

387715

G.G. Gassmann - 78



387715

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H04</u>
SUBCLASE <u>N</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR CERTIFICADO DE ADICION EN
ESPAÑA POR: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL Nº385.190 POR "METODO PARA TRANSMITIR POR LO MENOS
UNA SEÑAL DE SONIDO DENTRO DEL ESPECTRO DE FRECUENCIA DE UNA
SEÑAL DE VIDEO" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA S.A. CON DOMI
CILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

En la patente principal número 385.190 se describe un método para transmitir por lo menos una señal de video dentro del espectro de frecuencia de una señal de video en la que en el extremo transmisor, la señal de sonido que acompaña a un cuadro durante la señal de imagen, se almacena durante el tiempo que dura este cuadro en un dispositivo de almacenamiento, y se transmite después del espacio de esta duración del cuadro, durante el barrido de línea de una de las líneas libres para el retroceso del haz que sigue a esta duración de cuadro y en la que el contenido de la señal de sonido de esta línea se almacena en el receptor en un dispositivo de almacenamiento y se retransmite a la sección de sonido del receptor dentro del período del cuadro subsiguiente.

En otras realizaciones del método de acuerdo con el in-

387715



2.

15 vento objeto de la patente principal, se propone que se utilicen en
los extremos transmisor y/o receptor condensadores como dispositi-
vos de almacenamiento, correspondiendo su número al número de líneas
de la señal de televisión o a una fracción de este número de líneas,
estando conectados sus extremos entre sí y, por ejemplo, a través de
un dispositivo electrónico de conmutación, y están conectados res-
20 pectivamente a la entrada de señal o a la salida de señal, estando
aplicados los otros extremos sucesivamente, a través de un conmuta-
dor electrónico, cada uno de ellos, a un potencial fijo tal como
tierra, con estos conmutadores electrónicos y con la ayuda de un re-
gistrador de cambio, con respectivamente uno de sus elementos que
25 están en el primer estado estable, y todos los otros en el segundo
estado estable, conmutándose sucesivamente, y estando controlado
dicho registrador de cambio a una frecuencia de reloj que alterna-
tivamente durante el tiempo de una imagen de cuadro es igual al do-
ble de la frecuencia de línea o a una fracción de esta frecuencia y,
30 durante el barrido de línea de la línea libre respectiva, correspon-
de al cociente del número de condensadores y al tiempo de transmi-
sión de señal en la línea respectiva, y dicho conmutador electróni-
co está conectado durante un tiempo de imagen de cuadro en el ex-
tremo transmisor, a la entrada de señal o, en el extremo de recep-
35 ción a la salida de señal, y estando conectado durante el barrido
de línea libre respectiva, en el extremo transmisor, a la salida de
señal o, en el extremo receptor, a la entrada de señal respectiva-
mente. Con relación a ésto se considera como ventajoso que los ele-
mentos del registrador de cambio estén compuestos por un primer
40 transistor y por un segundo transistor complementario, y porque el
emisor de dicho primer transistor está conectado a tierra y la ba-
se de este transistor, a través de una resistencia, al colector del

387715



3.

segundo transistor con su base, a través de otra resistencia conec
tada al colector del primer transistor, y el emisor del segundo
45 transistor está aplicado al voltaje de alimentación, a cuya base,
a través de una resistencia de acoplamiento están aplicados impul
sos de reloj que están polarizados de tal forma que en el caso de
un primer transistor no conductor, el segundo transistor está siem
pre bloqueado, y en el caso de un primer transistor conductor, so-
50 lamente en uno de los dos potenciales de dichos impulsos de reloj,
también el segundo transistor se hace conductor mientras está blo-
queado en el otro, y el colector del segundo transistor, a través
de una resistencia de acoplamiento, está conectado a la base del
primer transistor del elemento del registrador de cambio subsiguie
nte, estando aplicados los impulsos de reloj a la base del segundo
55 transistor del elemento subsiguiente del registrador de cambio a
través de una resistencia de acoplamiento, que están en push-pull
con relación a los impulsos de reloj según están aplicados al ele-
mento precedente del registrador de cambio.

60 Además se considera como muy ventajoso que los elementos
de dicho registrador de cambio consistan en dos transistores MOS
del mismo tipo y que el electrodo generador del primer transistor
MOS esté conectado a tierra y su electrodo de puerta, a través de
una resistencia, a tierra o a un potencial de polarización inversa
65 fijo, y que este electrodo de puerta esté conectado adicionalmente
a través de una resistencia al electrodo de drenaje del segundo
transistor y el electrodo de drenaje del primer transistor está
conectado directamente o a través de otra resistencia al electro-
do generador del segundo transistor que, a su vez, está conectado,
70 a través de una resistencia a un voltaje de alimentación, y por-
que el electrodo de puerta de este segundo transistor tiene aplica

387715



dos impulsos de reloj que están también polarizados de forma que en el caso de un primer transistor bloqueado, también está siempre bloqueado el segundo transistor y en el caso de un primer transistor desbloqueado, debido a la caída de voltaje solamente en uno de los dos potenciales de los impulsos de reloj, también se hace conductor el segundo transistor, y se bloquea en el otro potencial, mientras que el electrodo de drenaje del segundo transistor, a través de una resistencia de acoplamiento, está conectado al electrodo de puerta del primer transistor del elemento del registrador de cambio subsecuente y los impulsos de reloj están aplicados al electrodo de puerta del segundo transistor de este elemento subsiguiente del registrador de cambio, los cuales están en relación de push-pull con referencia a los impulsos de reloj según están aplicados al elemento precedente.

Además, cuando se utilizan transistores que tienen un tiempo de recuperación inversa nulo o muy pequeño, se considera ventajoso que los impulsos de reloj aplicados en relación de push-pull a los dos elementos próximos del registrador de cambio, se solapen en una cantidad que estos dos elementos del registrador de cambio se hagan conductores temporalmente.

De acuerdo con otra característica se propone que m registradores de cambio con $n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$ elementos de registrador de cambio estén previstos los cuales, a través de un circuito de matriz AND, sirvan para controlar los conmutadores electrónicos de los condensadores, y que los productos de $n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$ sean iguales al número de condensadores o conmutadores electrónicos respectivamente.

A continuación se explicará con detalle el invento así como otras características y ventajas del mismo, con referencia a



los ejemplos de realizaciones representados en los dibujos que se acompañan.

En la figura 1, la referencia numérica 59 indica la línea que se extiende desde la entrada de señal y 60 la línea que se extiende a la salida de señal del dispositivo de almacenamiento. En el extremo transmisor, la entrada de señal es la línea que se extiende desde el micrófono o el amplificador de micrófono, respectivamente, y la salida de señal es la línea que se extiende al transmisor. En el extremo receptor, la entrada de señal es la línea que se extiende desde el rectificador video o el amplificador video respectivamente, y la salida de señal es la línea que se extiende al amplificador de baja frecuencia. Los condensadores 1 a 6 son los condensadores de almacenamiento para almacenar la señal de baja frecuencia. Cuando los condensadores 19 y 22 están en las posiciones representadas, la señal de entrada, en este caso la señal de micrófono del extremo transistor, se lleva a la línea 61. Los condensadores 7 a 12 se cierran sucesivamente de forma que los condensadores 1 a 6 almacenan respectivamente los valores momentáneos de la señal de baja frecuencia según aparecen por la línea 61. La frecuencia de reloj a la que se cierran sucesivamente los conmutadores, es la frecuencia de reloj de baja frecuencia f_T que puede llegar a, por ejemplo 31.250 kHz. Al leer la señal almacenada, los conmutadores 19 a 22 se invierten y los conmutadores 7 a 12 se conmutan sucesivamente a la velocidad de la frecuencia f_T . La conmutación sucesiva de los conmutadores 7 a 12 se hace con la ayuda de un registrador de conmutador o un contador de anillo o anular, estando indicados sus elementos por las referencias 13 a 18.

La línea 21 representa el conductor de vuelta del contador de anillo que se extiende desde el último elemento 18 hacia el

387715



6.

130 primer elemento 13. Este conductor de vuelta, sin embargo, puede omitirse también cuando se aplica respectivamente un nuevo impulso al elemento 13 después de que el último impulso ha dejado el elemento 18. En el extremo receptor, el circuito funciona inversamente, esto es, el almacenamiento se hace a la velocidad de la frecuencia F_T , y la lectura se hace a la velocidad baja de la frecuencia f_T . Los conmutadores 19 y 22 están controlados por un contador de línea 25, conocido también como "selector de línea" que, a su vez, está controlado por los contactos 26 y 27 accionados por los impulsos vertical u horizontal, respectivamente. Este contador selecciona la

140 línea libre deseada del retroceso de imagen, durante el que tiene que transmitirse la señal de sonido. En algunos casos, puede ser conveniente, después de la lectura y antes del almacenamiento siguiente, accionar el conmutador 58 temporalmente, y adicionalmente, cerrar todos los conmutadores 7 a 12 simultáneamente, para conseguir una descarga completa de todos los condensadores. Como norma, cada uno de los elementos de registrador de cambio consiste en dos elementos activos, por ejemplo dos transistores. En los casos en que estos elementos de registrador de cambio estén diseñados como flip-flops, respectivamente un transistor se hace conductor. En los

145 casos en que el número de elementos es muy grande, el consumo de corriente de este registrador de cambio es muy considerable. Por lo tanto para reducir considerablemente el consumo de corriente se propone un circuito en el que respectivamente son conductores ambos o ninguno de los elementos activos del registrador de cambio.

150 En la fig. 2 se ha representado una disposición de este tipo, objeto del invento; en esta disposición 28, 35, y los otros transistores correspondientes son del tipo npn, mientras que los transistores 29, 34, etc., son del tipo pnp. De la base del transistor 38 se

387715



7.

extiende a tierra una resistencia de drenaje 31. Al mismo tiempo,
160 se extiende una resistencia 30 desde la base de este transistor al
colector del transistor 29. Entre el conector del transistor 28 y
la base del transistor 29 está dispuesta la resistencia 32. En la
resistencia 33, los impulsos del terminal 41 se aplican a la base
del transistor 29. En la resistencia 40, el colector del transis-
165 tor 29 está conectado a la base del transistor 35 del elemento del
registrador de cambio subsiguiente. Las resistencias 37, 36, 38,
39 corresponden a las resistencias 31, 30, 32 y 33. El potencial
de los impulsos de reloj polarizados opuestamente de los termina-
les 41 y 42 se polariza positivamente en una cantidad tal que en
170 el caso de un transistor npn no conductor, también se hace no con-
ductor el transistor pnp respectivo. Durante el tiempo t_1 , se apli-
ca al terminal 41 el valor inferior y al terminal 42 el valor su-
perior del potencial positivo de los impulsos de reloj. Durante es-
te tiempo t_1 el transistor 29 es no conductor cuando el transistor
175 28 es no conductor. Cuando el transistor 28 es conductor, circula-
rá una corriente por la resistencia 32, causando una caída de vol-
taje en la resistencia 33 que es tan elevada que el transistor 29
se desbloquea, de forma que también conducirá este último con una
corriente de colector que circula por las resistencias 30 y 31 ha-
180 cia tierra, causando así una caída de voltaje en la resistencia
31 que salvaguarda el mantenimiento del estado de conducción del
transistor 28. El par de transistores 34/35 está bloqueado duran-
te este estado, porque durante el tiempo t_1 el valor positivo de
los impulsos de reloj está aplicado al terminal 42, siendo este
185 valor positivo tan elevado que incluso en el caso de un transis-
tor en estado de conducción 35, el transistor 34 permanecerá blo-
queado. Cuando el par de transistores 28/29 sea conductor durante

387715



8.

el tiempo t_1 , también el transistor 35 se hace conductor simultánea
mente porque, por la resistencia 40 y la resistencia 37, circula una
190 corriente para hacer una caída de voltaje lo suficientemente grande
en la resistencia 37 que el transistor 35 se cambia al estado de con
ducción. Si entonces los impulsos de reloj saltan al estado como se
conseguía en el tiempo t_2 , el estado de conducción del transistor 35
hará también que el transistor 34 se haga conductor. Sin embargo,
195 al mismo tiempo, el par de transistores 29/28 se cambia al estado
de no conducción. Por el par conductor de los transistores 34/35 el
transistor npn del elemento siguiente del registrador de cambio se
cambia igual al estado de conducción. Por esta explicación se puede
comprender que respectivamente solamente un solo par de transisto
200 res de toda la cadena está en estado de conducción mientras que to-
dos los pares de transistores restantes son no conductores, de for-
ma que el consumo de corriente del circuito total está a un nivel
extremadamente bajo. Además se reconoce en el diagrama de circuito
que todos los pares no conductores no representan tampoco una car-
205 ga para los generadores de voltaje de impulsos, porque en el caso
de transistores no conductores, ni la base del transistor de tipo
pnp ni el colector del transistor npn representan cargas. La peque
ña carga capacitiva es despreciable en alto grado. El escalón de
un elemento del registrador de cambio al siguiente está salvado
210 cuando los transistores tienen un pequeño tiempo inverso de recupe
ración y cuando las señales push-pull de los terminales 41 y 42
tienen unos bordes de ϕ conmutación correspondientemente verticales.
Sin embargo, cuando se utilizan transistores con un tiempo de recu
peración inversa extremadamente corto o nulo, se hace necesario que
215 las dos señales de impulsos polarizadas opuestamente, se solapen un
poco, de forma que temporalmente cada vez sean conductores dos ele-

387715



9.

mentos inmediatos de registrador de cambio. En la figura 3 se ha representado este solapamiento. Se ha representado el tiempo de caída t_3 de la señal de impulso superior que está delante del tiempo de elevación t_4 de la señal inferior. En el caso de señales de este tipo, el elemento subsecuentemente siguiente del registrador de cambio es hecho conductor en el tiempo de caída del voltaje superior en la posición de tiempo t_3 , mientras que el elemento precedente del registrador de cambio solamente se desconecta en el tiempo de elevación del voltaje inferior en la posición de tiempo t_4 . Los tiempos t_3 y t_4 pueden ser extremadamente cortos comparados con la duración del período entero t_5 ; por ejemplo, en el caso de transistores muy rápidos, es suficiente proporcionar tiempos para t_3 y t_4 que estén dentro del orden de los nanosegundos, mientras que la duración del período puede ser del orden de por ejemplo los milisegundos o los segundos.

En la figura 4 se ha representado finalmente un circuito que es similar al de la figura 2, pero que utiliza transistores MOS del mismo tipo. En el caso de circuitos integrados, estos transistores son idénticos. El electrodo de generador del transistor 49 está conectado a tierra, mientras que su electrodo de drenaje, a través de la resistencia 45 está conectado al electrodo de generador del transistor 44 que, a su vez, por la resistencia 43, está aplicado al potencial positivo. El electrodo de puerta del transistor 49 está conectado a tierra a través de la resistencia 48 y a través de la resistencia 46 al electrodo de drenaje del transistor 44. Al electrodo de puerta del transistor 44 están aplicados impulsos de reloj desde el terminal 42. Finalmente, el electrodo de drenaje del transistor 44 está conectado a través del transistor 50 al electrodo de puerta del transistor 54 del elemento sub-

387715



10.

secuentemente siguiente del registrador de cambio. Cuando se utilizan transistores MOS, es posible utilizar transistores del mismo tipo, porque los transistores MOS tienen la propiedad de ser capaces de ser excitados por la polaridad del electrodo de drenaje. Los impulsos de reloj polarizados opuestamente según están aplicados a los terminales 41 y 42 están polarizados negativamente en tal grado con relación al voltaje positivo de alimentación, que los electrodos de puerta de los transistores 44,45, etc. tengan un potencial tal que estos transistores permanezcan bloqueados siempre que los transistores 49, 54, etc., estén bloqueados.

Sin embargo, si se aplica el potencial positivo del impulso de reloj, por ejemplo al terminal 42, el transistor 44 puede hacerse conductor en los casos en que el transistor 49 esté desbloqueado, porque en el caso de que conduzca un transistor 49 se añade todavía otra caída de voltaje a través de la resistencia 43 que es liberado por la corriente de drenaje del transistor 49 por la resistencia 45, y que es tan elevada que causa que el transistor 44 se cambie al estado de conducción junto con el valor positivo del voltaje de impulso. Cuando el transistor 44 está conduciendo, circulará a su vez una corriente de drenaje de este transistor por la resistencia 46 y la resistencia 48 a tierra, de forma que el electrodo de puerta del transistor 49 está polarizado positivamente en tal grado que su estado de conducción se mantiene. Solamente después de que el voltaje de impulsos en el terminal 42 vuelve a tomar su valor negativo, el transistor 44 y consecuentemente el transistor 49 se bloquean. Antes de que se bloqueen estos transistores sin embargo, el transistor 55 cambia al estado de conducción debido al salto dirigido positivamente del voltaje de impulso en el terminal 42, porque el transistor 54 ha sido cambiado igualmente



275 al estado de conducción en un par de transistores que conducen 44 y
49. Lo mismo que ya se ha mencionado con relación a la figura 2, se
aplica también al circuito de la figura 4; las dos señales de impulsos se solapan entre sí de una forma tal que los elementos subse-
cuentemente siguientes del registrador de cambio se conmuta al esta-
280 do de conducción antes de que el elemento precedente del registra-
dor de cambio se haya bloqueado, o las dos señales de impulsos es-
tán polarizadas exactamente opuestamente, y los elementos del regis-
trador de cambio tienen ellos mismos una inercia inherente, por
ejemplo, por las capacidades parásitas 47 y 51 entre los electrodos
285 de puerta y los electrodos de drenaje de los transistores 49 y 54.
Este circuito ofrece también, la gran ventaja de que cada vez sola-
mente se hace conductor un solo par de transistores mientras que
todos los demás pares están bloqueados, de lo que resulta, por lo
tanto, un consumo de corriente extremadamente bajo. Cuando se uti-
lizan transistores MOS, no se precisa en ningún caso una potencia
290 de excitación.

En la figura 1 puede verse que a cada conmutador está
asignado un elemento de registrador de cambio. En los casos en que
el número de almacenamientos y, consecuentemente, el número de con-
mutadores es muy elevado, el registrador de cambio está compuesto
295 por un gran número de elementos. Para reducir este gasto, se propo-
ne, de acuerdo con otra realización del invento, utilizar en vez
de un registrador de cambio largo, varios sub-registradores de cam-
bio que son extremadamente más cortos y en los que el producto de
los elementos de registrador de cambio de los registradores de cam-
300 bio individuales es igual al número de almacenamientos o conmutado-
res, respectivamente. Por ejemplo, si se utilizan 625 condensado-
res de almacenamiento y 625 conmutadores, es posible utilizar dos

387715



12.

305 registradores de cambio con 25 elementos cada uno de ellos. El primer registrador de cambio está entonces controlado, como en la figura 1, por las frecuencias de reloj f_T y F_T mientras que el segundo registrador de cambio está controlado por impulsos de reloj obtenidos, por ejemplo, desde el último elemento del registrador de cambio del primer registrador de cambio. A cada conmutador están

310 asignados respectivamente dos elementos de registrador de cambio de cada vez uno de los dos registradores de cambio. El conmutador está cerrado solamente cuando son conductores ambos elementos de registrador de cambio. Puesto que en este caso se trata de conmutadores electrónicos, es muy sencillo controlar estos conmutadores

315 electrónicos de forma que resulte un circuito AND. En la figura 5 se ha representado una de estas disposiciones, en la que los elementos idénticos a los de la figura 1 están indicados con la misma referencia numérica. Desde el conmutador 22 están aplicados los impulsos respectivos de reloj al registrador de cambio que consiste

320 en los elementos 69, 70 y 71. Los terminales de salida de estos elementos son los terminales a, b y c. Además, desde el elemento 71 se aplican los impulsos de reloj a los elementos de registrador de cambio 66, 67 y 68 del segundo registrador de cambio. Este segundo registrador de cambio produce las salidas A, B y C.

325 Las seis salidas de los seis elementos de registrador de cambio están aplicadas, cada vez, a los conmutadores electrónicos respectivos 62, 63, 64, 65, etc., a través de una resistencia, cada uno de ellos. Así, por ejemplo, el electrodo de base del transistor 62, cada uno de ellos a través de una resistencia, está conectado a la salida del primero, y A del segundo registrador de

330 cambio. El electrodo de base del transistor 63 está conectado a la salida del primero y B del segundo registrador de cambio y así



335 sucesivamente. Consecuentemente, con la ayuda de los dos registra-
dores de cambio y cada vez tres elementos es posible controlar nue-
ve conmutadores electrónicos. Análogamente, puede haber también
tres o más registradores de cambio, con cada vez el registrador de
cambio siguiente controlado por la salida de un elemento del regis-
trador de cambio precedente.

340 Este invento corresponde a una solicitud formulada en
Alemania el 29 de Enero de 1970, señalada con el número P20 04 023.7
y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios
internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

345 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de este certificado de adición de veinte años
son los siguientes:

- 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente prin-
cipal número 385.190 por Métodos para transmitir por lo menos una se-
ñal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal de vi-
deo, en el que en el extremo transmisor, la señal de sonido que acom-
350 paña a un tiempo de cuadro de la señal de imagen se almacena duran-
te este tiempo de cuadro en un dispositivo de almacenamiento, y se
transmite después del lapso de este tiempo de cuadros durante el
barrido de línea de una de las líneas libres para el retroceso del
haz de imagen siguiente a este tiempo de cuadro, y porque el conte-
355 nido de la señal de sonido de esta línea se almacena en el receptor
en un dispositivo de almacenamiento, y se retransmite a la sección
de sonido del receptor dentro del período del tiempo de cuadro si-
guiente, caracterizado en éste porque en los extremos transmisor
y/o receptor se utilizan condensadores como dispositivos de almace-
360 namiento, correspondiendo su número al número de líneas de la señal

Rg

387715



de televisión o a una fracción de este número de líneas, estando co
nectados sus extremos entre sí y, por ejemplo a través de un dispo-
sitivo conmutador electrónico, están conectados a la entrada de se-
ñal o a la salida de señal respectivamente, con sus otros extremos
365 de dichos condensadores conectados, a través de un conmutador elec-
trónico, cada uno de ellos, sucesivamente a un potencial fijo como
tierra, con estos conmutadores electrónicos y con la ayuda de un re
gistrador de cambio, con respectivamente solo uno de sus elementos
en su primer estado estable y todos los otros en su segundo estado
370 estable, están conmutados sucesivamente, y dicho registrador de
cambio está controlado a una frecuencia de reloj que alternativa-
mente durante un cuadro de imagen es igual al doble de la frecuen-
cia de línea o a una fracción de esta frecuencia y, durante el ba-
rrido de línea de la línea libre respectiva, corresponde al cocien
375 te del número de condensadores y del tiempo de transmisión de la
señal de sonido en la línea respectiva, y dicho conmutador electró-
nico está conectado durante un tiempo de cuadro en el extremo trans
misor a la entrada de señal o, en el extremo receptor a la salida
de señal, y estando conectado durante el barrido de línea de la lí-
nea libre respectiva, en el extremo transmisor a la salida de señal
380 o, en el extremo receptor a la entrada de señal respectivamente.

2.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente prin-
cipal número 385.190 por Método para transmitir por lo menos una
señal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal de
385 video, como el del punto 1, caracterizado en éste porque dichos ele-
mentos de registrador de cambio están compuestos por un primer tran
sistor y un segundo transistor complementario, y porque el emisor
de dicho primer transistor está conectado a tierra y la base de es-
te transistor, a través de una resistencia, está igualmente conecta

Rey



390 do a tierra y, a través de otra resistencia, al colector del segun-
do transistor; con su base, a través de otra resistencia, no conec-
tada al colector del primer transistor y el emisor del segundo tran-
sistor está aplicado al voltaje de alimentación, a cuya base, a tra-
vés de una resistencia de acoplamiento, están aplicados impulsos de
395 reloj que están polarizados de tal forma que en el caso de un pri-
mer transistor no conductor, el segundo transistor está siempre blo-
queado, y en el caso de un primer transistor conductor, solamente
en uno de los dos potenciales de dicho impulso de reloj, también
se hace conductor el segundo transistor mientras que está bloqueado
400 en el otro, y el colector del segundo transistor, a través de una
resistencia de acoplamiento, está conectado a la base del primer
transistor del elemento del registrador de cambio subsecuentemente
siguiente, los cuales impulsos de reloj están aplicados a la base
del segundo transistor del elemento subsecuentemente siguiente del
405 registrador de cambio a través de una resistencia de acoplamiento,
los cuales están en relación de push-pull para los impulsos de re-
loj según están aplicados al elemento precedente del registrador
de cambio.

3.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente prin-
410 cipal número 385.190 por Método para transmitir por lo menos una se-
ñal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal de vi-
deo, como el del punto 1, caracterizado en éste porque dichos ele-
mentos de registrador de cambio consisten en dos transistores MOS
del mismo tipo y porque el electrodo de generador del primer tran-
415 sistor MOS está conectado a tierra y su electrodo de puerta, a tra-
vés de una resistencia, está conectado a tierra o a un potencial de
polarización inversa fijo, y porque este electrodo de puerta está
conectado adicionalmente, a través de una resistencia, al electrodo

Handwritten signature

387715



16.

de drenaje del segundo transistor, y el electrodo de drenaje del
420 primer transistor está conectado directamente o a través de otra
resistencia, al electrodo de generador del segundo transistor que
a su vez, está conectado a través de una resistencia a un voltaje
de alimentación y porque al electrodo de puerta de este segundo
transistor están aplicados impulsos de reloj que están polarizados
425 de tal forma que en el caso de un primer transistor bloqueado, tam
bién el segundo transistor está siempre bloqueado, y en el caso de
un primer transistor desbloqueado, debido a la caída de voltaje,
solamente en uno de los dos potenciales de los impulsos de reloj,
también se hace conductor el segundo transistor, y se bloquea en
430 el otro potencial, mientras que el electrodo de drenaje del segun-
do transistor, a través de una resistencia de acoplamiento está
conectado al electrodo de puerta del primer transistor del elemen-
to del registrador de cambio subsecuentemente siguiente, y los im-
pulsos de reloj están aplicados al electrodo de puerta del segundo
435 transistor de este elemento subsecuente del registrador de cambio,
que están en relación de push-pull para los impulsos de reloj se-
gún están aplicados al elemento precedente.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente
principal número 385.190 por Método para transmitir por lo menos
440 una señal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal
de video como el de los puntos 2 ó 3 caracterizado en éste porque
los impulsos de reloj aplicados en relación de push-pull a los dos
elementos inmediatos del registrador de cambio, se solapan entre
sí de forma tal que estos dos elementos de registrador de cambio
445 se vuelven temporalmente conductores.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente
principal número 385,190 por Método para transmitir por lo menos

De

387715



17.

una señal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal de video como el de los puntos 1 a 4 caracterizado en éste porque
450 se han previsto registradores de cambio con $n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$ elementos de registrador de cambio los cuales, a través de un circuito matriz AND, sirven para controlar los conmutadores electrónicos de los condensadores y, porque el producto $n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \dots n_m$ es igual al
455 número de condensadores o conmutadores electrónicos, respectivamente.

6.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 385.190 por Método para transmitir por lo menos una señal de sonido dentro del espectro de frecuencia de una señal de video.

460 Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en las figuras que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 ENE. 1971

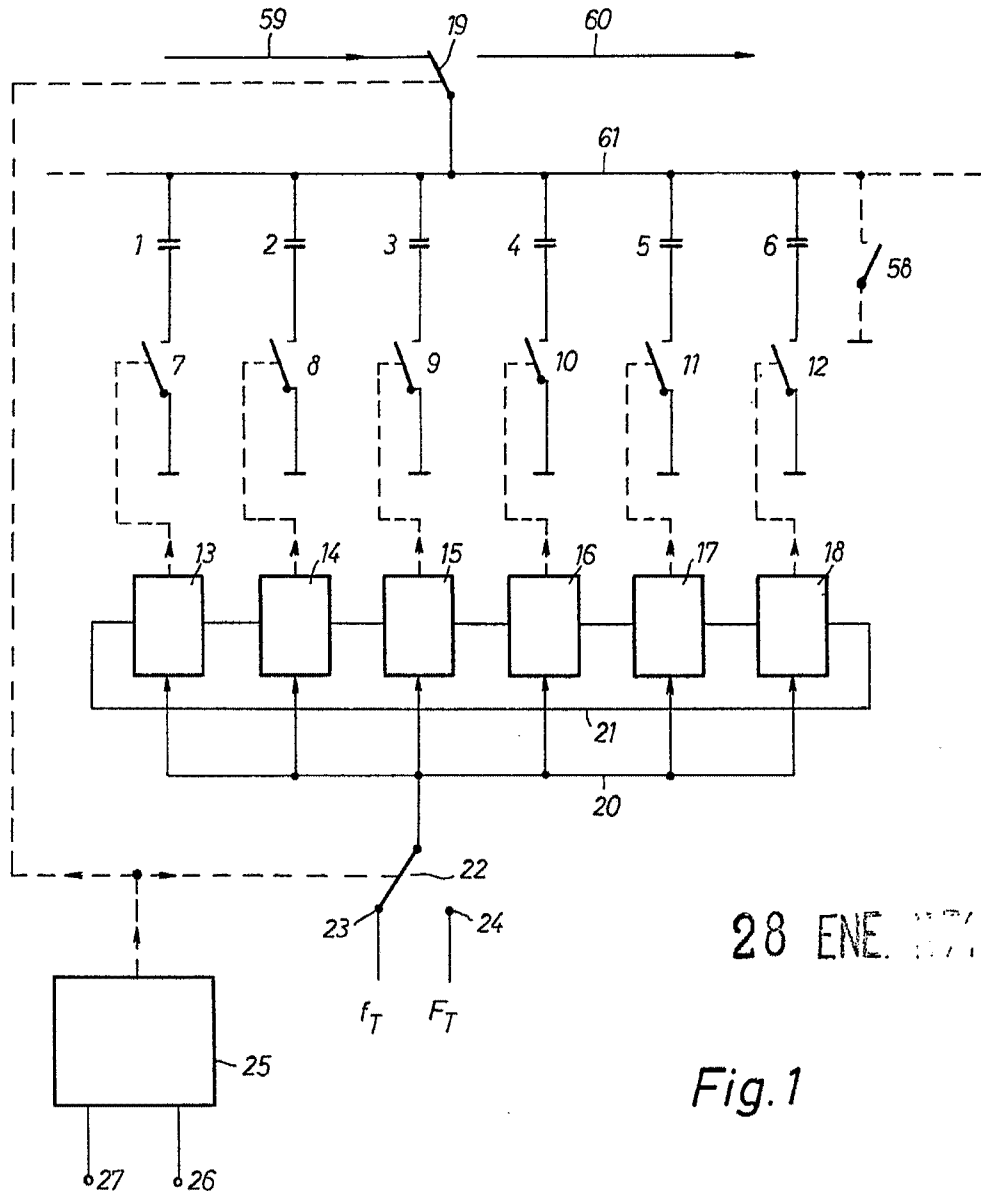
129



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



387715



28 ENE. 1971

Fig. 1



Mr. J. Santabene
SANTAMANA

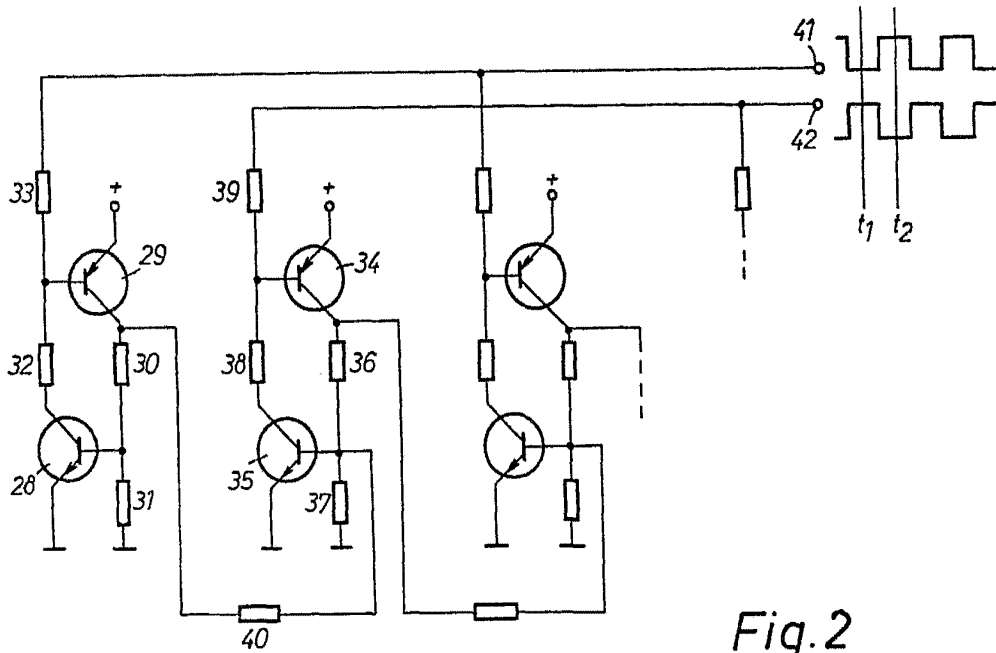


Fig.2

28 FEB 1971

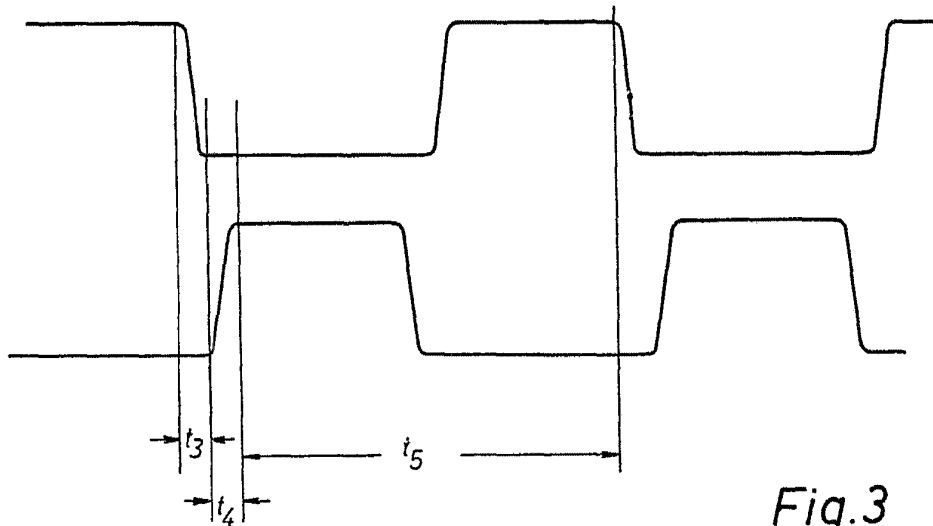


Fig.3



Ru. J. Santamaría
R. O. SANTAMARÍA
VICEPRESIDENTE GENERAL



387715

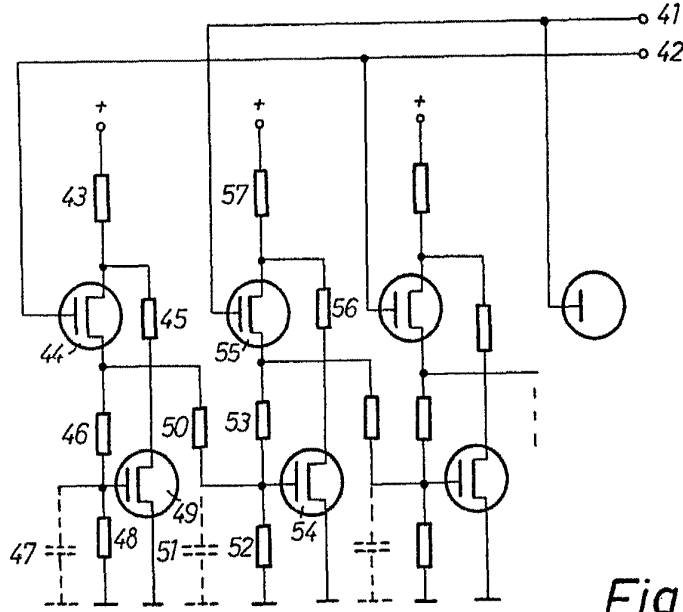
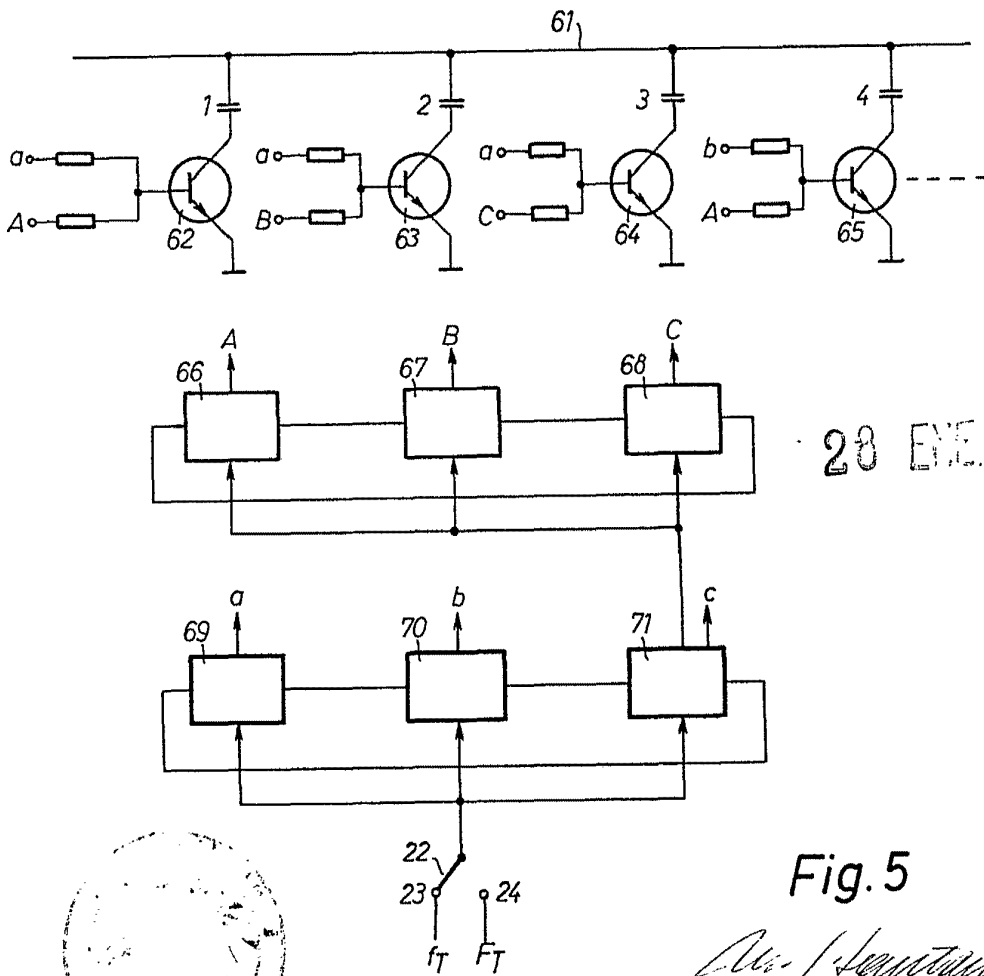


Fig. 4



28 ENE 1971

Fig. 5

M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

