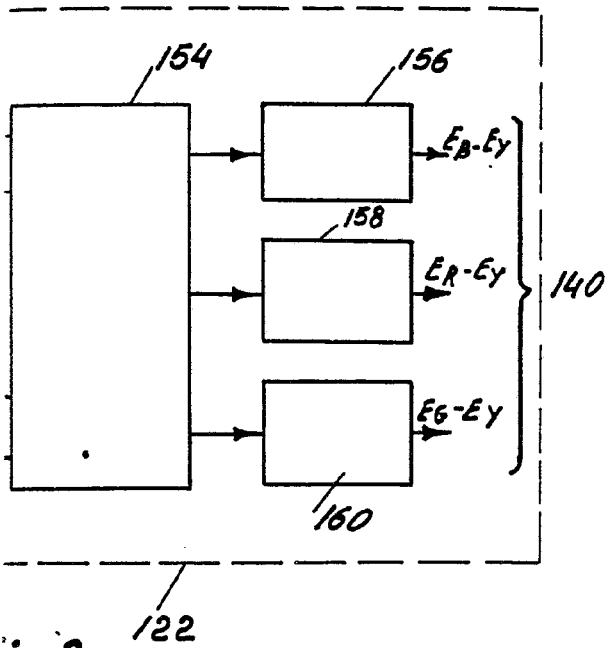


Fig. 3.

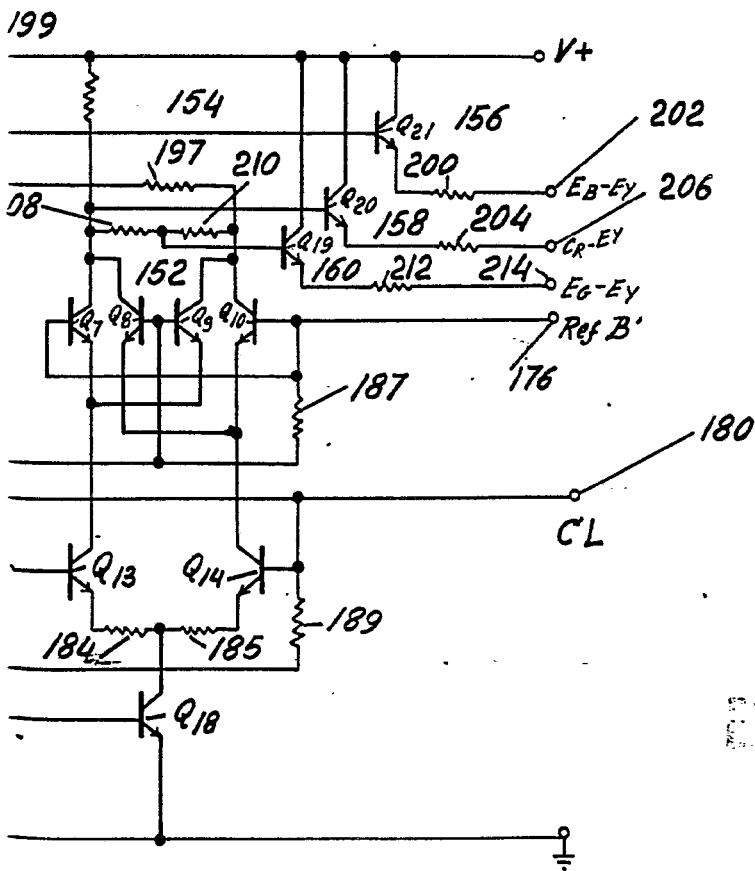


Fig. 4.

RECORDED
INDEXED
CARLOS RUIZ
R.R.
[Signature]

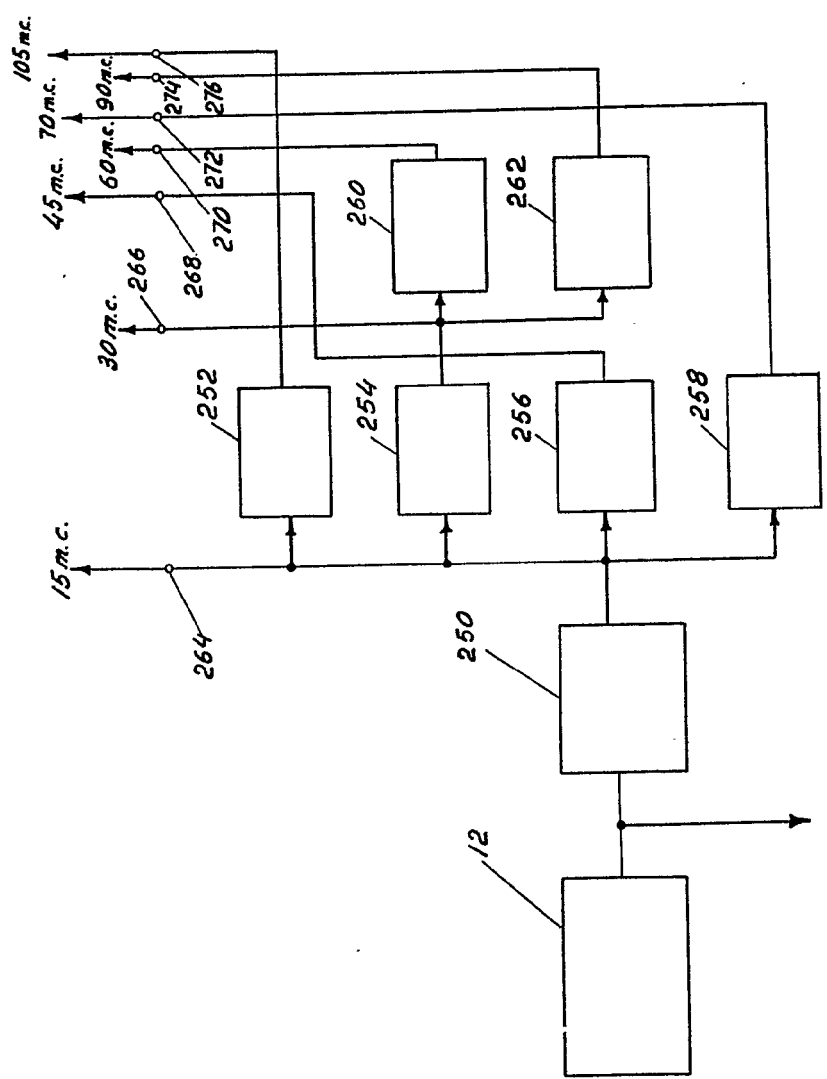


Fig. 5.

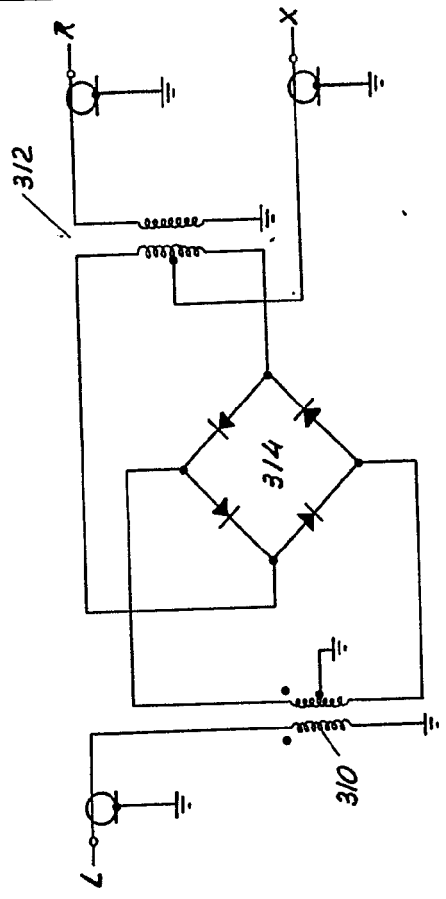


Fig. 7.

E
 P.P.
 [Signature]

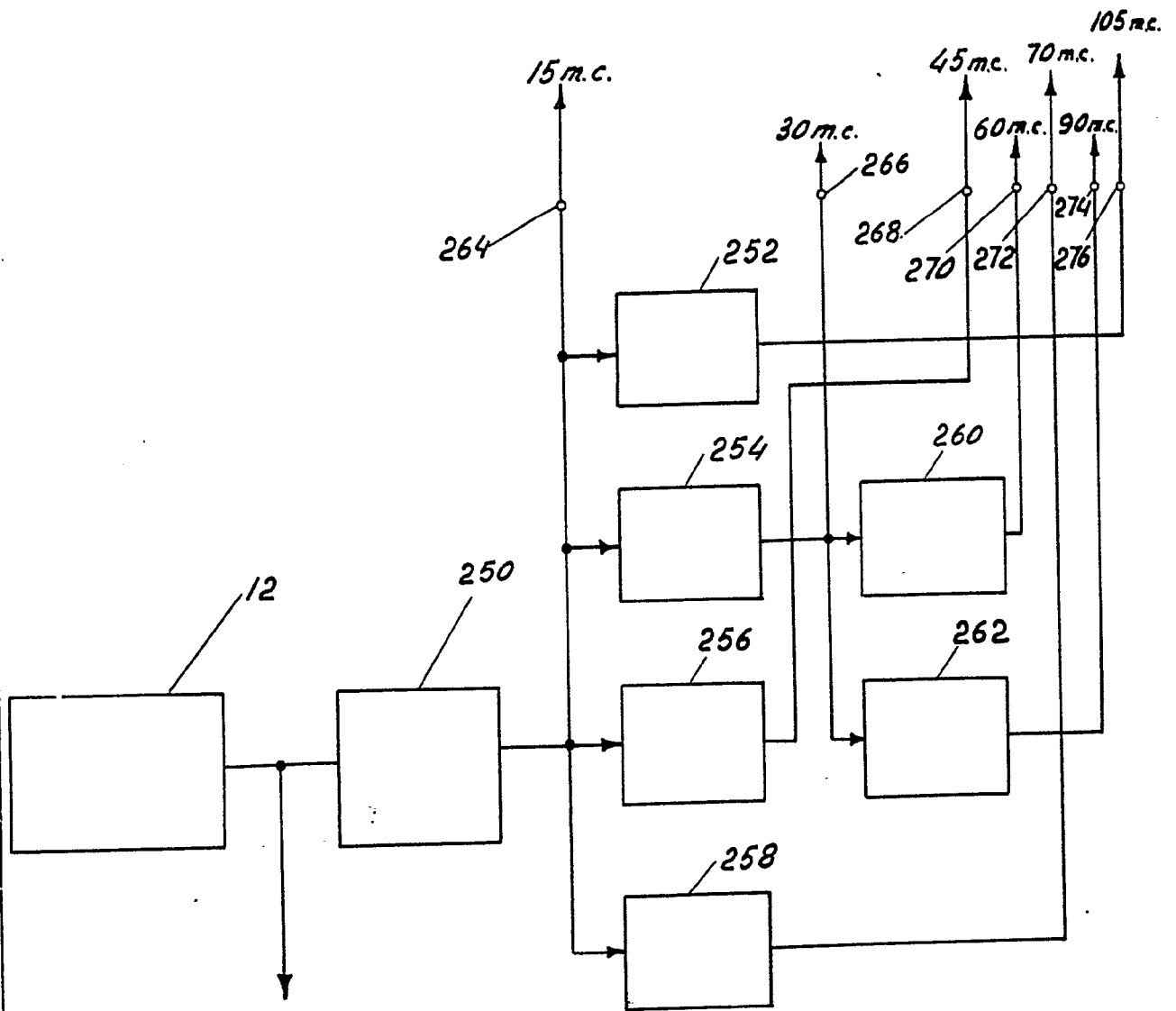


Fig. 5.

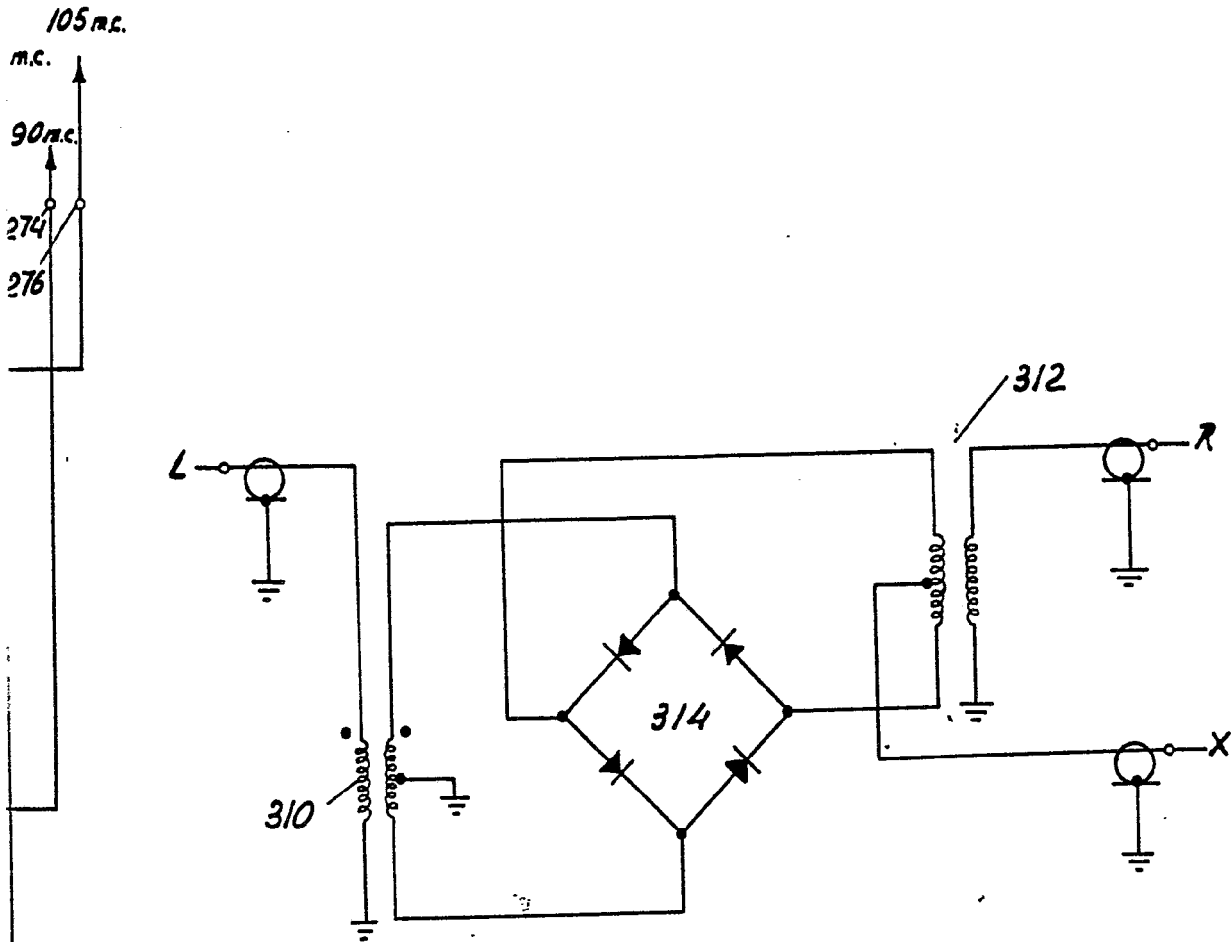


Fig. 7.

...CLE.
...R.P.
[Signature]

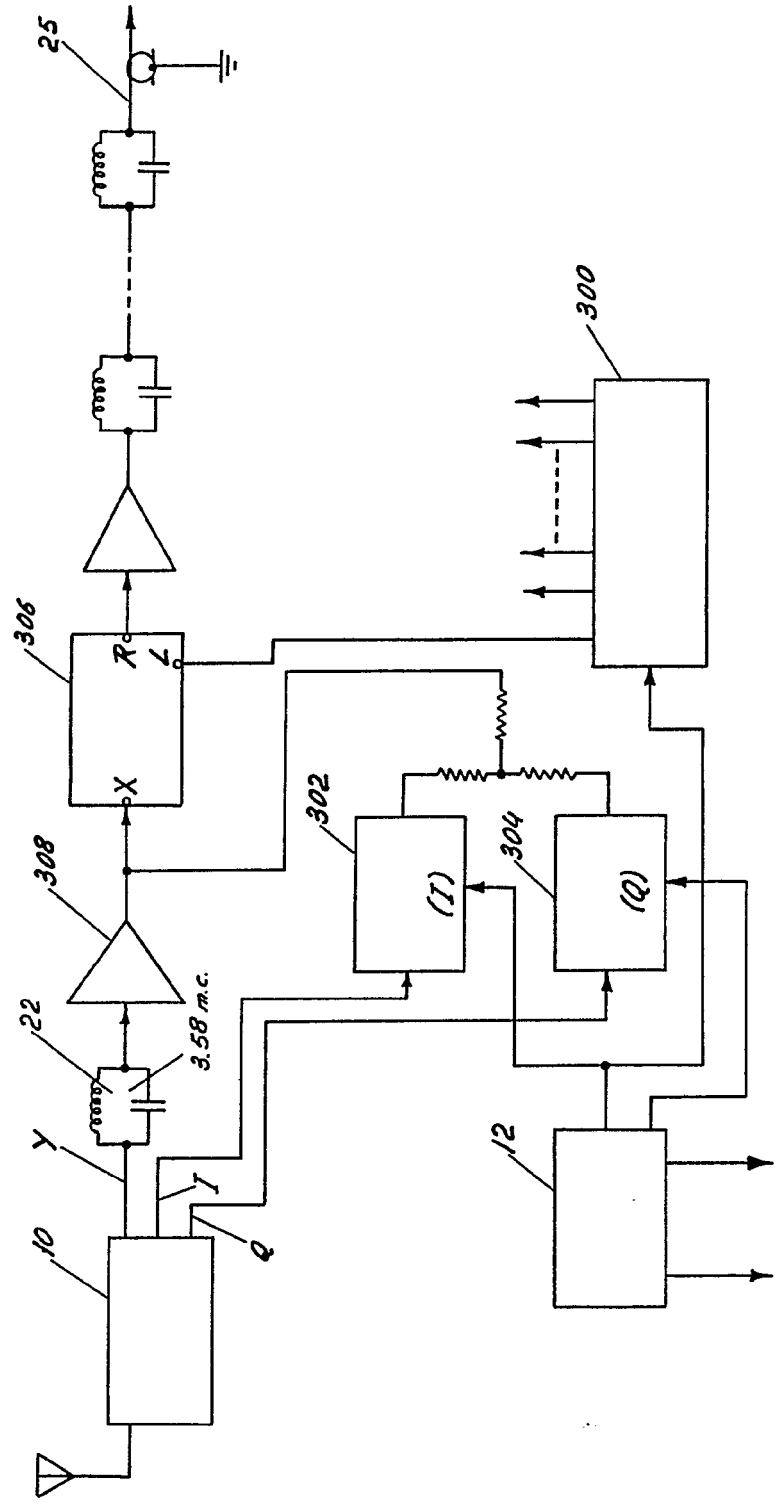


Fig. 6.

RECEIVED
 COMMUNICATIONS
 P.P.
C. E.

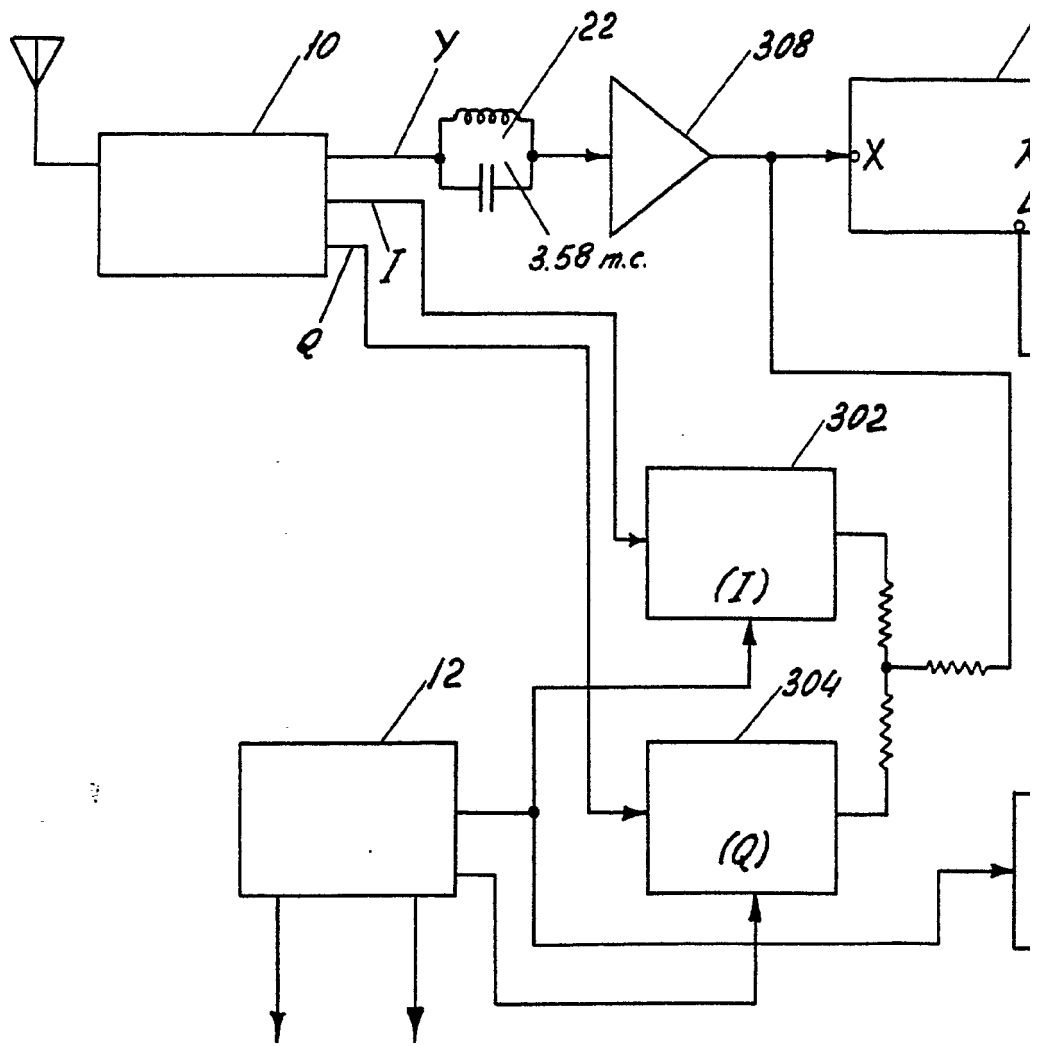


Fig. 6.

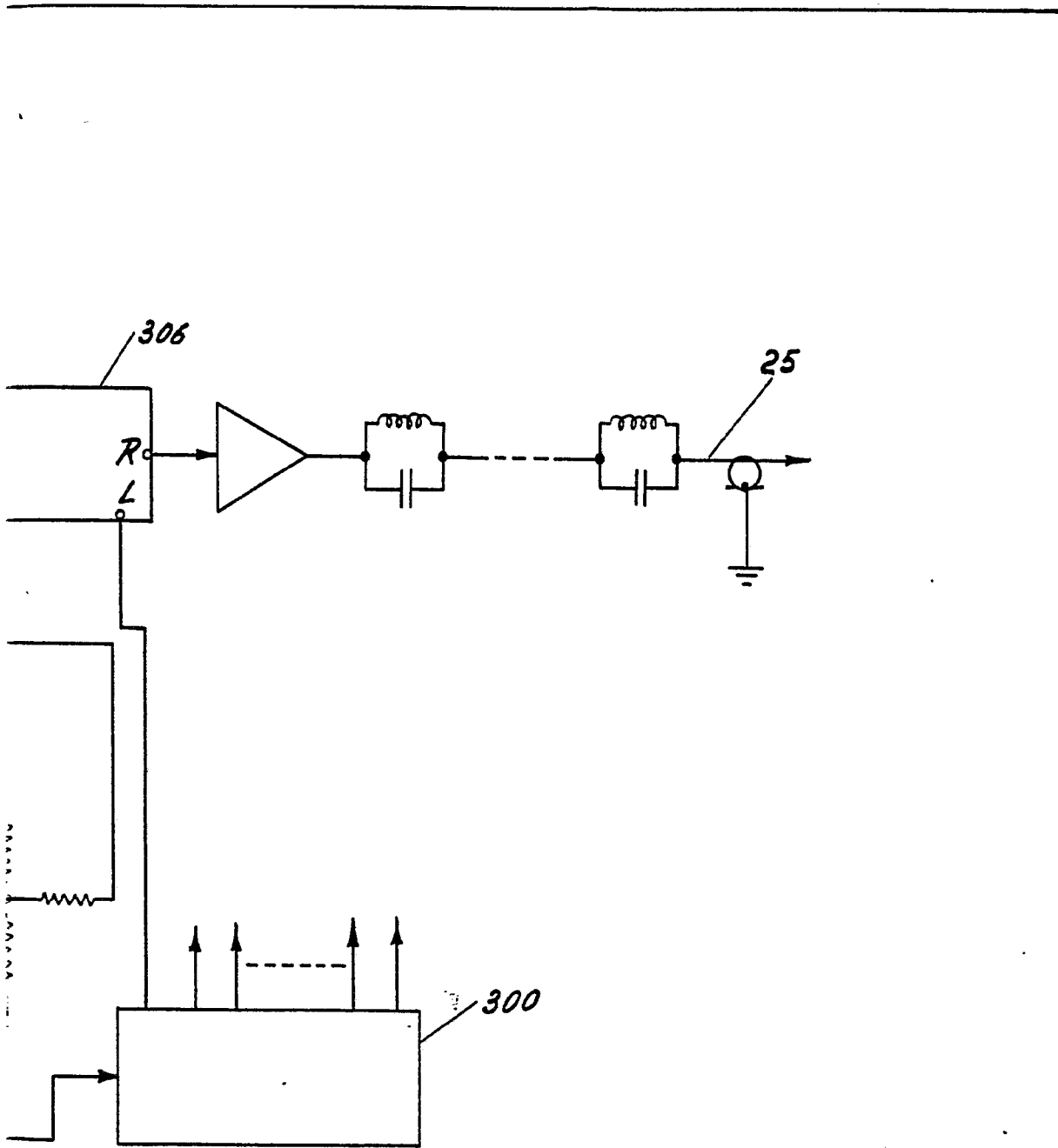


Fig. 6.

REPUBLICA ARGENTINA

CARLOS J. B. P.P.

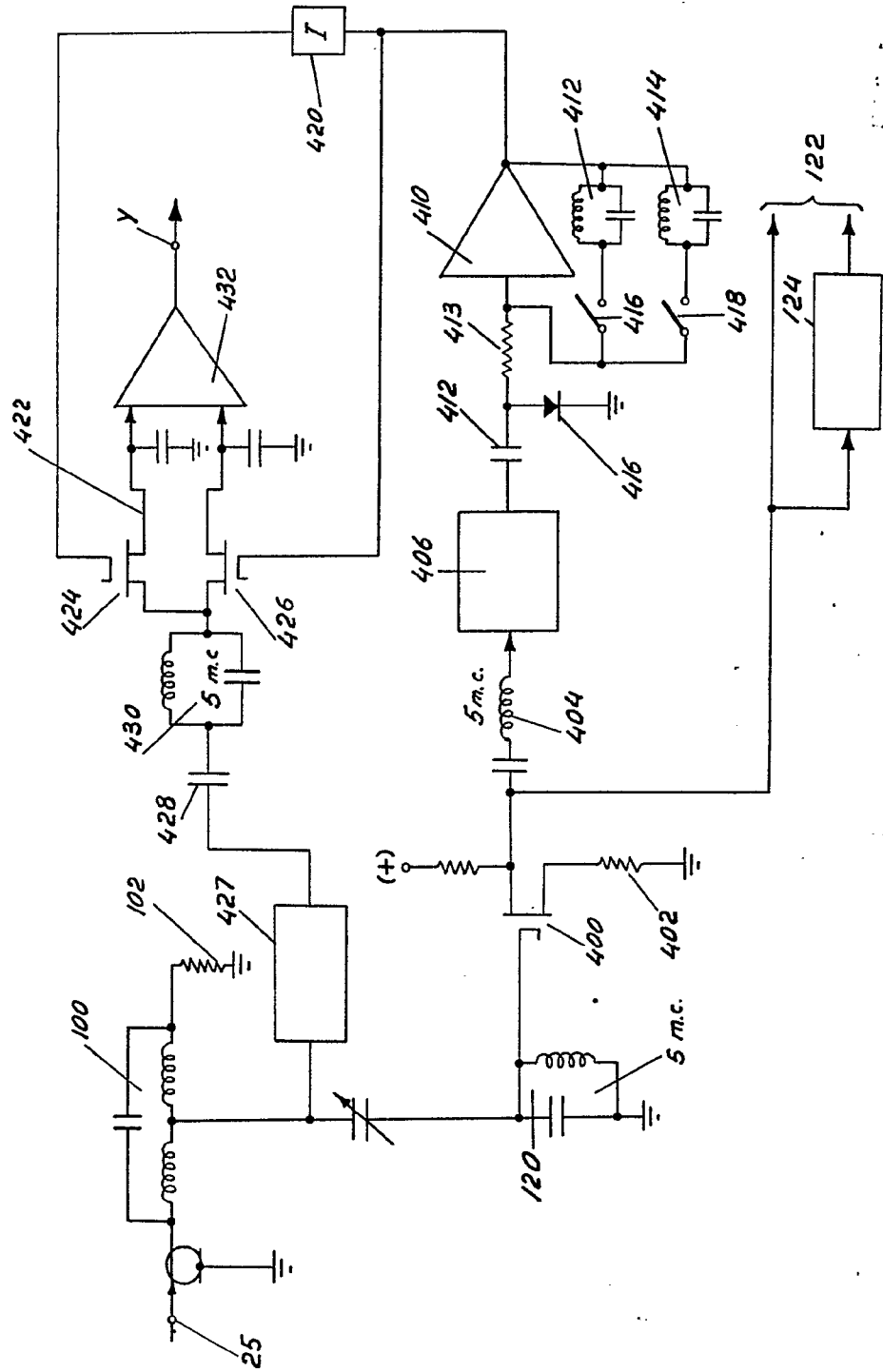


Fig. 8.

CARLOS ROJAS
 P.R.
 LE

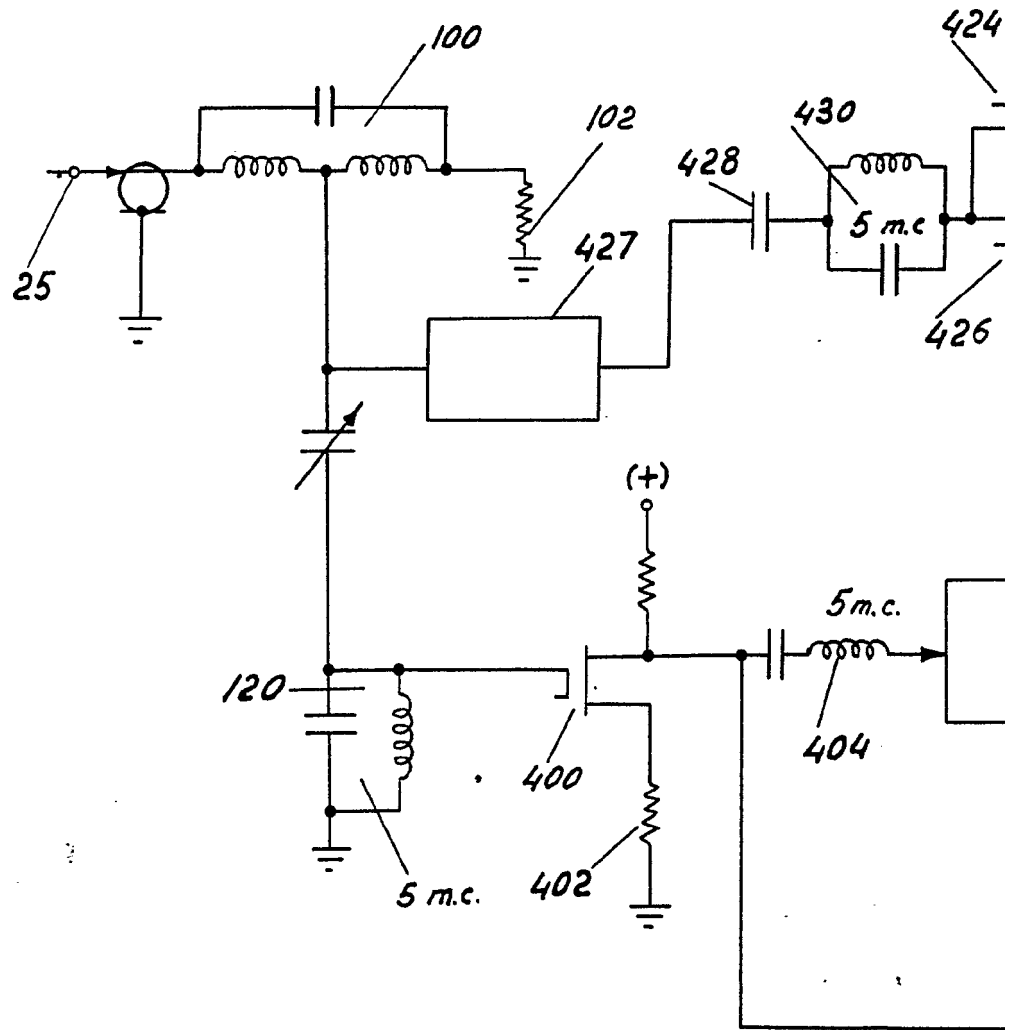


Fig. 3

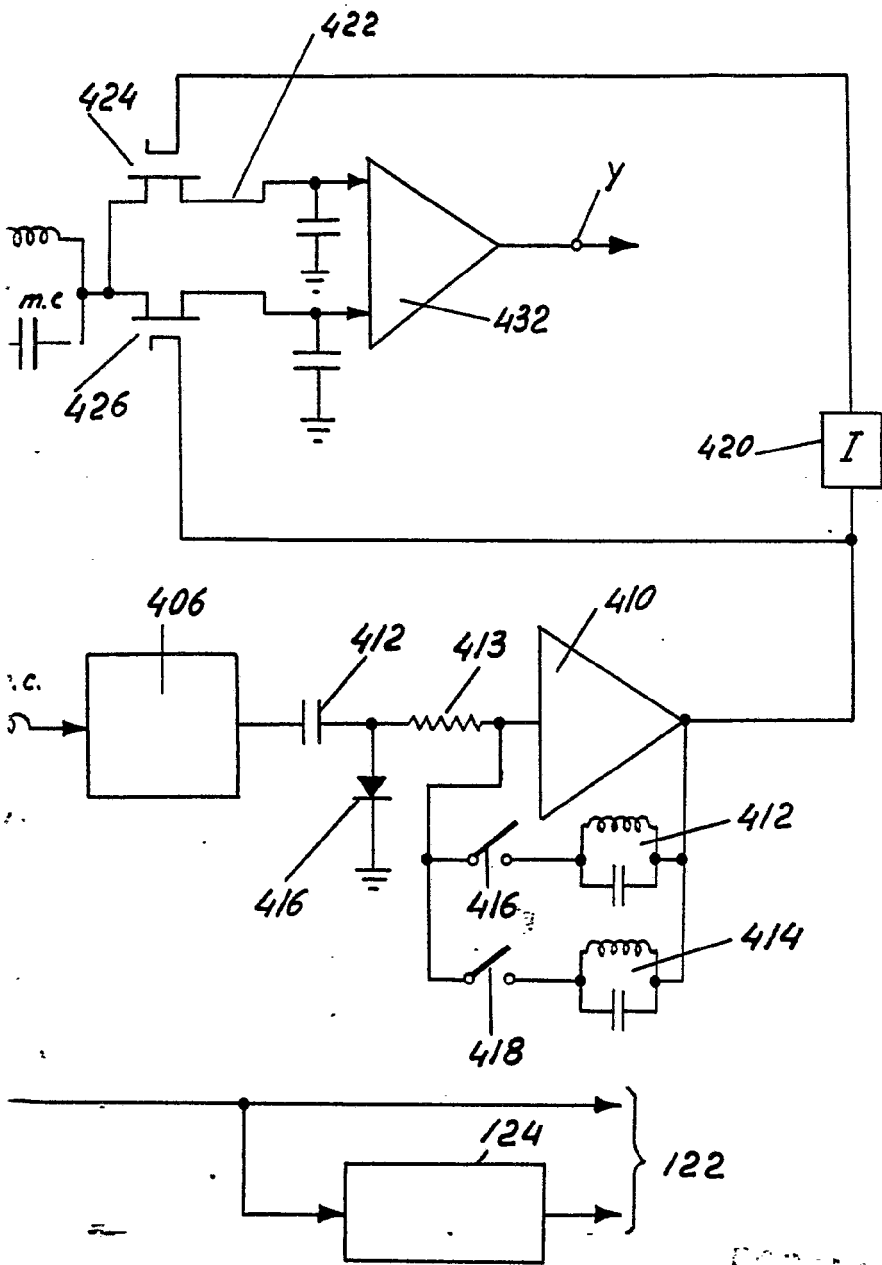


Fig. 8.

CARLOS ROEB
P.P.
[Signature]