

1 27266



1972

12 JUL 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE GENERALE DE SIGNALISATION,  
constituída en Francia y establecida en 23 rue d'Athènes,  
París, Francia, por

" MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE SEÑALES  
POR CIRCUITO DE VIA PARA FERROCA-  
RRILES Y ANALOGOS ".

-----

El invento tiene por objeto unas me-  
joras en los sistemas de señales por circuito de vía  
para ferrocarriles y análogos.

La característica del invento consis-  
te en conexionar una extremidad de un circuito de vía

con una fuente de corriente alterna y con un relevador, y la otra extremidad con un rectificador de corriente, imponiendo un sentido de circulación único a la corriente que atraviesa el relevador en condiciones normales.

10

El dibujo adjunto representa tan solo a título de ejemplo, diversas formas de ejecución del objeto del invento, ilustrando sus figuras 1, 2, 3 y 4, de manera esquemática, formas diferentes de ejecución.

15



Los railes de las vías se designan por 1 y 2, y se representan como si estuviesen divididos por juntas aislantes 3, para formar una sección de vía A-B. En la extremidad de esa sección se halla un transformador 7, cuyo primario se alimenta de corriente alterna por una fuente que no se ilustra.

20

En la figura 1, un relevador de corriente continua C existe previsto en la misma extremidad de la sección A-B que el transformador 7, y su arrollamiento de excitación se deriva entre los railes 1 y 2. El secundario 5 del transformador T vá igualmente derivado entre los railes 1 y 2, en serie por una impedancia E que se supone aquí sea una resistencia sin inducción aun cuando en algunos casos puede estar formada por un condensador. En los casos en que la impedancia E sea una resistencia óhmica, tiene preferiblemente un valor por lo menos igual a la resistencia del arrollamiento del relevador C.

25

30

35

En la otra punta de la sección A-B, se

halla un rectificador D, derivado entre los railes  
1 y 2.

40

Cuando la sección A-B está libre de todo tren o vehículo, la fuerza electro-motriz, alterna impuesta a los railes 1, 2, por el secundario 5 del transformador T, hace circular en el circuito de vía una corriente pulsatoria cuyo valor medio es de sentido único, por virtud de la acción del rectificador D que, con las derivaciones de pérdidas distribuidas entre los railes 1 y 2, constituye un shunt para el arrollamiento del relevador C.

45



50

Por virtud de la propiedad del rectificador D de no dejar pasar la corriente mas que en un solo sentido, las ondas positivas y negativas de la corriente alterna en este circuito de shunt son netamente de amplitud diferente y la corriente de excitación que atraviesa el arrollamiento del relevador C, es, por consiguiente, denaturaleza correspondiente con una resultante de sentido único.

55

Cuando un tren o vehículo penetra en la sección A-B, los railes se ponen en corto-circuito y el relevador 4 se desexcita.

60

Para reducir las pérdidas en el núcleo en los circuitos magnéticos del relevador 4, conviene que el núcleo de ese relevador sea hojeado y se puede, además, con el mismo fin, montar en el circuito del relevador, una inductancia o bobina de choc 6, conforme se representa en la figura 2.

65

El circuito de vía, construido de acuerdo con el invento, tiene una sensibilidad extremadamente elevada. Por ejemplo, en un circuito de

70

vía de aproximadamente 170 metros de longitud, el relevador C se aflojará con un shunt de 6,7 ohmios entre los railes de las vías, en tanto que en un circuito de vía de corriente continua y de igual longitud, que comprenda una batería de 2 voltios necesitará un shunt de 2,58 ohmios, para obligar al relevador a desexcitarse.

75

Otra ventaja de un circuito de vía de acuerdo con el invento consiste en que la fuente de corriente y el relevador pueden colocarse en el mismo sitio; esto es mas especialmente conveniente, cuando el circuito de vía acciona una señal de paso a nivel, y que no se dispone de la energía de corriente alterna mas que en el punto de cruzamiento.

80



Ordinariamente, en estas instalaciones, se prevén circuitos de vía con acumuladores, y es necesario hacer correr las líneas de la red desde el cruzamiento hasta las extremidades de los circuitos de vía de accionamiento, a fin de cargar las baterías. Ha de quedar bien entendido que si se instalan en tales condiciones circuitos de vía alternos, las líneas de red deberán correr desde el cruzamiento hasta las extremidades de los circuitos de vía de accionamiento.

85

90

En la figura 3 que representa una variante, el arrollamiento de excitación del relevador C se monta en serie con el secundario 5 del transformador T, en lugar de hacerlo en paralelismo con él como en las figuras 1 y 2, y se monta una resistencia 7 en paralelismo con el arrollamiento del relevador. Esta resistencia está dispuesta con el fin

95

100

de que la fuerza electro-motriz impuesta a los railes 1 y 2 por el secundario 5 del transformador T sea ciertamente suficiente para que el rectificador D funcione de manera eficaz.

105

En este sistema de la figura 3 es evidente que el arrollamiento del relevador C se excita por la corriente de sentido único que atraviesa el rectificador D en el sentido de su baja resistencia.

110



En la figura 4 se han previsto, en una extremidad de la sección de vía A-B, dos rectificadores  $D^1$  y  $D^2$ , dispuestos en sentido inverso, derivándose uno y otro, alternativamente entre los railes 1 y 2, según que el relevador R se excite o no.

115

El relevador C, situado en la extremidad opuesta de la sección, es del tipo polarizado, y el arrollamiento de excitación del relevador R se deriva entre los railes de la sección de vía B-F, adyacente a la sección A-B; indicándose con la flecha el sentido del tráfico sobre las sección A-B y B-F.

120

El funcionamiento es el siguiente:

125

Si la sección B-F está libre de todo tren o vehículo, el relevador R se excita, y el rectificador  $D^1$  se deriva entre los railes 1 y 2 de la sección A-B por el intermedio del contacto superior 8 del relevador R; los railes 1 y 2 son entonces atravesados por una corriente de sentido único, únicamente de polaridad positiva por ejemplo, y el relevador C se excita en conformidad, para accionar la señal que dé la indicación "libre".

Cuando, por el contrario, la sección

130 E-F está ocupada, el relevador R se desexcita, y  
\* es el otro rectificador D<sup>2</sup> el que se halla deriva-  
do entre los railes de la sección A-B, por el inter-  
medio del contacto inferior 9, y del relevador R,  
siendo entonces excitado el relevador C por corrien-  
te de polaridad negativa, de manera que se accione  
135 la señal que dé la indicación de "atención".

Por último, si un vehículo ocupa la  
sección A-B, el relevador C se pone en corto-circui-  
to, y queda dispuesto para accionar entonces la se-  
ñal, dando la indicación de "parada".

140



En una variante, podría no utilizarse  
mas que un solo rectificador como en las figuras 1,  
2 y 3, disponiéndose el relevador R para invertir la  
conexión del rectificador con los railes 1 y 2, se-  
gún que esté excitado o desexcitado.

145

Usualmente puede emplearse el aque-  
ma del invento que utiliza un relevador del tipo po-  
larizado para el accionamiento de una señal de paso  
a nivel, dando dos indicaciones diferentes, según que  
el tren esté mas o menos próximo al paso a nivel.

150

En este caso, el sentido de circula-  
ción de los trenes es de F hacia A, y el relevador  
C se utiliza para accionar la señal de paso a nivel.

El funcionamiento es el siguiente:

155

Cuando un tren entra en los railes 1  
y 2, entre F y B, provoca la desexcitación del rele-  
vador R, el cual corta su contacto 8, y establece el  
contacto 9, lo que dá como resultado el invertir la  
polaridad de la corriente de alimentación del rele-  
vador C.

160

El relevador C se excita en sentido inverso, y completa el circuito de puesta en marcha de la señal de paso a nivel para la indicación "Atención - Tren a la vista".

165

Cuando el tren entra en la sección B-A, el relevador C se desexcita y completa el circuito de puesta en marcha de la señal de paso a nivel para la indicación "Alto".

170



Cuando el tren deja la sección B-A, el relevador C se excita denuevo, y como el relevador R es por sí mismo excitado (si la sección F - B está libre) la excitación del relevador C es normal, y la señal de paso a nivel recobra la posición de "paso libre".

175

Aun cuando no se hayan descrito y representado mas que cierto número de formas de ejecución del invento, se comprenderá que pueden introducirse diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance ni del espíritu del mismo.

180

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 13 de julio de 1931, se acoge a los beneficios del artículo 51 de-l vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

185

-o- N O T A -o-

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

190

1º - Mejoras en los sistemas de señales por circuitos de vía para ferrocarriles y análo-

logos, caracterizadas por una o mas de las particularidades que siguen:

195

A). - Conexión de una extremidad del circuito de vía con una fuente de corriente alterna y con un relevador, en tanto que la otra extremidad lo está con un rectificador de corriente;

200

B). - Las conexiones de los railes de una sección de vía que constituyen el circuito de vía con la fuente de corriente alterna y con el relevador, se hacen en paralelismo o en serie una u otra con una extremidad de la sección;



205

C). - La conexión del rectificador con los railes de la vía está dispuesta para ser accionada, según las condiciones del tráfico en otra sección de vía;

210

D). - Montaje de una inductancia en serie en el circuito del relevador;

E). - Derivación del relevador en serie con la fuente de corriente entre los railes de la vía, montándose una resistencia en paralelismo con el relevador;

215

F). - El relevador es del tipo polarizado para responder a sentidos diferentes de circulación de la corriente de sentido único en los railes de la vía, invirtiéndose la conexión del rectificador de corriente con los railes por un relevador derivado entre los railes de una sección de vía adyacente;

220

G). - Disposición de dos rectificadores invertidos entre sí, y derivación de uno u otro de ellos entre los railes de la vía de la sección, se-

gún que el relevador derivado entre los railes de la  
sección adyacente se excite o desexcite;

225 H). - El empleo del sistema que utiliza un relevador del tipo polarizado para el accionamiento de una señal de paso a nivel, que dá dos indicaciones diferentes, según que el tren se halle mas o menos próximo al paso a nivel;

230 I) - Las disposiciones y conexiones especiales de los diversos órganos que constituyen un sistema de señales.

2? - Mejoras en los sistemas de señales por circuito de vía para ferrocarriles y análogos.

235 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

240 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de julio de 1932.

P. A.

~~Alfonso de Eizabide~~

~~Manuel~~



FIG. 1. *Signalisation A V...*

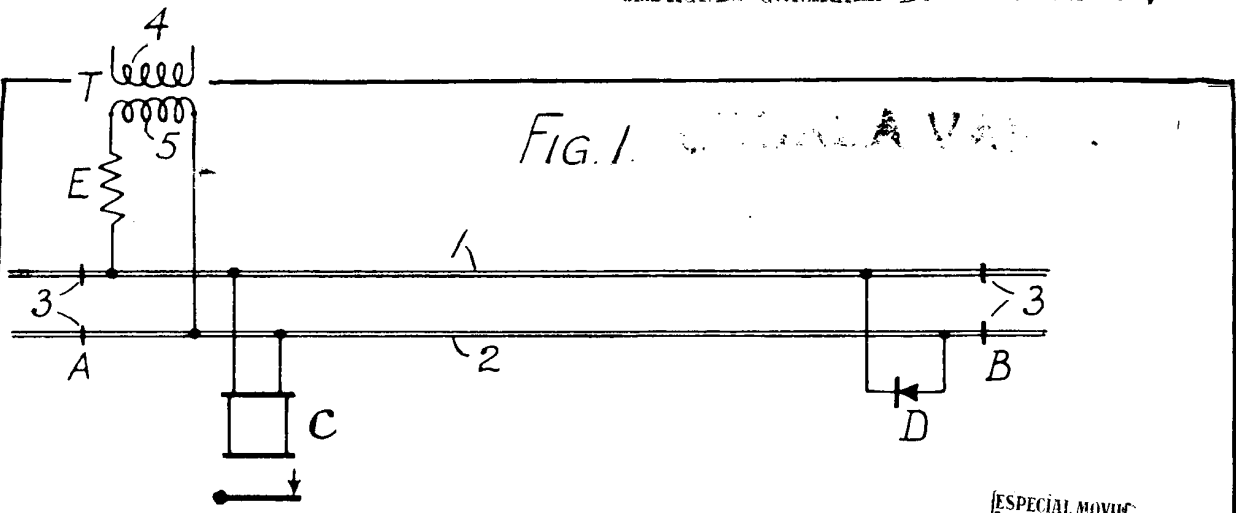


FIG. 2.

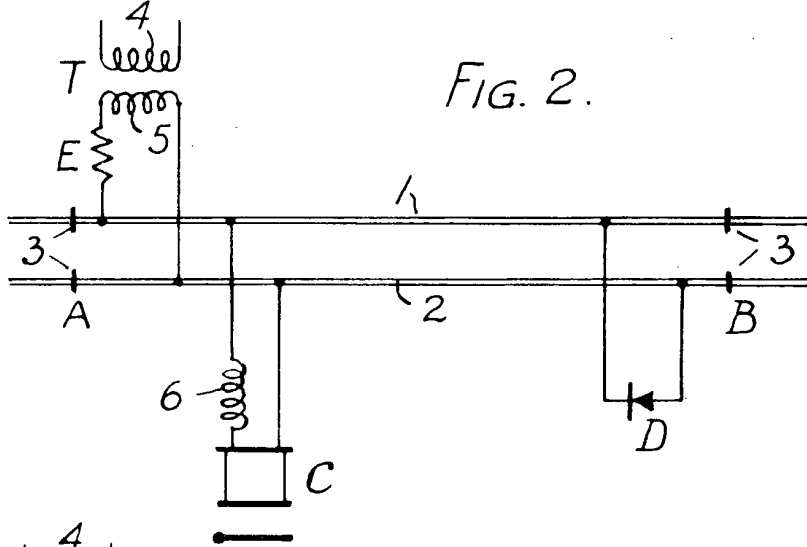


FIG. 3.

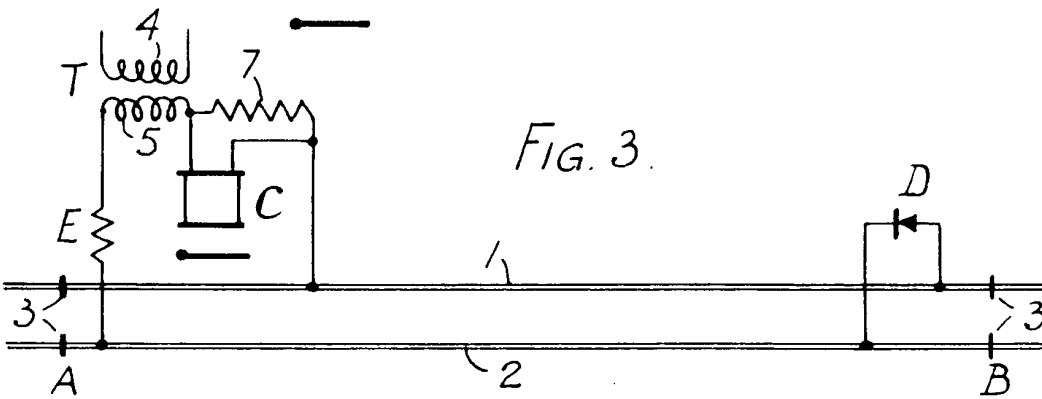
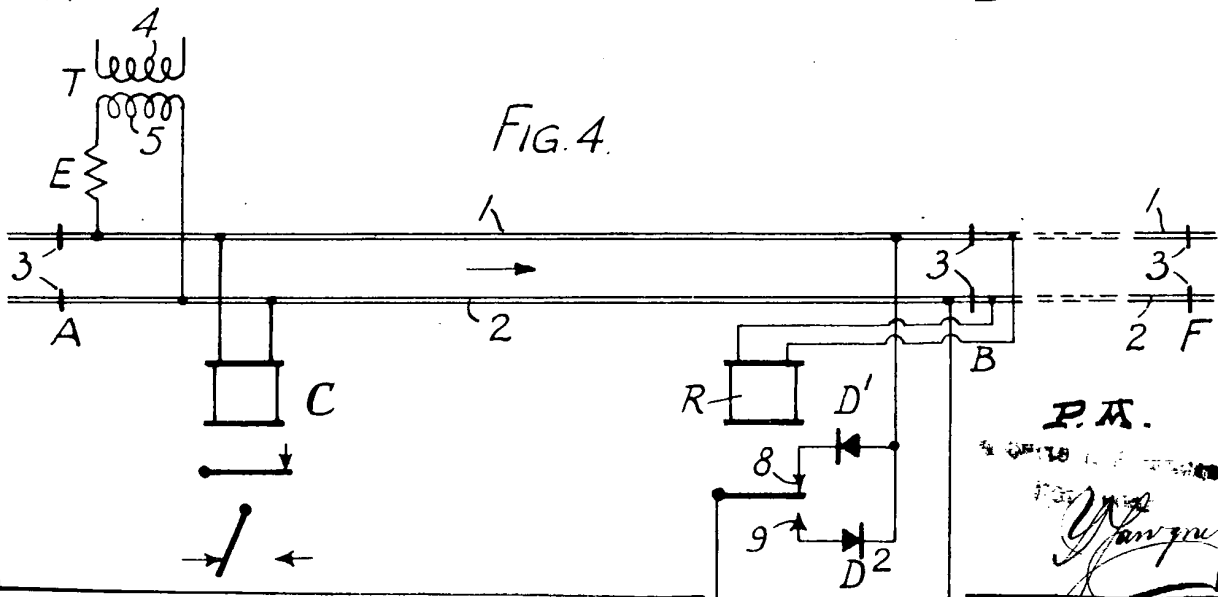


FIG. 4.



P.A.