



179626

179626

REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE MODULACION"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº. 7

-----

Este invento se refiere a los sistemas de modula-  
ción en televisión y más concretamente a un procedimiento

179626



de generar impulsos modulados en tiempo por el sonido  
y combinarlos con señales de sincronización en televi-  
sión y de imagen en una portadora común.

Sistemas de televisión donde señales acústicas,  
de imagen y de sincronización se transmiten a través del  
mismo medio son bien conocidos y ya ha sido propuesto en  
el invento "Sistemas de Televisión" N°. de Serie 545,291  
registrado en 17 de Julio de 1944 y en su correspondien-  
te española N°. 171.368 en que los impulsos de sincroni-  
zación horizontal y los impulsos de sonido se regulan para  
que aparezcan en los intervalos de espacios muertos y que  
los impulsos de sonido están modulados. Esta manera de  
hacer tiene varias ventajas entre las cuales se encuen-  
tra que es necesario un poco de potencia para la transmi-  
sión de las señales del sonido, aumento de la relación  
señal, ruido para la anchura de la banda utilizada, equipos  
simplificados de transmisión de sonido y la producción de  
señales de visión en las cuales los distintos componentes  
se distinguen facilmente de cualquier otro.

El presente invento se refiere a los métodos de ge-  
nerar impulsos, a la modulación de estos impulsos en tiem-  
po de acuerdo con la andiofrecuencia y a la combinación  
de los impulsos modulados con otras señales de televisión  
sobre una portadora única. El dispositivo para generar  
impulsos modulados en tiempo de acuerdo con las características  
de este invento se distingue de los sistemas hasta ahora  
propuestos, en cuanto que un circuito modulador de fase,  
se emplea conjuntamente con un rectificador de doble onda y  
un formador de impulsos se emplea para producir un impulso

179626



35 de salida en donde los impulsos son desplazados en  
tiempo de los impulsos producidos por el mismo generador  
de voltaje sinusoidal el cual excita el modulador de  
fase y en el cual que los desplazamientos de los impulsos  
40 en los impulsos de salida son proporcionales a la am-  
plitud de las señales de modulación aplicadas al modulador  
de fase. El funcionamiento del sistema es tal que los  
impulsos producidos no son modulados en un sentido simé-  
trico, esto es, los impulsos modulados en tiempo no son  
desplazados en tiempo a los dos lados de una determinada  
posición, sino que todos los impulsos portadores del pro-  
grama del sonido se desplazan en una sola dirección a  
45 partir de la base de tiempo de referencia proporcionada por  
las señales de sincronización del canal de televisión las  
cuales se necesitan transmitir también.

50 Un fin de este invento es proporcionar un método  
mejorado y los medios para transmitir sonido, imágenes,  
señales de sincronización sobre un medio único de trans-  
misión produciéndose entonces nuevas señales compuestas de  
visión de las cuales las diversas componentes se pueden  
facilmente distinguir y separar.

55 Un segundo objeto es dar un sistema de transmi-  
sión de televisión donde las señales de sonido se trans-  
miten en el mismo canal con señales de sincronización  
y de imagen y donde se necesita muy poca potencia y se  
emplean circuitos muy sencillos para efectuar la trans-  
misión de las señales de sonido.

60 Otro fin de este invento es dar un procedimiento  
y los medios de transmitir señales de sonido como compe-  
nentes de una señal compuesta de imagen, la cual además

179626



- 4 -

65 lleva señales de sincronización y de imagen sobre un canal único, las señales de sonido comprendiendo impulsos modulados en tiempo con respecto a ciertos impulsos de sincronización.

70 Otro fin es además proporcionar medios para generar impulsos modulados en tiempo para combinarlos con señales de televisión los cuales son todos desplazados con la misma dirección del tiempo, tomando como referencia el momento en que ocurren ciertas señales del canal de televisión.

75 De acuerdo con los principios de este invento, los impulsos de sincronización horizontal y también los impulsos de sonido, se hacen de duración extremadamente corta y ambos juegos de impulsos se ajustan para que se presenten durante los intervalos de espacios muertos de la señal de imagen. Los impulsos de sonido transportan a éste por sus características de modulación de tiempo, la modulación de tiempo de estos impulsos, 80 ocurriendo de preferencia tomando como referencia los impulsos de sincronización horizontal. El presente método de producir los impulsos de sincronización horizontales superponiendo en los intervalos de los impulsos horizontales de espacios muertos implica obtener 85 todos estos impulsos de la salida de un sencillo oscilador sinusoidal. Impulsos cortos de sincronización horizontal se producen en la salida de un multivibrador controlado por el oscilador como consecuencia de sus características y más largos impulsos horizontales de espacios muertos se obtienen de una manera parecida. 90 La señal del oscilador de salida se aplica también a un modulador de fase en el cual los voltajes de audio-

179626



- 5 -

95 frecuencia de modulación producen desplazamientos de fase de la señal, los cuales son proporcionales a los voltajes de modulación de cualquier momento. A continuación del rectificador de doble onda de la salida del modulador de fase un ~~transformador~~<sup>formador</sup> de impulsos produce un impulso corto todas las veces que la onda rectificada es superior a un cierto nivel de voltaje, estas posiciones características e impulsos estando obligados a presentarse en momentos  
100 determinados por el cambio de fase producido por el modulador de fase. Estos impulsos son de este modo desplazados en tiempo de los correspondientes impulsos de sincronización horizontal un número de grados que depende del  
105 valor instantáneo del voltaje de modulación. La superposición de los impulsos cortos en los más largos impulsos horizontales de espacios muertos puede ocurrir en un circuito mezclador apropiado.

Otros y ulteriores fines de este invento se pondrán  
110 en evidencia más adelante, así como el invento se entenderá con la siguiente descripción detalle de una incorporación de invento con preferencia a los dibujos adjunto en los cuales:

115 La fig. 1 es un diagrama en bloque de una incorporación de una parte de un dispositivo de transmisión de televisión el cual funciona de acuerdo con los principios de este invento;

La fig. 2 es una ilustración gráfica la cual ayuda a la explicación de la producción de la composición de señales de visión transmitidas por aparatos tales como el de la  
120 Fig. 1;

La Fig. 3 es un esquemático parcial y un diagrama en bloque parcial de un modulador de fase el cual puede ser empleado

REPRODUCCION  
ORIGINAL

179626



en el circuito de la fig. 1 y;

125

La Fig. 4 es un diagrama en bloque de una parte de otro sistema para transmitir señales de televisión de acuerdo con este invento.

130

Un oscilador 1, el cual produce una onda osciladora estable, está representado, en la Fig. 1, que controla la producción de impulsos de sincronización horizontal, impulsos horizontales de espacios muertos, y señales de sonido. Los impulsos de sincronización horizontal y los impulsos horizontales de espacios muertos se obtienen por medio del multivibrador, 2, el cual está dispuesto para funcionar respondiendo a un punto dado en la onda, 3, de la Fig. 2, el cual es la salida de oscilador 1, siendo este modo de funcionamiento continuo para dos ciclos de la onda 3, hasta que la polarización de rejilla de uno de los tubos multivibradores caiga a un valor que cause el cambio del modo de funcionamiento del multivibrador.

135

140

Este cambio como se representa en la Fig. 2, define un borde a arrastre, 4, en la onda 5, gráfico b. El circuito del multivibrador está condicionado para dispararse a un nuevo modo de funcionamiento, como se indica por el borde salida 6 producido por el valor de la onda 3 en ese instante. La onda de salida 5 del multivibrador 2, se aplica a un formador de impulsos horizontales sincronizados, 7, en el que se producen una serie de impulsos, 8, de corta duración correspondientes en tiempo con los bordes salientes 6 de la onda de salida 5. El formador de impulsos horizontales de espacios muertos, 9, está también alimentado por la salida del multivibrador y da una serie de impulsos 10, que son de duración apropiada para los periodos de espacios muertos horizontales. Para efectuar la producción y duración de

145

150

155

179626



los impulsos de señal de sonido, el oscilador, 1, envía su salida sinusoidal, 3, a un modulador de fase 11 en el que la onda 3 puede ser cambiada en fase de la posición representada por la línea continua en el gráfico a, 160 Fig. 2, a la posición de la onda representada por trazos 3 a. Una fuente de señal modulada, 12 suministra al modulador de fase 11, con la señales audibles de acuerdo con las cuales los impulsos de sonido deben ser modulados. El rectificador de onda completa 13 produce una salida 165 tal como la onda 14 representada en el gráfico e de la Fig. 2, la cual es la rectificación de onda completa de la salida 3 a del modulador. En la sección del formador de impulsos y del bloque amplificador 15, las crestas de la onda 14 están recortadas a lo largo de un nivel 16 y 170 de los impulsos resultantes se derivan una serie de impulsos de anchura limitada, 17. La sección 15 del amplificador normal de bloqueo es excitada por los impulsos 18, del formador 9 que permite al amplificador pasar estos impulsos de la serie 17 que tienen lugar durante 175 los periodos, cuando hay impulsos 18. Los impulsos indeseados son así suprimidos y la salida del amplificador consiste en impulsos tales como 19. Las salidas del formador del impulsos y del amplificador de bloqueo 15, del formador de impulsos de espacios muertos horizontales, 9, 180 y el formador de impulsos horizontales sincronizados, 7, se aplican al mezclador 20, cuya salida aparece como los impulsos compuestos 21. Para producir una señal de visión completa compuesta, sería necesario combinar la salida 22 del mezclador con la señales de imagen, impulsos verticales e igualadores sincronizados e impulsos para recomen- 185 zar el barrido en el cuadro. El gráfico i de la Fig. 2, incluye señales de imagen, representadas por las partes de

179626



190

trazos 23, para mostrar la combinación de la salida del mezclador con otros componentes de la señales de visión compuestas.

195

200

205

El modulador de fase ilustrado en la Fig. 3 es de una construcción bien conocida y de un circuito típico que puede ser empleado en el lugar del modulador 11 en la Fig. 1. En esta disposición la salida no modulada del oscilador 1 está cambiada en fase por el cambiador de fase de  $90^\circ$ , 24, y es enviada al modulador equilibrado designado generalmente por la referencia numérica 25. La fuente de señales moduladas, 12, suministra también señales audibles al modulador equilibrado. La salida del modulador equilibrado se combina con las señales del oscilador no modulado en el circuito mezclador que comprende los tubos mezcladores amplificadores 26 y 27. La salida de la fase modulada de la línea 28 se aplicaría al rectificador de onda completa de acuerdo con el invento tal como se ha descrito con referencia a la incorporación de la Fig. 1.

210

215

Otra disposición de las unidades está representada en la fig. 4, para producir una onda de salida semejante a la del sistema de la Fig. 1. En esta disposición, se inserta un divisor de frecuencia 29, entre el oscilador y el modulador de fase para que los impulsos generados sean de un número correcto, eliminando así la necesidad de un amplificador de bloqueo seguido del formador de impulsos 30. El divisor de frecuencia 29, produce una salida cuya frecuencia es un cuarto de la frecuencia de las señales del oscilador 1, por lo tanto los impulsos modulados en

179626



220 tiempo del formador de impulsos 30 tendrán lugar solamente durante estos intervalos, cuando los impulsos de los espacios muertos horizontales existan, produciéndose los impulsos de los espacios muertos por la salida del multivibrador al final de cada dos ciclos de la señal del oscilador.

225 Es posible naturalmente, utilizar otros moduladores de fase que el del tipo ilustrado en la Fig. 3 para las disposiciones representadas en las Figs. 1 y 4; también, las otras unidades en estas disposiciones pueden ser de cualquier tipo que funcionen de acuerdo con las necesidades del invento tal como se ha descrito anteriormente. Hay indudablemente muchos cambios que pueden ser introducidos en las incorporaciones reveladas por las practicadas en esta rama, sin salirse en esencia del principio del presente invento, por lo tanto, aunque esta descripción particular ha sido hecha en conexión con 230 incorporaciones y aparatos preferidos, se entiende que esta descripción se ha hecho solamente con un fin ilustrativo y no como una limitación del campo de este invento.

235 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos de Norte América, el 30 de Marzo de 1946, señalada con el N°. 658.423 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

--- N O T A ---

245 Los puntos de invención propia nueva que representan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los siguientes:

- 1.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por

179626



250 medios para producir en un sistema de transmisión de televisión, líneas de señales de imagen con intervalos entre las referidas líneas, medios para producir un par de impulsos, medios para variar el espacio entre los referidos impulsos de acuerdo con la modulación de fase de una señal en una onda portadora, y medios para que la referida variación de los espacios de los impulsos ocurran en los referidos intervalos.

260 2.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por un sistema de televisión de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye medios para producir señales de sincronización horizontal, y medios para producir una onda base relacionada en frecuencia con la referida onda portadora y los referidos intervalos, y en el que las señales de sincronización horizontal tiene lugar en los referidos intervalos.

265 3.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por un método para producir en una transmisión de televisión en la cual las señales de imagen están separadas por intervalos horizontales de espacios muertos, señales de sincronización horizontal y señales de sonido, durante los referidos intervalos de espacios muertos, produciendo una onda base que tiene una frecuencia relacionada con la frecuencia de los referidos intervalos de espacios muertos produciendo impulsos de sincronización horizontal de la referida onda de base para que ocurran durante el tiempo de los referidos intervalos de espacios (de espacios) muertos, produciendo modulación de fase de la referida onda base, 270 de acuerdo con los programas de sonido, produciendo impulsos de sonido modulados en tiempo en respuesta a ciertas características de la onda modulada en fase, 275 y dando lugar a que los referidos impulsos de sonido

179626



- 11 -

ocurran durante los referidos intervalos de espacios muertos.

280 4.- Mejoras en sistema de modulación caracterizadas por  
un sistema para producir señales compuestas de televisión  
que incluyen señales de imagen, señales de sincronización  
horizontal y señales de sonido, en el que se emplean medios  
para generar una onda base de una frecuencia estable, medios  
285 controlados por la referida onda base para producir señales  
horizontales de espacios muertos para proveer intervalos  
entre las líneas de la referidas señales de imagen, medios  
bajo control de la referida onda base para producir un im-  
pulso de sincronización horizontal para cada uno de los  
290 referidos intervalos, medios para producir modulación de  
fase de la referida onda base de acuerdo con los progra-  
mas de sonido, medios para producir impulsos de sonido  
modulados en tiempo en respuesta a ciertas características  
de la onda modulada en fase, y medios para que los referidos  
295 impulsos de sonidos ocurran durante los referidos interva-  
los de espacios muertos desplazados en tiempo con relación  
a los referidos impulsos de sincronización horizontal.

5.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por  
un sistema de transmisión de televisión en el que se pro-  
duce una señal compuesta de visión que tiene impulsos de  
300 sincronización horizontal e impulsos de sonido modulados  
en tiempo superpuestos por impulsos horizontales de espacios  
muertos, y un método para producir impulsos de sonido mo-  
dulados en tiempo con respecto a los referidos impulsos de  
305 sincronización horizontal que comprende una onda base gene-  
rada de frecuencia estable, produciendo impulsos de sincro-  
nización horizontal por el control de la referida onda base,  
produciendo impulsos horizontales de espacios muertos por  
el control de la referida onda, aplicando la referida onda

179626



- 12 -

310 base y las señales de sonido a un modulador de fase, rectificando por onda completa la salida del referido modulador de fase y produciendo impulsos de energía cuando la onda rectificada en onda completa pasa por un cierto estado.

6.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por  
315 un sistema de televisión en el cual se produce una señal de visión compuesta, en el que hay medios para generar una onda base de frecuencia estable, medios controlados por la referida onda para producir señales horizontales de espacios muertos para proveer intervalos entre las líneas  
320 de las señales de imagen, medios controlados en tiempo por la referida onda para producir impulsos de sincronización horizontal para la superposición de los referidos impulsos de espacios muertos de forma que un impulso de sincronización tenga lugar por cada impulso de espacio  
325 muerto, medios para modular en fase la referida onda base de acuerdo con los valores instantáneos de las señales audibles, medios para rectificar en onda completa la onda modulada en fase, medios para producir impulsos de energía cuando la onda rectificada en onda completa toma una  
330 cierta forma, y medios mezcladores para superponer los referidos impulsos de sincronización horizontal y algunos de los referidos impulsos de energía con los referidos impulsos horizontales de espacios muertos.

7.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por  
335 un sistema de televisión de acuerdo con la reivindicación 6 en el que los referidos medios para modular en fase la referida onda base de acuerdo con los valores instantáneos de las señales audibles comprenden un modulador de fase al que se aplican las referidas señales y la referida onda  
340 base, siendo el referido modulador de fase del tipo en

179626



- 13-

que la onda base no modulada puede ser combinada con la salida de un modulador equilibrado ambos suministrados con la referida onda base y las referidas señales audibles.

8.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por un sistema de televisión de acuerdo con la reivindicación 6 en el que los referidos medios para producir impulsos de energía cuando la onda rectificada en onda completa asume una cierta forma comprenden unos dispositivos de recorte para recortar las crestas de las referidas ondas rectificadas en onda completa y dispositivos formadores para producir impulsos limitados en anchura de las crestas recortadas.

9.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por un sistema de televisión de acuerdo con la reivindicación 6 que incluye además medios bajo el control de los referidos impulsos de espacios muertos para suprimir la transmisión de todos los referidos impulsos de energía que tienen lugar en otros tiempos que durante los intervalos cuando aparecen los referidos impulsos de espacios muertos.

10.- Mejoras en sistemas de modulación caracterizadas por un sistema de televisión en donde se transmiten señales de visión compuestas incluyendo impulsos horizontales de espacios muertos con impulsos de sonido de sincronización horizontal y modulados en tiempo superpuestos con aquellos, y en el que hay medios para generar una onda base de una frecuencia determinada, medios para producir impulsos horizontales de espacios muertos bajo el control de la referida onda base, para producir un impulso de sincronización horizontal durante el intervalo ocupado por cada uno de los referidos impulsos de espacios muertos, dispositivos divi-

179626



- 14 -

- 370 sores de frecuencia para reducir la frecuencia de la referida onda base a su valor submúltiplo deseado, estando la salida de los referidos dispositivos divisores a una frecuencia que es dos veces el tanto de repetición de los referidos impulsos de sincronización horizontal, dispositivos moduladores en fase para modular la fase de la referida salida de los referidos dispositivos <sup>divisores</sup> de acuerdo con las señales de sonidos dispositivos para rectificar en onda completa la salida de los referidos dispositivos de modulación de fase, y medios para producir impulsos de energía cuando la onda rectificada en onda completa tiene una
- 375
- 380 cierta forma, estando controlados en tiempo cada uno de los referidos impulsos de energía para que tengan lugar durante el intervalo de uno de los referidos impulsos de espacios muertos.
- 385 11.- Mejoras en sistemas de modulación.

---

Tal como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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



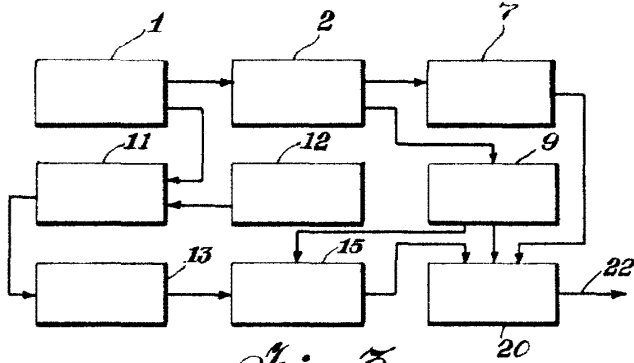
Madrid,  
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

8 SEP. 1947

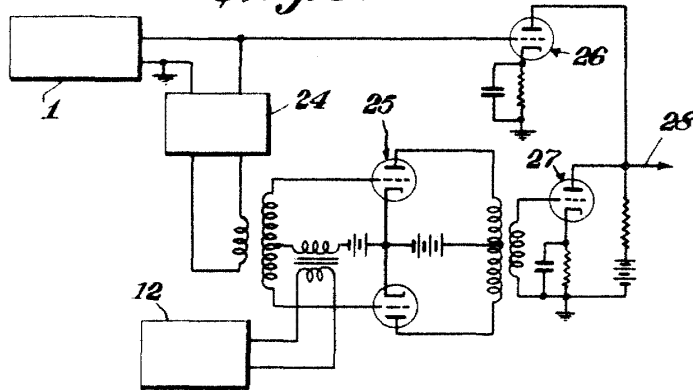
*[Handwritten Signature]*  
Secretario General



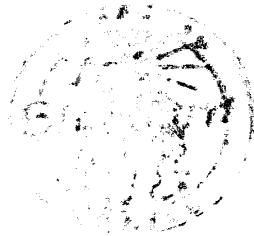
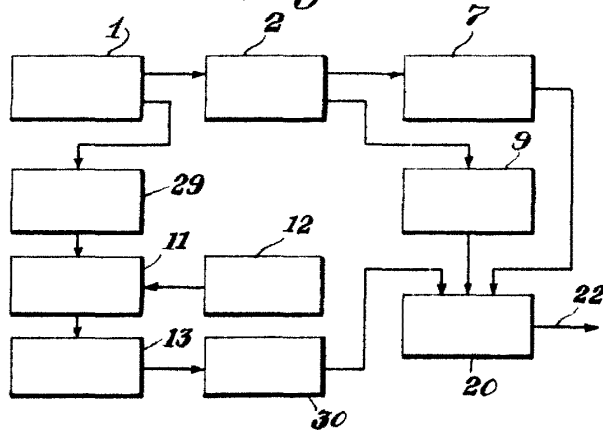
*Fig. 1.*



*Fig. 3.*



*Fig. 4.*

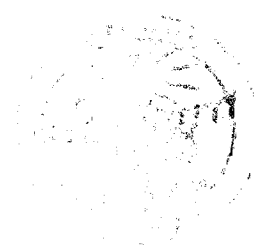
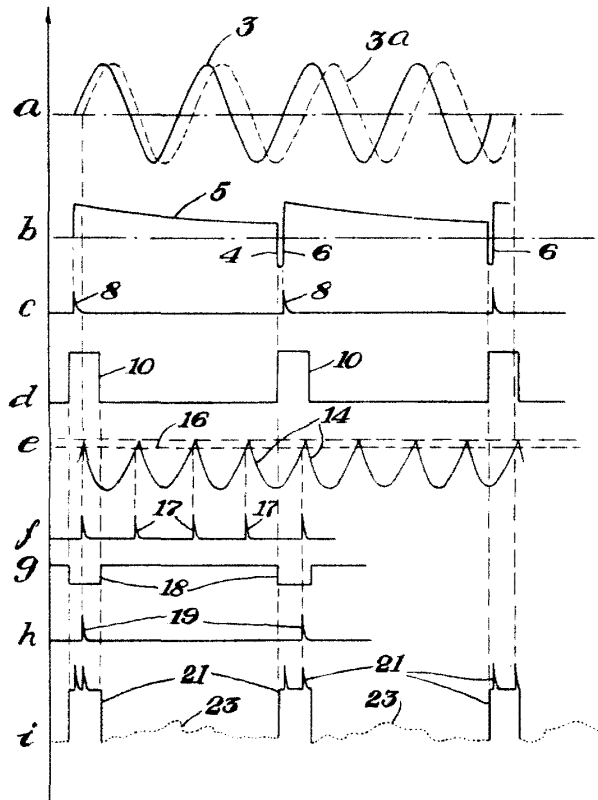


STANDARD ELECTRIC, S. A.

Manufacturers



*Fig. 2.*



27-10-1910

Comodoro Casar