

203954



203954

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una

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

por VEINTE años

En E S P A Ñ A

por: " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACION  
Y CONTROL DE AGUJAS DE FERROCARRIL "

a nombre de: COMPANIA ESPAÑOLA ERICSSON, S. A. de naciona-  
lidad española,

domiciliada en: MADRID, calle del Conde de Xiquena, 13

::::::::::

El objeto de la presente solicitud de Patente de  
Invención se refiere a perfeccionamientos en los sistemas  
de señalización y control de posición de las agujas de  
cambio de vía, para ferrocarril, que modifican sustancial-  
5 mente cuanto a este respecto se conoce hasta hoy, y dan

203954



como resultado industrial práctico, dispositivos de control dotados de las siguientes ventajas:

- a.- Gran sensibilidad unida a seguridad absoluta,
- b.- Fácil de vigilar y entretener,
- 10 c.- Establecimiento de contactos perfectos evitando falsas indicaciones,
- d.- Protección contra agentes atmosféricos,
- e.- Evacuación eventual de aguas condensadas,
- f.- Regulación de desplazamiento, y
- 15 g.- Regulación de contactos.

Los perfeccionamientos objeto de la presente solicitud, tienden a crear un medio seguro y eficaz de control de situación de las agujas de desviación del ferrocarril. Atendiendo a esta finalidad se ha concebido el sistema de que se trata, en el cual se ha atendido de manera primordial a la seguridad y exactitud de funcionamiento, para 20 lo que se ha dotado al mismo de una organización funcional robusta y precisa a la par, que un medio de montaje, protección y vigilancia, sencillo y eficaz.

Los sistemas en cuestión, han de resistir sobradamente las duras condiciones de trabajo a que se han de someter, traduciendo en indicaciones precisas y exactas los pequeños desplazamientos del corazón de la aguja, por lo que tales desplazamientos han de provocar movimientos de balanceo capaces de accionar los sistemas de contactos de- 30 terminativos de la señal.

Por otra parte, el sistema, tiene que seleccionar tanto las posiciones de cierre y apertura absolutas, como las intermedias peligrosas; y esto de manera automática y 35 sin posibilidad de fallo ni error.

203954



Aparte del dispositivo mecánico de transmisión y establecimientos de contactos, el sistema ha de estar estudiado de modo que permita su montaje a la intemperie y trabajo independientemente de las condiciones climáticas del lugar y temporada.

Todo ello ha determinado la creación del sistema perfeccionado a que se contrae la presente solicitud, en el cual se ha atendido a satisfacer todas las necesidades anotadas, proporcionando un elemento básico y de capital importancia en los sistemas de señalización actuales.

A este efecto, se hace que el desplazamiento de cada una de las dos ramas móviles de la aguja mande individualmente a uno de los dos brazos de accionamiento del sistema. Así pues, cada dispositivo consta de dos brazos que funcionan independientemente, accionando cada uno a un eje en el que se monta el sector que actúa sobre el balancín en el que se montan los contactos móviles.

El sistema perfeccionado consta de dos árboles colocados en prolongación, montados giratorios sobre una caja que sirve de base al conjunto. Cada uno de estos árboles asoma por uno u otro lado de la caja y en estos extremos se montan unas bieletas que reciben el movimiento de las varillas que las ligan a las partes móviles de la aguja de que se trate, de manera que cada bieleta corresponde a una de estas partes móviles. Las bieletas se montan en los ejes o árboles por medio de ajuste en cuadrado practicado en los extremos de los ejes, asegurando su imposibilidad de deslizamiento lateral por medio de tornillo que encaja en muesca practicada en el cuadrado, funcionando a la vez como elemento de aprieto.

203954 11 JUN 1955



70 Sobre cada eje van montados dos sectores cuya posición es regulable, a cuyo efecto el eje lleva tallado un endentaje en el que entra un paso de rosca de un tornillo fijo al sector pero libre de él en cuanto a giro. Imprimiendo movimiento circular a este tornillo se determina un desplazamiento angular del sector respecto al eje hasta alcanzar la posición óptima, en cuyo momento puede fijarse por tornillo de aprieto montado asimismo en el sector, por el lado opuesto del árbol, llevando el sector ranura de tolerancia a este fin.

75 Cada sector descansa sobre uno de los balancines montados, como se ha dicho, sobre un eje y a los cuales obligan a oscilar en su movimiento. El contacto se hace por fricción a fin de que la sensibilidad sea absoluta, sin embargo, y con propósito de evitar desgastes inútiles, cada balancin 80 lleva en sus extremos ejes que transforman el deslizamiento en rodadura, una vez que el efecto ha sido logrado.

El eje de balancines va montado excéntrico a fin de regular la posición de manera exacta.

85 Cada balancín es portador de una palanquita dotada de un doble contacto de plata que se pone en contacto con uno u otro de dos contactos de plata, fijos, cerrando los circuitos correspondientes en el sistema general de señales. Los contactos fijos poseen resortes de tensión tal que aseguran una perfecta unión eléctrica en cada caso. El sistema de contactos fijos va montado sobre una placa aislante y posee terminales de unión apropiados.

90 Así pues cada caja contiene un doble juego de árboles que accionan, cada uno, a dos balancines y cuatro contactos.

95

203954



La caja posee tapa que cierra por medio de una junta de algodón prensado, llevando asimismo, junta, la placa de contactos. La tapa vuela por los lados cubriendo los orificios de ventilación practicados en los lados de la caja, a fin de evitar condensaciones de agua. Esta tapa  
100 cierra encajando en un eje por un lado y entrando en ella una anilla por el otro; contra esta anilla se aplica un dispositivo excéntrico montado en la caja, quedando después en condiciones de cierre con precinto, candado o medio similar adecuado.  
105

Se ha previsto dotar a la caja de orificios de desagüe obturables con tornillos, pero fácilmente accesibles una vez destapada aquella.

En el plano adjunto se ha representado una forma de realización de la invención, ejecutada de acuerdo con los principios enunciados. Esta forma de realización se da como ejemplo y sin caracter limitativo alguno.  
110

Como puede apreciarse, consiste en una caja -1- dotada de salientes con orificios para su sujeción, en la cual se montan, sobre cojinetes, los árboles -2- que  
115 asoman al exterior, uno por cada lado, fijándose en sus extremos las bieletas -3- y -4-. La fijación se efectúa por medio de cuadrado, tornillo de aprieto -5- y muesca que impide cualquier movimiento deslizante.

Dado que el dispositivo es simétrico y viene representado mitad en sección y mitad vista exterior, se proseguirá la descripción refiriéndose a una mitad, pero con la salvedad de que la otra mitad es completamente simétrica.  
120

El árbol -2- recibe los sectores -6- y -7- efec-  
125

203954



130 tuándose el montaje de manera que la posición es regulable  
merced a un tornillo -8- cuyo paso de rosca engatilla con  
un endentaje practicado en el árbol. Este tornillo es li-  
bre, en cuanto a giro, del sector, pero otro tornillo -9-  
en combinación con la hendidura -10- permita la fijación  
permanente en la posición óptima determinada.

135 Cada sector es susceptible de accionar a un balan-  
cin -11- montado oscilante sobre un eje -12- que se monta  
sobre terminales excéntricos a fin de permitir una regula-  
ción de posición. El accionamiento de los balancines se  
efectúa por fricción a fin de asegurar la sensibilidad,  
pero para evitar desgastes inútiles llevan, dichos balan-  
cines, rodillos -13- y -14- en sus extremos que transfor-  
man el deslizamiento en rodadura una vez que el despla-  
zamiento ha determinado el efecto. En cada balancin vá una  
140 palanca -15- en cuyo extremo se monta el doble contacto  
de plata -16-, manteniendo contacto eléctrico con el ter-  
minal -17- por medio de una conexión elástica.

145 Sobre una placa aislante -18- se montan los termi-  
nales -17-, -19- y -20-, ligándose estos últimos a los  
contactos fijos -21- y -22- montados por medio de resortes  
que aseguran una presión contra el contacto móvil suficien-  
te para una perfecta comunicación eléctrica.

150 Un tornillo -23- inmoviliza el eje -12- en su posi-  
ción óptima conseguida en la regulación.

155 La caja -1- posee orificios laterales de ventila-  
ción obturados por enrejado o tela metálica, orificios de  
drenaje en su fondo obturables por tornillos -24- y es cu-  
bierta por la tapa -25- con interposición de la junta -26-  
de algodón prensado. Una junta -27- permite el montaje de

203954



la plaza de contactos, aislándola de vibraciones y choques. El cierre se efectúa por medio del encaje -28- y del dispositivo -29- precintable y condensable.

160 La tapa -25- posee voladizos laterales que protegen los orificios de ventilación.

Cada eje o árbol -2- acciona cuatro contactos que corresponden a las posiciones de "cerrado", "Insuficientemente abierto", "Suficientemente abierto pero incompleto" y "Completamente abierto" de la aguja.

165 Para el funcionamiento, se acopla cada uno de los balancines a cada uno de los elementos móviles o corazones de la aguja.

    N    O    T    A    

170 Los puntos esenciales que se reivindican, por ser propios y nuevos, para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por veinte años, son los siguientes:

175 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de señalización y control de agujas de ferrocarril, caracterizado por el mando individual de cada elemento móvil de la aguja, sobre una bieleta del sistema, que se compone de dos, traduciéndose en el accionamiento de los elementos mecánicos montados sobre una caja, lo cual se transforma, a su vez, en cierres o aperturas de circuitos ligados y correspondientes a la organización general de señalización.

180 2.- Perfeccionamientos en los sistemas de señalización y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por que el sistema mecánico consiste en dos ejes, uno por cada bieleta, sobre los extremos libres de los cuales se montan éstas, yendo asimismo montados sobre tales ejes y regulables en cuanto a posición, sectores que mandan por fricción a ba-

185

203954



lancines, a los que accionan a frotamiento hasta una vez lo-  
grado el efecto, en cuyo momento, no siendo necesaria tan  
alta sensibilidad, el deslizamiento se transforma en roda-  
dura, para lo cual los balancines van dotados de rodillos en  
190 sus extremos.

3.- Perfeccionamientos en los sistemas de señalización  
y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por que  
la regulación del sector sobre su eje se verifica por medio  
de mecanismo de tornillo sin fin.

195 4.- Perfeccionamientos en los sistemas de señaliza-  
ción y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por  
que el eje portabalancines está montado excéntrico sobre sus  
chumaceras, con lo cual se regula en posición que se fija  
por medio de tornillo prisionero.

200 5.- Perfeccionamientos en los sistemas de señaliza-  
ción y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por  
que cada balancin lleva una palanca portadora de un doble  
contacto ligado electricamente al sistema general y susceptible  
de presionar sobre uno u otro de dos contactos fijos ligados  
205 asimismo al sistema de señalización.

6.- Perfeccionamientos en los sistemas de señaliza-  
ción y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por  
que cada balancin actúa dos contactos de manera que cada bie-  
leta acciona sobre cuatro, cuyas distancias y tensiones estan  
210 determinadas de manera tal que indican si las posiciones de  
cierre, apertura o las intermedias peligrosas han sido alcan-  
zadas o superadas.

7.- Perfeccionamientos en los sistemas de señalización  
y control de agujas de ferrocarril, caracterizados por que  
215 todo el mecanismo va montado en una caja dotada de orificios

203954



de ventilación, orificios de drenaje, cubierta o tapa que cierra por junta de algodón prensado y es condensable y pre-eintable, y soportes y chumaceras para los órganos mecánicos.

220

8.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACION Y CONTROL DE AGUJAS DE FERROCARRIL.

Todo ello tal y como se describe en la Memoria que antecede y se representa en el plano adjunto, y a los fines indicados.

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras, y de una hoja doble de dibujos.

Madrid, 11 de Junio de 1952



203954

