

F. N.º 908

W.A. Beatty - 27

1 76998



176998

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN O RELATIVAS A SISTEMAS DE
RADIOTRANSMISION QUE EMPLEAN MODULACION DE

IMPULSOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 7

Este invento se refiere a sistemas de radiotransmisión que emplean modulación de impulsos en varios canales y consiste en un sistema en el cual los bordes fijos de los impulsos básicos modulados en tiempo para los diferentes canales, se sincronizan. El invento es aplicable a sistemas de comunicación en dos sentidos y a sistemas que emplean un número de transmisores-receptores

76998

2.



res así como a transmisores sencillos o múltiples que funcionan simultáneamente a diferentes longitudes de onda.

10 En las solicitudes de patentes británicas núms. 519/39 y 4.013/39 se describen métodos para generar impulsos que son adecuados para modulación por impulsos. La primera describe métodos para generar impulsos codificados como S/RT y S/RL, mientras que la última describe métodos para generar impulsos codificados como RT+S/RT y RL+S/RL.

15 En la siguiente descripción los impulsos RT+S/RT se considerarán como que incluyen también impulsos RL+S/RL pues ambos tipos son similares en las características esenciales.

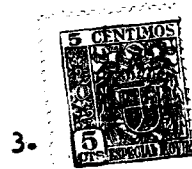
20 En un sistema de impulsos RT+S/RT la parte RT del impulso además de suministrar el mensaje a los receptores modulados en amplitud, también suministra control de tiempo para la inserción de impulsos que corresponden a los bordes posteriores de los impulsos combinados RT+S/RT, ocurriendo estos bordes posteriores a intervalos de tiempo iguales.

25 El presente invento trata especialmente de los métodos de utilizar un tren de impulsos de control de tiempo para más de un sistema de transmisión que tenga impulsos S/RT. El tren de impulsos de control de tiempo puede estar modulado en tiempo de acuerdo con el mensaje o puede estar modulado en tiempo y combinado con un impulso S/RT, dando un impulso RT+S/RT, o el
30 impulso de control de tiempo puede no estar modulado con respecto al tiempo.

Varios aspectos del invento se detallan en las reivindicaciones.

35 El adjunto dibujo sirve para ilustrar ciertas características de la proposición, y en el mismo:

76498



3.

La fig. 1 muestra un impulso rectangular utilizado para sincronizar transmisores y receptores.

La fig. 2 muestra tres disposiciones de placas colectoras para generadores de impulsos, y

40 La fig. 3 muestra en forma de bloques esquemático cuatro transmisores de impulso.

Haciendo referencia a la fig. 1 se muestra un tren de impulsos rectangulares 21 que ocurren a intervalos de tiempo iguales que tienen una duración de 5% del intervalo entre impulsos consecutivos.

45

La frecuencia de ocurrencia puede, por ejemplo, ser de 20.000 por segundo. Los bordes anteriores 22 de los impulsos 21 se utilizan para sincronizar un generador de forma de onda de diente de sierra que se usan para la desviación de un haz electrónico de un generador de impulsos tipo S/RT 23, fig. 2, como se ha descrito y mostrado en las figs. 1, 2, 3 y 11 de la solicitud de patente británica nº 519/39. El impulso 21 se utiliza también para suprimir el haz electrónico durante el trazo de retorno como se describe en la solicitud de patente antes mencionada nº 519/39.

50

55

Haciendo referencia a la fig. 2 de esta descripción, se muestran otras dos disposiciones de placa colectoras de generador de impulsos 24 y 25, similares a la disposición 23. La forma de onda de diente de sierra utilizada para desviar el haz a través del colector 23, se puede utilizar también para desviar haces electrónicos independientes a través de cada uno de los colectores 24 y 25 o alternativamente se pueden hacer los impulsos 21 para que sincronicen independientemente generadores de diente de sierra para cada generador de impulsos. Los haces

60

1 76998

4.



65 en los diferentes generadores de impulsos, son desviados
independientemente en direcciones a ángulos rectos a la des-
viación debida a la forma de onda de diente de sierra por se-
ñales que corresponden a tres clases independientes, de mensa-
je, por ejemplo, tres mensajes telefónicos; generando así
70 tres grupos independientes de impulsos S/RT característicos
de tres clases diferentes de mensaje.

El impulso 21 además de sincronizar la generación de varios
grupos de impulsos S/RT se utiliza para modular un transmisor
26 fig. 3 que, por ejemplo, puede emitir en una longitud de
75 onda de 8 metros. Los impulsos S/RT derivados de las placas
23, 24 y 25 se pueden utilizar para modular el transmisor 27,
28 y 29 respectivamente que, por ejemplo, pueden emitir a
1,75, 2 y 2,5 metros respectivamente.

En el lugar receptor distante de los transmisores 26, 27, 28
80 y 29 se provee un receptor capaz de recibir la transmisión
de 8 y 1,75 metros. Los bordes anteriores 22 de los impulsos
21 en la transmisión de 8 metros se utilizan para dar impul-
sos de borde fijo de un sistema de modulación de impulso do-
ble, mientras que los impulsos S/RT de transmisión de 1,75
85 metros suministran los impulsos de borde variable del mismo
sistema de modulación de doble impulso. En cualquier forma
conocida se puede utilizar ahora los impulsos de borde varia-
ble y los impulsos de borde fijo para suministrar mensajes
que corresponden a los mensajes originales utilizados para mo-
90 dular verticalmente el haz electrónico que está siendo desvia-
do a través del colector 23.

Si se requiere comunicación en dos sentidos entre los puntos
transmisor y receptor, la señal recibida desde el transmisor

1 76998



5.

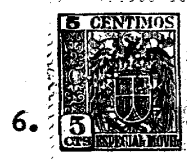
95 de 8 metros 26, se puede utilizar también para sincronizar otro generador de impulsos S/RT en la estación receptora y estos impulsos S/RT pueden modular otro transmisor de onda corta que funcione, por ejemplo, a 1,9 metros. Esta última transmisión puede ser ahora recibida en el punto transmisor original y como ya se ha descrito la modulación de impulso
100 S/RT se puede utilizar para facilitar mensaje similar al que causa la generación de impulsos S/RT en el punto distante.

En forma similar la transmisión emitida por los transmisores 28 y 29 puede ser recibida en otros puntos y si se desea comunicación en dos sentidos ésta se puede establecer entre
105 estos puntos y la estación transmisora original.

Será obvio por lo antedicho que no es esencial que el transmisor 26 esté situado en el mismo lugar que los transmisores 27,28 y 29 y que se puede establecer comunicación en dos sentidos entre dos puntos cualesquiera con tal que la generación
110 de impulsos S/RT se haga dependiente del tiempo de ocurrencia de los impulsos 21.

Una razón para mantener los impulsos 21 de duración relativamente corta es que estos impulsos pueden ser utilizados para supresión del haz electrónico durante los trazos de retorno de las señales de forma de onda de diente de sierra, utilizadas
115 para desviar el haz en los diferentes generadores de impulsos y con tal de que en el caso en consideración el trazo de retorno sea menor a 5% de la duración total de la forma de onda, sería desventajoso hacer el impulso 21 más largo en su duración,
120 pues entonces partes del trazo de avance de las señales de sierra sería innecesariamente suprimido con el resultado de que los intervalos entre impulsos serían innecesariamente largos.

1 76998



125 En casos en que no se desea establecer comunicación en dos sentidos, no es necesario que el impulso emitido desde el transmisor 26 sea de corta duración, siendo lo único esencial que los impulsos tengan la misma frecuencia de ocurrencia que los impulsos 21 y que tengan un borde que ocurra a intervalos de tiempo iguales. Los impulsos emitidos desde el transmisor 26 pueden ser modulados en tiempo de acuerdo con el mensaje
130 y pueden, por ejemplo, ser impulsos RT ó RM como se describen en la antes mencionada solicitud de patente 519/39 ó pueden ser impulsos RT+S/RT ó RL+S/RL como se describe en la solicitud de patente 4013/39.

135 Aunque la anterior descripción se refiere a la generación de impulsos S/RT, es obvio que puede ser aplicada a cualquier sistema generador de impulsos, en el que la desviación lineal de un haz electrónico a través de una placa colectora u otro colector, se utiliza para el fin de generar impulsos modulados en tiempo.

140 En la solicitud de patente británica 3.311/39 se describen métodos de sincronizar una transmisión de sonido modulada por impulsos de una señal visual que la acompaña, por medio de la sincronización de impulsos de una transmisión de televisión simultánea. Será obvio que los impulsos de sincronización de una transmisión visual, se pueden utilizar de tal modo que sincronizan varios generadores de impulsos para los fines descritos en la proposición anterior.

145 Se apreciará que se pueden conseguir una gran medida de secreto por el invento, pues la detección se puede hacer dependiente de la recepción de trenes de doble impulso de frecuencia portadora diferente y no necesariamente constante, siendo los trenes
150

1 76998 7.



de impulsos ininteligibles sin información sobre su modo de usarlos.

155 Aunque en lo anterior se ha propuesto sincronizar los trenes de impulsos de los diferentes canales por la transmisión de impulsos marcadores, se puede efectuar la sincronización en algunos casos directamente entre transmisores adyacentes y en otros casos se hacen posibles otros métodos. Las señales de sincronización se pueden enviar a través de conductores a su frecuencia natural o como una modulación.

160

Este invento corresponde a una solicitud de Patente, formulada en Inglaterra el 30 de Mayo de 1939, señalada con el N° 15921-39 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años, son los siguientes:

170 1.- Un sistema de radiotransmisión que emplea modulación por impulsos en varios canales en el que los bordes fijos de los impulsos básicos modulados en tiempo para los diferentes canales se sincronizan.

175 2.- Un sistema de radiotransmisión que emplea modulación por impulsos, en el que para marcar los bordes fijos de los impulsos modulados en tiempo en cada uno de por lo menos dos canales, se utiliza el mismo tren de impulsos transmitido.

180 3.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con el punto 2 en el que los impulsos marcadores tienen duraciones iguales que pueden ser justamente más largas que la duración del período de retorno de señales de diente de sierra utilizadas para generar impulsos S/RT ó impulsos S/RL ó en el que dichos impulsos de

76998

8.



control de tiempo comprende un tren de impulsos RT ó RL ó un tren de impulsos RT+S/RT ó RL+S/RL o un tren de impulsos de sincronización para una transmisión visual.

185 4.- Un sistema de radiotransmisión que comprende por lo menos un transmisor adaptado para transmitir impulsos de borde variable, (tipo S/RT ó S/RL), característicos de una onda sonora o similar y otro transmisor adaptado para transmitir impulsos de borde fijo complementarios o para transmitir señales
190 de las que se pueden derivar tales impulsos de borde fijo.

5.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con el punto 3 en el que el segundo transmisor está dispuesto para la transmisión de impulsos modulados en tiempo característicos de una segunda señal sonora o similar, siendo los bordes fijos de los
195 dos trenes de impulsos básicos modulados en tiempo coincidentes en tiempo.

6.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con el punto 4 en el que el segundo transmisor está dispuesto para la transmisión de trenes de impulsos de tipo RT+S/RT ó RL+S/RL.

200 7.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con el punto 3, 4 ó 5 en el que los transmisores funcionen a diferentes longitudes de onda.

8.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con cualquiera de los puntos 5 y 6 en el que las señales del segundo transmisor se utilizan para sincronizar el primer transmisor.
205

9.- Un sistema de radiotransmisión para comunicación en dos sentidos entre dos estaciones o entre dos pares de estaciones diferentes, en el que se emplea modulación por impulsos con un suministro de impulsos marcadores común a todo el sistema para
210 sincronización en el transmisor y para marcar los bordes fijos

76998

9.



de los impulsos modulados en tiempo característicos de las
varias ondas sonoras de señal ó similares.

215

10.- En un sistema de radiotransmisión un receptor para el
sistema del punto 7 adaptado para recibir impulsos de borde
variable sobre una portadora de una longitud de onda e impul-
sos de borde fijo sobre una portadora de otra longitud de on-
da e incluyendo medios para generar impulsos modulados en tiem-
po bajo el control de los impulsos recibidos.

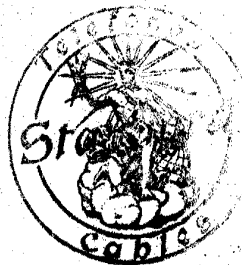
220

11.- Un sistema de radiotransmisión de acuerdo con el punto
1 esencialmente como se ha descrito con referencia a los adjun-
tos dibujos.

12.- Mejoras en o relativas a sistemas de radiotransmisión
que emplean modulación de impulsos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, repre-
sentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especifi-
cados.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola ca-
ra.



Madrid, 28 FEB. 1947

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

/AME.

170998 Hoja única

FIG. 1.

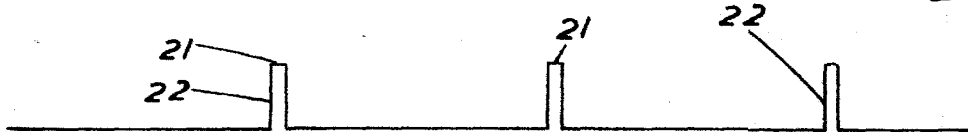


FIG. 2.

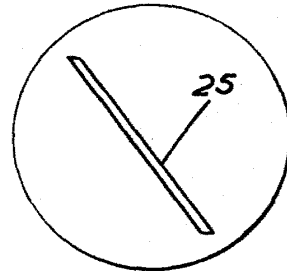
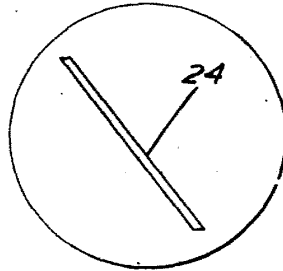
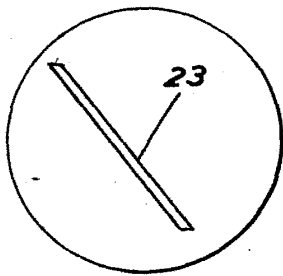
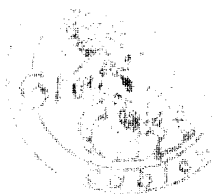
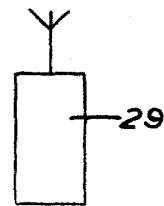
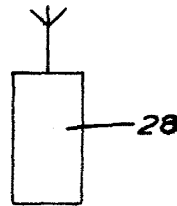
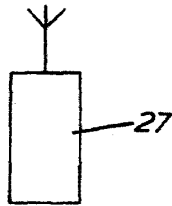
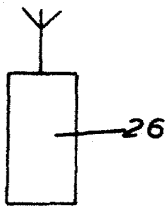


FIG. 3.



STANDARD
M. Ruyra
Secretario General