

F. **Nº 1 694**

S. Van Mierlo 29.



1 82394

1 82394

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE CONMUTACION DE IMPULSOS"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 7

----- 8 -----

Este invento corresponde a un dispositivo compensador para los sistemas de comunicación de impulsos. Los dispositivos de acuerdo con el invento son aplicables en particular a sistemas en los que se emplea un distribuidor electrónico.

5

En los sistemas de conmutación electrónica que emplean modulación de impulsos, se hace uso de un



182394

2.

10

repartidor electrónico que sirve para transmitir impulsos modulados en amplitud desde un punto central a las líneas individuales, y asimismo para producir impulsos que son modulados en amplitud por el equipo de la línea y que son enviados al equipo de la oficina central.

15

20

25

De acuerdo con esto, el repartidor se halla situado entre los circuitos del equipo de la central en los que los impulsos pasan a los circuitos solamente en una dirección, y los circuitos de línea en los que los impulsos pasan en ambas direcciones. Es en cierto modo parecido a la conexión de un sistema de transmisión de cuatro hilos o a otro sistema de dos hilos. No obstante, en este caso, se hace uso, generalmente, de un dispositivo equilibrado (Transformador o combinación de resistencia) que evita que el mensaje que sale del sistema de 4 hilos pase directamente a los conductores del sistema de 4 hilos previstos para recibir los mensajes que llegan del circuito de dos hilos.

30

En el caso de la conmutación electrónica arriba mencionada, los impulsos de salida producirán, por lo general, una variación en los impulsos de entrada, lo cual no es conveniente. Por otra parte, el dispositivo equilibrador empleado para la conexión de los sistemas 4 hilos - 2 hilos no es



182394

35 frecuentemente aplicable, a menos que se use uno
para cada línea y se empleen dos repartidores, uno
para los impulsos de salida y otro para los im-
pulsos de entrada.

40 Uno de los objetos del presente invento
está relacionado con una disposición de compensa-
ción que evita la acción de los impulsos de salida
sobre los impulsos de entrada sin hacer uso de
ningún dispositivo equilibrador.

45 De acuerdo con una de las característi-
cas del invento la inconveniente variación de la
señal de entrada queda compensada por una varia-
ción inversa producida por la señal de entrada.

50 Otros objetos y características del
presente invento podrán apreciarse por la lectura
de la siguiente descripción, teniendo a la vista
el dibujo del apéndice, que ilustra un ejemplo
de la forma de un dispositivo que reúne las carac-
terísticas del invento.

55 Dicho dibujo muestra únicamente los ele-
mentos estrictamente necesarios para la comprensión
del invento. El repartidor D es un tubo de rayos
catódicos que comprende un conjunto de los llamados
electrodos dinodo de emisión secundaria e y un
electrodo colector común E; un cátodo K es polari-
60 zado por una resistencia r. El haz electrónico F



182394

65

70

75

80

85

es modulado por un electrodo de control G. Para aumentar la intensidad de este haz, tiene que aumentar el voltaje del electrodo de control G. El haz barre periódicamente en la forma conocida los electrodos e de emisión secundaria, que van conectados a las líneas como la l que conducen a los aparatos A, p.e. aparatos telefónicos de abonado. Cada línea l va conectada a un filtro de paso bajo p.e., cualquiera consistente en un condensador C y una inducción L, que demodula los impulsos de amplitud modulada procedentes del repartidor. El electrodo común E puede absorber algunos de los electrones secundarios emitidos por los electrones e. La proporción de electrones captados por este electrodo común E depende de su potencial comparado con el del electrodo e que emita. Cuanto mayor sea el potencial del electrodo E que el del electrodo e mayor será la proporción de los electrones recogidos.

Mientras en conductor Ls, sobre el cual pueden llegar los impulsos de salida, p.e., los de un equipo de central telefónica, se halle a potencial constante, p.e., el de tierra, el haz de electrones tendrá una intensidad constante y reproductora sucesivamente en cada ciclo de exploración la emisión de los electrones secundarios por los electrodos e. Si el aparato A no cierra el cir-



182394

90 , cuito de línea L , el electrodo correspondiente e
estará a un potencial más alto que el del electro-
do E , por el intermedio de una batería común B' ,
por ejemplo. Seleccionado convenientemente la re-
sistencia L_L , será posible reducir a cero, o a un
valor muy pequeño, el número de electrones secun-
95 darios captados por el electrodo E , y el potencial
en el punto H será cero, sin embargo, tan pronto
como el aparato A cierra el circuito, la caída de
potencial en la resistencia R'_L , que se halla en
el circuito de una batería común B' , pondrá al elec-
trodo E a mayor potencial que el del electrodo e .
100 Los electrones secundarios serán recogidos por el
electrodo E y producirán una corriente en la re-
sistencia R , ocasionando así un descenso de poten-
cial en el punto H . En cada periodo de exploración
pasará al circuito del equipo T , de acuerdo con es-
105 to, un impulso negativo W .

Si tiene lugar una variación de la resis-
tencia producida por el aparato A , p.e. como cuando
un abonado está hablando por su micrófono, el po-
tencial del electrodo e variará, así como también
110 la cantidad de electrones captados por el electrodo E .

En este caso los impulsos negativos W que
pasan al circuito del equipo T desde el punto H se-
rán modulados en amplitud. Estos impulsos sirven
para establecer una llamada comprendiendo: busca de

182394



6.

115 un circuito de conexión inactivo, envío de señales
utilizadas para efectuar una conexión con un segun-
do abonado, y mantenimiento de la conexión entre
dos abonados. Durante toda la duración de la llama-
da etc., la parte modulada de estos impulsos trans-
120 portará el mensaje o bien las señales.

Por otra parte, cuando los impulsos posi-
tivos S que salen del equipo t, bien estén modula-
dos en amplitud o no, llegan al electrodo de control
G sobre el conductor Ls, el haz electrónico crece
125 en intensidad mientras duran esos impulsos. En di-
cho caso, los impulsos locales W que son produci-
dos por los electrones secundarios precedentes de
uno de los electrodos e conmutados por el rayo elec-
trónico, y que pasan sobre el condensador C produ-
cen en la línea l una corriente que se compone de
130 frecuencias moduladas de los impulsos que llegan
sobre el conductor Ls.

Sin embargo, estos impulsos locales S de
amplitud s pasan también a través de la resistencia
común R, y producen un aumento de amplitud ks de
135 los impulsos negativos W que siguen desde el punto A
hasta el circuito del equipo T. Los impulsos negati-
vos W comprenden así dos componentes; una primera
componente "a" debida a la conversación o señales
de señalización procedentes del aparato A, y una
140 segunda componente "ks" debida a la modulación del
haz F de impulsos electrónicos S por los impulsos S.

182394



7.

145

En un nuevo ciclo, operativo, estas componentes ks volverán al electrodo e del abonado que habla y modificarán el potencial de este electrodo. Se trata ahora de la cuestión de suprimir la acción de los impulsos de salida S sobre los impulsos de entrada W. A este fin, la variación de potencial ks en el punto H que es producida por la mediación del repartidor es anulada por la variación del potencial del electrodo de control G. Además no se ha hecho ninguna modificación en el efecto de una variación de potencial "a" en el punto H que es producida por una variación de la resistencia del aparato A.

150

155

Este resultado se obtiene compensando la variación inconveniente de las señales de entrada W por una variación inversa producida por las señales de salida S.

160

165

La fig. 1, ilustra un ejemplo de una disposición compensadora de este género. En ella los impulsos negativos W procedentes del punto H son transformados en impulsos positivos Z por el tubo electrónico V, y pasan por el conductor Ls al circuito del equipo T. Un electrodo de control g del tubo V va conectado al conductor Ls por el intermedio de un potenciómetro P. En tanto no haya variación de potencial en el electrodo G, la rejilla de control g no ejercerá influencia alguna en el fun-

182394



8.

170 cionamiento del tubo V. Los impulsos W modulados
por el aparato A pasan por lo tanto al tubo V sin
ser modificados por este electrodo. Sin embargo,
tan pronto como aparecen los impulsos positivos S
en IS, tendrá lugar la aparición en el electrodo g
175 de impulsos positivos que compensarán el aumento
perjudicial ks de los impulsos negativos W proce-
dentes del punto H y que son debidos a los impulsos
de salida S, como se explicó, antes. El cátodo K'
del tubo V es polarizado por una resistencia M, y
180 tiene lugar la impedancia de carga O en el circui-
to del ánodo.

El potenciómetro P permite ajustar el va-
lor de las variaciones de voltaje del electrodo de
control g de manera a compensar convenientemente las
185 variaciones adicionales inconvenientes ks aplicado
al electrodo de control h.

En el caso en que la relación entre las
variaciones del voltaje de los impulsos S y los
impulsos W producidos a través del repartidor no
190 sea lineal, es necesario corregirla por medio de un
elemento de circuito que produzca una variación no
lineal de la misma forma. Con este objeto se emplean
por ejemplo, elementos cuya resistencia es indepen-
diente de la corriente que pase por ellos.

195 Como variantes pueden emplearse también

182394



9.

con las adecuadas modificaciones, dispositivos de acuerdo con el invento, especialmente invirtiendo los impulsos S antes de emplearlos para compensar el efecto perjudicial.

200

Aunque el presente invento ha sido descrito para un ejemplo de disposición, es evidente que esto no queda limitado de ningún modo por ello, siendo susceptible de numerosas variantes y modificaciones sin apartarse del alcance del invento.

205

En resumen el presente invento se refiere a un dispositivo compensador para sistemas de impulsos de conmutación.

210

De acuerdo con el invento los dispositivos tienden a compensar la acción de los impulsos de salida sobre los impulsos de entrada. Se ha dado una descripción de un dispositivo que comprende un tubo de vacío que combina los impulsos de entrada en el conductor de entrada común con los impulsos de salida comunicados al conductor de salida común.

215

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 26 de Septiembre de 1946, señalada con el N^o. 522.702, y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

220

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

1823 4



10.

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

225 1. - Mejoras en los sistemas de conmutación de impulsos caracterizados por un dispositivo para compensar las inconvenientes variaciones de la señal de entrada que resultan del paso de la señal de salida a través de un repartidor que forma parte de un sistema de impulsos de conmutación, siendo esto efectuado por una variación inversa producida directamente por dichas señales de salida.

235 2. - Mejoras en los sistemas de conmutación de impulsos caracterizados por un conjunto de líneas y aparatos de abonado o su análogo, y un dispositivo de impulsos de conmutación para establecer una llamada entre dos abonados de dicho conjunto, comprendiendo un primer conductor común, un segundo conductor común, un repartidor y circuitos de conmutación comprendiendo dicho repartidor medios para aplicar 240 a dicho primer conductor común los llamados impulsos de entrada que modulan la conversación y las corrientes de señalización procedentes de dichos abonados, comprendiendo dicho circuito de conmutación medios para proporcionar dichos impulsos de entrada, que 245 son comunicados desde dicho primer conductor, impulsos llamados de salida previstos para los abonados

182394



11.

250 y para aplicar aquellos a dicho segundo conductor
común, comprendiendo dicho repartidor medios para
aplicar/dichos impulsos de salida en dichas líneas
de abonado, siendo los impulsos de salida comunica-
dos desde dicho segundo conductor común, un dispo-
sitivo de compensación comprendiendo medios para
los impulsos de entrada y los impulsos de salida
para compensar la acción de los impulsos de salida
255 sobre los impulsos de entrada a través del repar-
tidor, estando dispuestos dichos medios de compen-
sación entre dicho primer conductor común y dicho
segundo conductor común.

260 3. - Mejoras en los sistemas de conmutación
de impulsos caracterizados por un dispositivo de
acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el dispo-
sitivo de compensación comprende un tubo vacío con
dos rejillas de control y una resistencia, recibien-
do la primera rejilla de control los impulsos de en-
265 trada comunicados desde dicho primer conductor co-
mún, recibiendo la segunda rejilla los impulsos
comunicados desde el segundo conductor común a tra-
vés de dicha resistencia, proporcionado el impulso
compensado de entrada la salida de dicho tubo de
270 vacío, siendo elegido el valor de dicha resistencia
de manera a efectuar la compensación.

4. - Mejoras en los sistemas de conmutación

182394



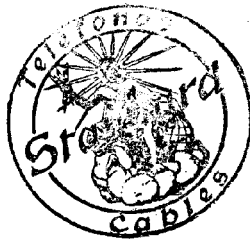
12.

de impulsos caracterizados por un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el referido repartidor es un tubo electrónico comprendiendo como blanco electrodos de emisión secundaria para la formación de los impulsos de entrada, estando asociados cada uno de dichos electrodos a una línea de abonado, y una rejilla de control para modular el haz electrónico por medio de los impulsos de salida, yendo conectada dicha rejilla de control al segundo conductor común.

5. - Mejoras en los sistemas de conmutación de impulsos.

Tal y 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 doce hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 10 FEB. 1948

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

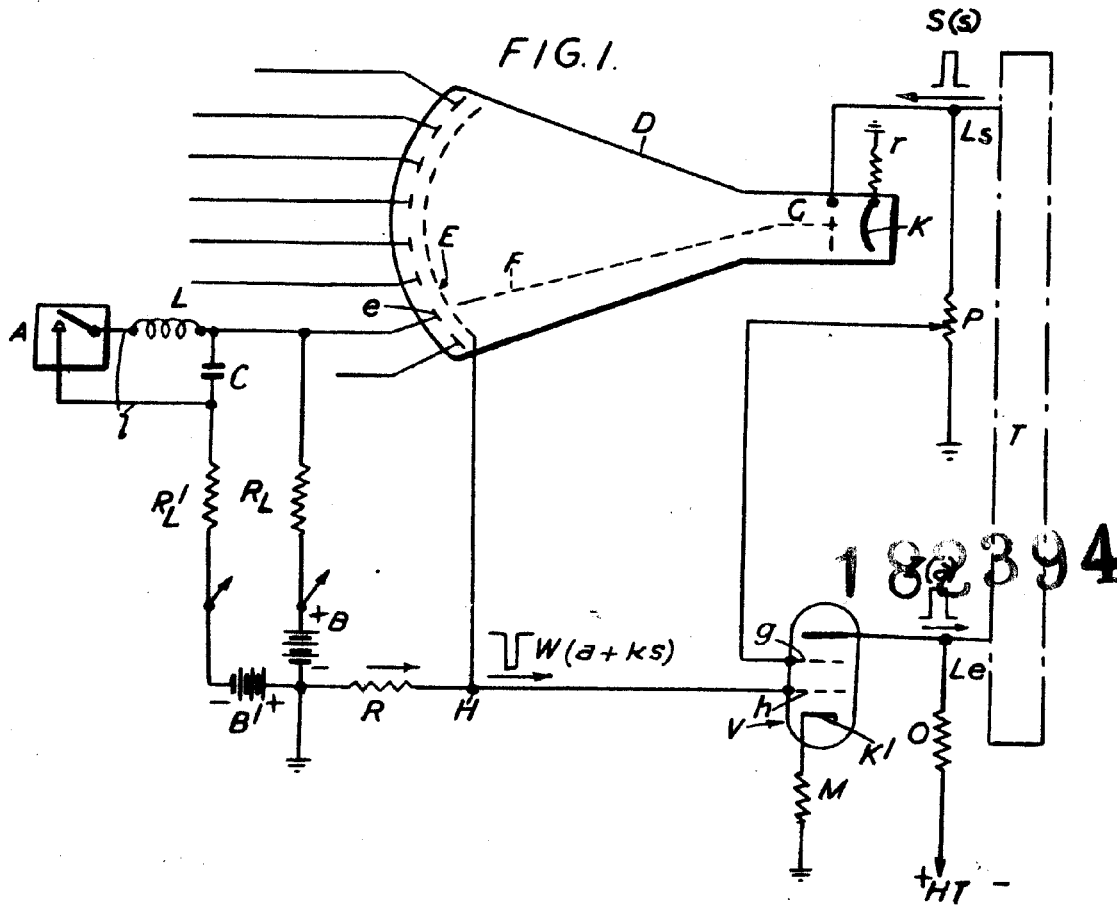
Secretario General

/CI.

182394



Hoyd' unica



182394



STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General