

Nº 1552

M. den Hertog. 35 -



182134

182134

MEMORIA DESCRIPTIVA  
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA  
POR: "SISTEMA DE SEÑALIZACION POR CODIGO DE  
DOBLE FRECUENCIA"  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN  
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7.

-----

El invento se refiere a un sistema de señalamiento de la frecuencia del tono, en el cual son enviadas señales en forma de código con un número constante de elementos de señal y por medio de corrientes alternas con dos frecuencias. En un sistema de esta clase ya conocido, se usa una frecuencia y o  $f_1$  para señalar el número y la duración de los elementos de señal, mientras una segunda frecuencia x o  $f_2$  se usa para señalar los elementos de señal como tales, por el cierre



182134

10

o apertura de los mismos a cada período de tiempo que corresponde con el elemento de señal en cuestión.

15

La disposición de acuerdo con la presente invención se distingue del mencionado principio en que, en vez de usar una frecuencia de corriente alterna particular y o  $f_1$  para señalar el número y la duración de los elementos de señal, puede ser usada cualquiera de las frecuencias ( $f_1$  y  $f_2$ ), separadamente, para señalar el número y la duración de los elementos de señal, a saber, la frecuencia  $f_1$  si en un elemento de señal  $n_p$  se envía impulso de frecuencia  $f_2$ , mientras si se envía un elemento de señal  $f_2$ , este impulso, de por sí, además de servir para señalar el elemento de señal como tal, sirve también para señalar la duración del mismo.

20

Este principio puede ser explicado por medio del dibujo, en el cual:

20

La figura 1 representa una tabla de un posible código de señalamiento para 10 impulsos diferentes, usando 4 elementos de señal; mientras

30

La figura 2 muestra un circuito que demuestra en que manera tiene lugar la registración de las diferentes señales en el lado receptor.

La figura 1 representa, en forma de tabla, de que manera las 10 señales diferentes son enviadas en el caso que se considera. En esta tabla, una línea llena en cada una de las columnas verticales para los 4 elementos



182134

35

40

45

50

de señal, indica que es enviado un impulso con una frecuencia  $f_2$  en el elemento de señal representado, mientras una línea de trazos indica que será enviado este elemento de señal comprendiendo un impulso con frecuencia  $f_1$ . La disposición, en el lado de recepción, ha sido hecha tal que cuando es enviado un impulso con frecuencia  $f_2$  en un elemento de señal, un aparato registrador que corresponde con el elemento particular de señal, es puesto en funcionamiento, mientras que si se recibe un elemento de señal con un impulso con frecuencia  $f_1$ , el aparato registrador correspondiente no funcionará. En esta manera puede verse en la tabla, que cuando transmitiendo el número 1, funcionará un aparato registrador solamente en el primer elemento de señal; cuando se transmite el número 2, funcionará un aparato registrador solamente en el segundo elemento de señal, etc., Todas las líneas, por lo tanto, representan los códigos reales de acuerdo a cual aparato registrador va a ser excitado.

La disposición en el lado receptor, de acuerdo con la figura 2, funciona en la siguiente forma:

55

60

Los impulsos de corriente alterna de frecuencia  $f_1$  hacen que responda el relevador  $F_{1r}$  del lado de recepción; los que tienen frecuencia  $f_2$  hacen que responda el relevador  $F_{2r}$ . Ambos relevadores están conectados a través de un filtro con la línea L. En la condición normal, es decir cuando no se reciben señales, es cerrado una vía por los contactos de corte de  $F_{2r}$ ,  $F_{1r}$   $B_3$ ,  $B_2$  y  $B_1$ , en el cual es excitado el relevador  $A_1$ . El funcionamiento de cualquiera de  $F_{1r}$  o  $F_{2r}$  hace en ambos casos que ésta vía sea abierta por el contacto de corte de uno de estos dos relevadores mencio-



182134

65 nados, como resultado de lo cual funcionará el relevador  $B_1$  en serie con el relevador  $A_1$  y ambos serán mantenidos a tierra en un contacto de corte de  $B_2$ , por vía del contacto de establecer de  $A_1$ . Se verá que siempre que es recibida una señal, no importa si ella comienza con un impulso de frecuencia  $f_1$  o una  $f_2$ , tendrá lugar el funcionamiento  
70 en la forma que se ha descrito.

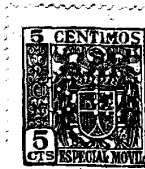
Quando ha terminado el primer impulso, es cerrada una vía por los contactos de corte de  $F_2^r$ ,  $F_1^r$ ,  $B_3$  y  $B_2$  y por vía de un contacto de establecer de  $B_1$ , la cual es excitado el relevador  $A_2$ . En una manera semejante  
75 funcionará el relevador  $B_2$  al ser recibido un impulso durante el segundo elemento de señal, y cuando ha terminado éste, se excitará el relevador  $A_3$  y además, el recibo de un impulso en el tercer elemento de señal, hace que funcione  $B_3$  y cuando está sobre  $A_4$ , por lo que, durante el cuarto  
80 elemento de señal, funcionará el relevador  $B_4$ . Cuando funcionó el relevador  $B_2$ , fué abierto el circuito de mantenimiento de los relevadores  $A_1$  y  $B_1$ , de modo que estos relevadores sueltan otra vez. Similarmente, durante el recibo del tercer impulso, la excitación de  $B_3$  ocasionará el soltado del par de relevadores  $A_2B_2$ , y durante el recibo del cuarto impulso, la  
85 excitación de  $B_4$  hará que tenga lugar el soltado de un par de relevadores  $A_3B_3$ . Como consecuencia de esto, será cerrada una vía otra vez para el relevador  $A_1$ , por vía de los contactos de corte de los relevadores  $B_3B_2$  y  $B_1$ , en la manera ya descrita  
90 antes, tan pronto como ha terminado el cuarto impulso.

Quando una corriente alterna con frecuencia  $f_1$  es enviada en un elemento de señal, no tiene lugar otro



182134

funcionamiento que el que se ha descrito arriba, el cual  
consiste en el recuento de los diferentes elementos de se-  
95 ñal por uno de los relevadores  $A_{1-4}$  y  $B_{1-4}$ . pero, cuando en  
un elemento de señal es enviada una corriente con frecuencia  
 $f_2$ , es cerrado un circuito para el funcionamiento de uno de los  
los imanes registradores  $R_1$  a  $R_4$  en el contacto de estable-  
cer del relevador  $F_{2r}$ , es decir, el imán que corresponde con  
100 el elemento particular de señal que está en desarrollo, o  
sea, que cuando se recibe el primer impulso, la excitación  
de  $F_{2r}$  cerrará una vía para el imán registrador  $R_1$ , como  
sigue: tierra en el contacto de establecer  $F_{2r}$ , contactos  
de corte de  $A_4 A_3 A_2$  y contacto de establecer de  $A_1$  a través  
105 del imán registrador  $R_1$  a la batería. Similarmente, es ce-  
rrada una vía en el segundo elemento de señal para el se-  
gundo imán registrador  $R_2$  por vía del contacto de establecer  
de  $A_2$ , en el tercero para  $R_3$  y en el cuarto para  $R_4$ . El pri-  
mer impulso de la señal próxima será enviado cuando los re-  
110 levadores  $A_1$ ,  $A_4$  y  $B_4$  están en condición excitada. La vía ini-  
cial sobre la cual es cerrado el circuito para  $R_1$  (asumiendo  
que  $F_{2r}$  funciona en el primer elemento de señal de la señal  
próxima) será de tierra en el contacto de establecer de  $F_{2r}$   
por vía del contacto de establecer de  $A_1$ . Como consecuencia  
115 del hecho de que por la apertura del contacto de corte del  
relevador  $F_{2r}$  es excitado el relevador  $B_1$ , será abierto el  
circuito de mantenimiento de los relevadores  $A_4$  y  $B_4$  durante  
el tiempo que  $R_1$  está excitado, el circuito de  $R_1$  será con-  
mutado sobre el establecedor antes del contacto de corte de  
120  $A_4$ , como sigue: de tierra en  $F_{2r}$ , contacto de corte  $A_4$ , con-  
tactos de corte  $A_3$  y  $A_2$ , contacto de establecer  $A_1$  al imán  
 $R_1$  y batería.



182134

125 Comparado con la divulgación arriba mencio-  
nada entre otras, no se imponen limitaciones tan severas en  
los tiempos correspondientes del relevador.

130 Con respecto a algo de lo anterior conocido,  
se obtiene la ventaja de que el número de impulsos para cada  
señal que tiene que ser enviada, no es nunca mayor de 4,  
mientras en aquellos casos puede variar entre un mínimo de  
135 5 y máximo de 8, para cada señal de cuatro elementos de se-  
ñal a ser transmitidos. Se desprende de ésto que, debido a  
una reducción del número de operaciones de conmutación, en  
particular en el lado de envío, será aumentada la confianza  
en el funcionamiento. Con respecto a ciertos montajes basados  
140 en esos antecedentes, la presente invención tiene la ventaja  
adicional de que siempre solo una corriente alterna a la  
vez tiene que ser enviada por la línea, por lo cual puede  
aumentarse la energía y también de que la energía completa  
reciba en el extremo receptor, es alimentada a uno o ambos  
145 relevadores receptores.

La invención no está limitada al ejemplo de  
aplicación que se ha dado, puesto que puede ser aplicada  
igualmente bien a señales con número diferente de elementos  
de señal o con medios diferentes para recibir otras señales  
150 que las que han sido representadas en el dibujo.

Otra posible variación del principio descrito  
aquí consiste en disponer uno de los dos aparatos receptores  
de señales del lado receptor, para que estén de tal modo  
dispuestos para que sea periódico o por lo menos de modo que  
155 sea capaz de responder a cualquier de las frecuencias de  
señal  $f_1$  y  $f_2$ , mientras el otro aparato receptor responde



182134

155 exclusivamente a la frecuencia de señal  $f_2$ . La disposición  
será hecha entonces en forma tal que también la disposición  
contadora (relevadores  $A_1-4$  a  $B_1-4$ ) que cuenta el número  
de los elementos de señal, accione solamente como resultado  
del funcionamiento del aparato receptor primeramente mencio-  
nado, mientras el aparato receptor mencionado últimamente  
sirve exclusivamente para accionar el imán registrador de  
uno de los elementos de señal, Va a ser claro que, en el caso  
160 del envío de un elemento de señal de la frecuencia  $f_1$ , sola-  
mente el aparato receptor primeramente mencionado responderá,  
y ésto no tendrá otra consecuencia que la de que el elemento  
de señal sea contado por la disposición contadora. Si es  
enviado un elemento de señal de frecuencia  $f_2$ , ambos aparatos  
165 receptores responderán, de modo que simultáneamente con el  
recuento de los elementos de señal bajo el control del apar-  
ato mencionado primeramente, un imán registrador, que corres-  
ponde al elemento de señal, funcionará bajo el control del  
aparato receptor últimamente mencionado.

170 Este invento corresponde a una solicitud de  
Patente formulada en Holanda el 1 de Junio de 1943 señalada  
con el n° 111.60 y se acoge, por tanto, a los beneficios  
que otorgan los convenios internacionales vigentes.

## ----- NOTA -----

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

1° .- Sistema de señalización por código  
de doble frecuencia caracterizado por un circuito para re-



8.  
182134

180 cibir inteligencia transmitida en forma de combinaciones  
de código que tienen un número constante de elementos, cada u  
una de cuyos elementos tiene la forma de un impulso en una  
o dos frecuencias predeterminadas, cracterizada por la pro-  
visión de una cadena de dispositivos contadores adaptados  
185 para responder, respectivamente, a los elementos sucesivos  
de señal de una combinación indiferentemente de la frecuen-  
cia, y por la provisión además, de un número igual de dispo-  
sitivos registradores adaptado cada uno para ser accionado  
durante la respuesta de su dispositivo contador asociado,  
190 siendo dichos dispositivos registradores responsables sola-  
mente a una escogida de dichas dos frecuencias.

2.- Disposición de un circuito de acuerdo  
con la reivindicación 1, caracterizada por ésto, de que  
cada dispositivo contador comprende un par de relevadores  
195 que incluyen un primer relevador para ser excitado antes  
de la llegada de un elemento de código dado, un segundo re-  
levador dispuesto para ser excitado por el dicho elemento,  
ocasionando la excitación de dicho segundo relevador la  
puesta fuera de excitación de ambos relevadores del dispositi-  
vo contador precedentes y preparando un circuito de funio-  
200 namiento para el primer relevador de un dispositivo contador  
subsiguiente que funciona luego de que ha cesado el impulso.

3.- Disposición de un circuito de acuerdo con  
la reivindicación 2, caracterizada por ésto: que la excitación  
205 de dicho primer relevador prepara un circuito de mando para  
otro relevador que representa el dispositivo registrador aso-  
ciado.

4.- Disposición de un circuito de acuerdo



182134<sup>9.</sup>

210

con cualquier de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por ésto: que el circuito de mando de cada uno de los dispositivos registradores incluye contactos de un relevador de control que responde a dicha frecuencia seleccionada solamente.

215

5.- Disposición de un circuito de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por ésto: que el circuito de funcionamiento de cada uno de los dichos dispositivos contadores incluye contactos de dicho relevador de control en serie con contactos de otro relevador de control que responde a otra de dichas dos frecuencias solamente.

220

6.- Disposición de un circuito de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por ésto: de que el circuito de funcionamiento de cada uno de dichos dispositivos contadores incluye contactos de otro relevador de control que responde a ambas dichas frecuencias.

225

7.- Sistema de señalización por código de doble frecuencias.

-----

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 nueve hojas escritas por una sola cara.



Madrid,  
6.FEB. 1948  
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
Secretario General



*Hoja única*

FIG. 1.

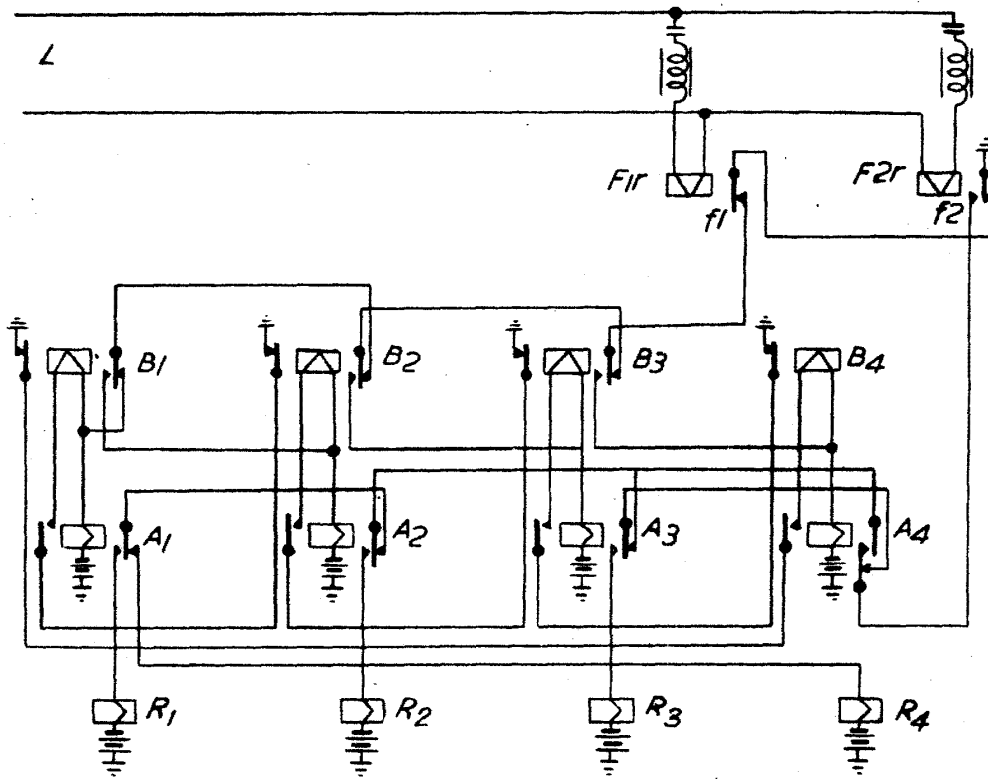
182-02

	1	2	3	4
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
0	---	---	---	---

--- =  $f1$   
 --- =  $f2$

182134

FIG. 2.



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General