

178296



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para
ferrocarriles.

=====

SOLICITANTES: WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL COMPANY LIMITED
residentes en; 82 York Way, King's Cross,
Londres N.1 - Inglaterra

=====

Este invento se refiere a sistemas de establecimiento de rutas, para ferrocarriles y análogos, de la clase en que se disponen medios para el control eléctrico a distancia de las agujas de una sección de vía que contiene varias agujas, para llevar a cabo el ajuste de las mismas en sus posiciones normal o inversa para varias combinaciones distintas, a fin de establecer un número correspondiente de rutas de tráfico diferentes, para cada una de las cuales se habilita un dispositivo o una serie de dispositivos de control separados.

5.
10.

Los sistemas de esta naturaleza comprende, corrientemente, un relevador o una serie de relevadores de establecimiento de ruta, para cada una de estas o para algunas de ellas; estos relevadores, cuando se excitan por la actuación de los dispositivos correspondientes de control de

15.

76996



20. ruta, en forma de pulsadores, palancas o su equivalente, sirven para llevar a cabo el ajuste de las agujas para las rutas y de sus señales asociadas, en las condiciones corrientes de seguridad, con respecto a la ocupación de las partes de la vía que integran las rutas, o al establecimiento de rutas incompatibles.

25. Es costumbre disponer un esquema en miniatura de las vías, que representa las secciones de estas controladas por el sistema de establecimiento de las mismas, acomodándose los dispositivos de control de las rutas en este esquema o junto a él, a la vez que una lámpara u otra forma de indicador, también asociado con el esquema de vías y preparado para indicar al encargado el ajuste de cada una de las agujas y señales.

30. En el manejo de un sistema de establecimiento de rutas de esta naturaleza, es necesario que el encargado observe el indicador o señal de cada aguja después de realizar una maniobra de establecimiento de una ruta, con objeto de tener la seguridad de que la ruta se ha establecido debidamente, y en la práctica se comprueba que esto precisa una atención cuidadosa y detallada que implica un considerable gasto de tiempo.

40. Consiguientemente, en la Memoria de la Patente Inglesa Nº 499.340, se ha propuesto dotar el esquema de vías de un número de lámparas indicadoras, dispuestas a lo largo de las vías representadas en el esquema, cada una de ellas correspondiente a una sección de la vía y preparándose las lámparas alineadas a lo largo de una ruta del esquema para que se iluminen cuando se ha establecido la ruta correspondiente en la vía.

45.



El esquema de vias, al establecerse una ruta, presentará una serie de lámparas alineadas y encendidas distribuidas por la ruta o, si se desea, las lámparas pueden prepararse para producir el efecto de una línea iluminada prácticamente continua, prolongada por la ruta establecida

50.

En este sistema primitivo, el control de las lámparas que iluminan las secciones en el esquema de vias, se realizaba por el repetidor particular y relevadores de indicación para las agujas incluidas en la ruta, pero, de acuerdo con la característica de este invento, esta disposición se simplifica llevando a cabo el control de las lámparas del esquema de vias para una ruta, por el relevador o serie de relevadores para la misma.

55.

Al aplicar este invento en la practica, las vias representadas en el esquema, se subdividen en secciones de longitud adecuada, cada una de ellas provista de una lámpara clara de indicación o de una serie de éstas. El circuito de excitación para cada lámpara o serie de lámparas, incluye contactos controlados por el relevador de ruta para cualquier ruta que incluya la sección de vía, y este circuito de excitación puede contener tambien contactos controlados por relevadores de indicación para cualesquiera agujas que formen parte de una ruta que incluya la sección. Los circuitos de excitación de las lámparas pueden controlarse directamente por los contactos antes citados o, si se desea, cada lámpara o serie de lámparas puede controlarse por un relevador, cuyo circuito de excitación se controla por los contactos del relevador de ruta y del relevador indicador.

60.

65.

70.

Cada sección del esquema de vias esta tambien provista de una lámpara roja o de una serie de ellas, de indi-

75.



cación, análogamente controladas, bien directamente o bien por medio de un relevador, por un relevador o relevadores de vía correspondientes, para que estas lámparas rojas se iluminen si la sección está ocupada.

80. Las lámparas indicadoras claras, por la disposición adecuada de estos circuitos de excitación, puede hacerse que se apaguen cuando una sección de vía esta ocupada o, si se desea, la ruta establecida puede disponerse para estar continuamente indicada por las lámparas claras, indicando simultaneamente por la lámpara o lamparas rojas la sección o secciones ocupadas.

85. En un sistema modificado, las lámparas rojas de secciones del esquema de vías correspondientes a secciones de la vía, pueden disponerse para iluminarse cuando estas secciones estan ocupadas, independientemente de que se haya establecido una ruta y se indique por las lámparas claras.

90. Si se desea, pueden disponerse tambien medios para hacer que junto a una sección del esquema de vías se iluminen lámparas diferentes según que ruta de varias de ellas, que incluyan la sección, se haya establecido, y en este caso, en lugar de una sola lámpara o serie de lámparas controladas por varios relevadores de ruta, puede disponerse una lámpara separada para cada ruta que incluya la sección, controlandose el circuito de cada lámpara, directa o indirectamente, por el relevador de ruta correspondiente.

95. Para que este invento pueda entenderse perfectamente van a describirse a continuación, por vía de ejemplo, dos formas de aparatos de acuerdo con el mismo, en su aplica-
- 100.
- 105.

76596



ción a un tendido de vías sencillo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1, es el esquema de vías montado en la cabina de control.

110. La fig. 2, representa los circuitos para las lámparas indicadoras de ruta, de acuerdo con una forma de este invento.

La fig. 3, representa los circuitos para las lámparas de "vía ocupada" y,

115. La fig. 4, representa los circuitos para las lámparas de ruta, de acuerdo con una segunda forma del invento.

Con referencia a los dibujos, en el esquema de la fig. 1, se representan dos líneas principales X e Y, cada una de ellas provista de un señal lateral SX, SY a la entrada, disponiéndose también otra señal SY' para el tráfico en sentido contrario, en una de estas vías. Existen además dos empalmes P y Q, preparados para desviar trenes de una de las líneas principales. Los cuatro extremos de las vías del esquema, se indican con las cifras 1, 2, 3 y 4, respectivamente y, a lo largo de las vías están espaciadas lámparas indicadoras cada una de las cuales se indica por la designación de la vía o empalme a que esta asociada y por una cifra distintiva; las cifras 0 y 0' indican las lámparas de "vía ocupada".

120. La fig. 2, se representa un montaje de circuitos por medio del cual puede controlarse la iluminación de las lámparas de indicación de ruta, y también el funcionamiento de los dispositivos NWK y RWK indicadores de la posición de las agujas, para acusar la posición normal e invertida de las agujas de los dos empalmes. En este y en los esquemas

125. En la fig. 3, se representa un montaje de circuitos por medio del cual puede controlarse la iluminación de las lámparas de "vía ocupada" y también el funcionamiento de los dispositivos NWK y RWK indicadores de la posición de las agujas, para acusar la posición normal e invertida de las agujas de los dos empalmes. En este y en los esquemas

130. En la fig. 4, se representa un montaje de circuitos por medio del cual puede controlarse la iluminación de las lámparas de ruta, y también el funcionamiento de los dispositivos NWK y RWK indicadores de la posición de las agujas, para acusar la posición normal e invertida de las agujas de los dos empalmes. En este y en los esquemas

135.



siguientes, B y C indican, como es corriente, los terminales del suministro de corriente; PKR y QKR son relevadores de comprobación de agujas para las de los desvíos P y Q respectivamente, y LR indica relevadores de ruta; la ruta a que cada relevador se refiere, se indica por sus agujas de entrada y salida, mientras que los relevadores de vía se indican, del modo corriente por TR.

De la figura se desprende que, si por ejemplo, se ha establecido una ruta desde 1 a 2, estarán iluminadas las lámparas X1, X3, X4 y X6, a condición de que no este ocupada la sección de vía XT. Como resulta evidente de la figura la corriente circula desde el terminal B hasta el terminal C por un contacto del relevador PKR de comprobación de aguja con las "agujas P en posición normal", por una parte a través del dispositivo indicador PNWK, haciendo así que aparezca una indicación de "aguja normal" en un punto adecuado y, por otra parte, por las lámparas X1 y X3, que están conectadas en paralelo, un contacto del relevador de ruta 1-2LR, y el relevador de vía XTR. Las lámparas X4 y X6 se excitan a través de un circuito análogo que incluye, sin embargo, un contacto "normal" del relevador QKR de comprobación de aguja, en lugar del PKR, excitándose simultáneamente un dispositivo QNWK indicador de aguja. Como es también evidente, todas las lámparas X1, X3, X4 y X6, se extinguirán al penetrar un tren en la sección XT, y desexcitarse el relevador de vía XTR, pero los dispositivos PNWK y QNWK de indicación de agujas, continuaran entonces excitándose.

Si por ejemplo en lugar de la ruta 1-2 se hubiera establecido la ruta 1-3, se habrían excitado las lámparas X2, P2, P3 e Y2, en lugar de las lámparas X1, X3, X4, X6,



excitadas en el ejemplo, anterior, y se excitarán los dispositivos indicadores de agujas PRWK y QRWK, en lugar de los PNWK y QNWK, como puede comprobarse fácilmente en los esquemas. Se observará también que las lámparas X2 y P2 se controlan por el relevador de vía XTR, mientras que las lámparas P3 y Y2, se controlan por el YTR. Hablando en general se comprobará que en todos los casos se iluminaran lámparas dispuestas en puntos separados a lo largo de la ruta establecida, pero debe notarse especialmente que aunque se use el mismo trozo de vía como parte de las dos rutas antes consideradas, a lo largo de este trozo se iluminan lámparas distintas según que se haya establecido una u otra ruta; Se comprenderá fácilmente que las lámparas asociadas con distintas rutas, si se desea, pueden disponerse para acusar colores diferentes u otras características distintivas, además de estar diferentemente colocadas.

Como antes se indicó, con esta disposición, las lámparas indicadoras de ruta se apagan en cualquier trozo de la vía ocupada por un tren. Sin embargo, dado que generalmente conviene distinguir la condición de ocupación de una vía de la condición normal de no haber ninguna línea establecida, se disponen, como se indica, lámparas de ocupación XO, XO', YO é YO', con preferencia controladas del modo representado en la fig. 3, que no precisa descripción detallada.

La fig. 4, representa un montaje distinto de acuerdo con este invento, en el que las lámparas de ruta asociadas se iluminan siempre que se establece una ruta, independientemente de que esté o no ocupada una sección de vía, entendiéndose, sin embargo, que pueden disponerse adicionalmente - y generalmente así se hará - lámparas de "ocupado"



para indicar cuando una sección de vía está ocupada. Supo-
niendo que las lámparas de la fig. 1, están controladas
por los circuitos representados en la fig. 4, y que se ha
establecido una ruta de 4 a 3, se observará que se ilumina-
rán las lámparas Y1, Y2, Y3, Y4, Y5 é Y6, y que se excita-
rán los dispositivos PNWK y QNWK de indicación de agujas,
para indicar la posición normal de las agujas de los empal-
mes P y Q. Cada una de las lámparas mencionadas se excitará
por un circuito que incluye el terminal de alimentación B,
un contacto anterior del relevador de ruta 4-3LR, la lámpa-
ra ó lámparas y el terminal C de suministro; los circuitos
para las lámparas Y3 é Y4, incluirán además un contacto de
"agujas en posición normal" de los relevadores de comproba-
ción de agujas PKR y QKR respectivamente, contactos que con-
trolan también independientemente de que se haya estableci-
do, o no, una ruta, la excitación de los dispositivos indi-
cadores de agujas PNWK y QNWK respectivamente.

Si, por ejemplo, se establece una ruta de 4 a 2,
en lugar del caso que acaba de describirse, de la fig. 4,
resulta evidente que se iluminarían las lámparas siguientes:
Y6, Y5, Q3, Q2, X5 y X6, a la vez que se excitará también
el dispositivo QNWK de indicación de aguja.

Se observará que, con esta disposición, se ilumina-
rán todas las lámparas indicadoras de ruta (excepto, desde
luego, las lámparas de "ocupado") dispuestas a lo largo de
una ruta establecida, distinguiéndose así las diferentes ru-
tas únicamente por la forma de la línea de luz a que dan
lugar las lámparas indicadoras, pero no por el empleo de lám-
paras distintas para la misma parte del esquema. Las lámpa-
ras de "ocupado" XO, XO', YO é YO'; pueden controlarse del

176996

176996

- 9 -



modo indicado en la fig. 3, pero se observará que, a diferencia del montaje de la fig. 2, estas lámparas de "ocupado" que con preferencia se distinguen de las lámparas de ruta por un color diferente, con preferencia rojo, se iluminarán además de las lámparas de indicación de ruta, y no en lugar de estas.

Evidentemente, este invento es aplicable a distintos grupos de sistemas de establecimiento de ruta y no se limita en modo alguno a los montajes específicos antes descritos por vía de ejemplo.

N O T A

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Introducción en España: "Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluye un panel-esquema para sistemas ferroviarios de control de ruta, en el que el esquema de vías está provisto de un número de lámparas indicadoras dispuestas a lo largo de las vías representadas en el esquema; cada lámpara corresponde a una sección de la vía y las lámparas alineadas a lo largo de una ruta en el esquema están preparadas para iluminarse cuando se ha establecido la ruta correspondiente en la vía, por la acción del relevador o serie de relevadores de ruta correspondientes, para el

176996

- 10 -

176996



objeto indicado.

260. 2º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema, según lo especificado en el punto 1, en el que la presencia de un tren o vehículo en cualquier sección de la ruta representada en el esquema de vías, está preparada para llevar a cabo la iluminación de una lámpara o lámparas para esta sección, de un color distinto bien alternativamente o bien simultáneamente con la iluminación de la lámpara o lámparas de ruta normales, para el fin indicado.

270. 3º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema, según lo especificado en el punto 1, en el que la iluminación de las lámparas indicadoras se controla además por un relevador de vía asociado con una sección de vía incluida en la ruta por el relevador de ruta de que se controla la lámpara.

275. 4º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que se disponen además en el esquema y se preparan para excitarse cuando está ocupada una sección de vía, lámparas de "ocupación", preferiblemente de un color diferente.

280. 5º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema, según lo especificado en cualquiera de los puntos anteriores, en el que las lámparas indicadoras están preparadas para controlarse además de acuerdo con la posición de una o más agujas incluidas en la ruta.

285. 6º.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema, según

76996

- 11 -



lo especificado en el punto 5, en el que el dispositivo de control ligado a la posición de la aguja se utiliza también para excitar un dispositivo indicador de aguja preparado para indicar la posición de la aguja, independientemente de que se haya establecido, o no, una ruta.

290.

79.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un panel-esquema, para aparatos de control del tráfico ferroviario, prácticamente tal como se ha descrito con referencia a las figuras 1 y 2, ó a las figs. 1 y 4, de los dibujos.

295.

89.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, que incluyen un esquema de vías, según lo especificado en el punto 7, que además contiene las características descritas con referencia a la fig. 3, de los dibujos.

300.

99.-Perfeccionamientos en el sistema de señalamientos para ferrocarriles, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

305.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid 28 de Febrero de 1947

WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL COMPANY LIMITED

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

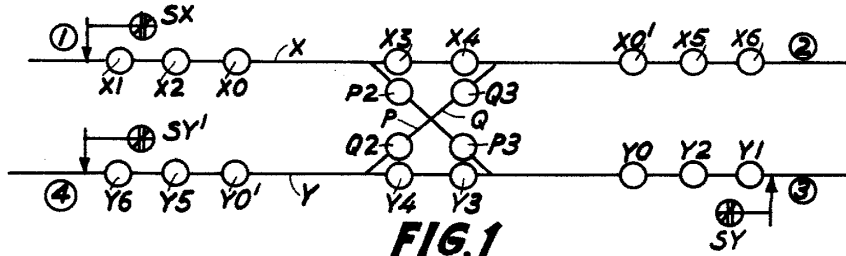


FIG. 1

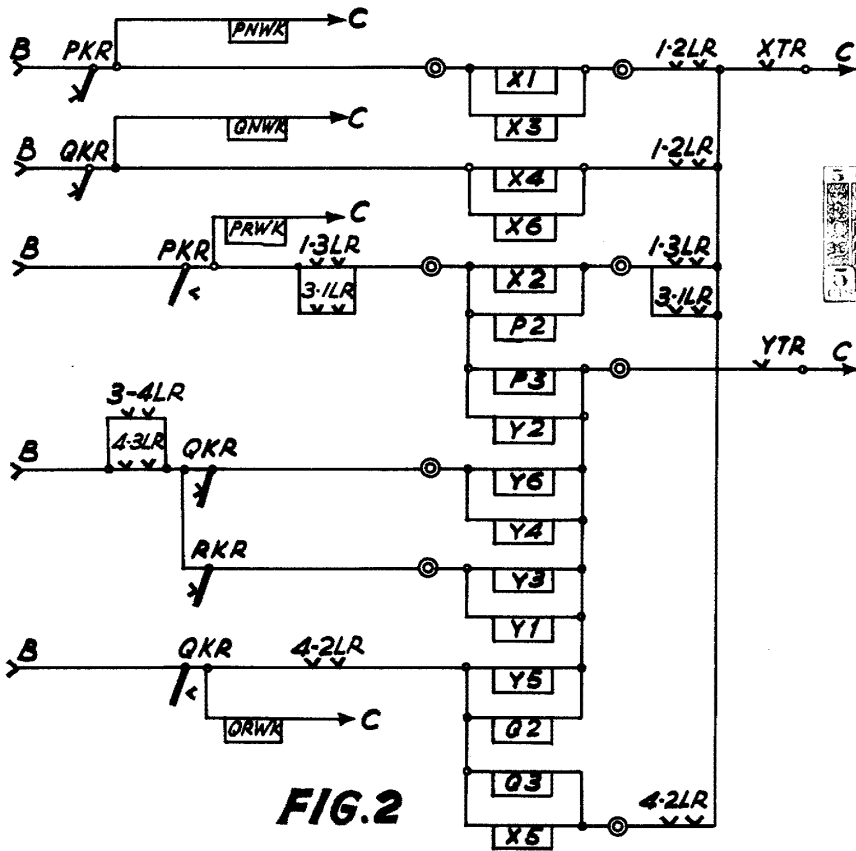


FIG. 2

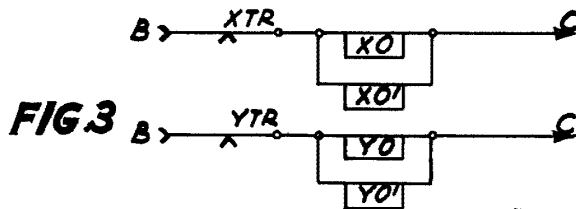
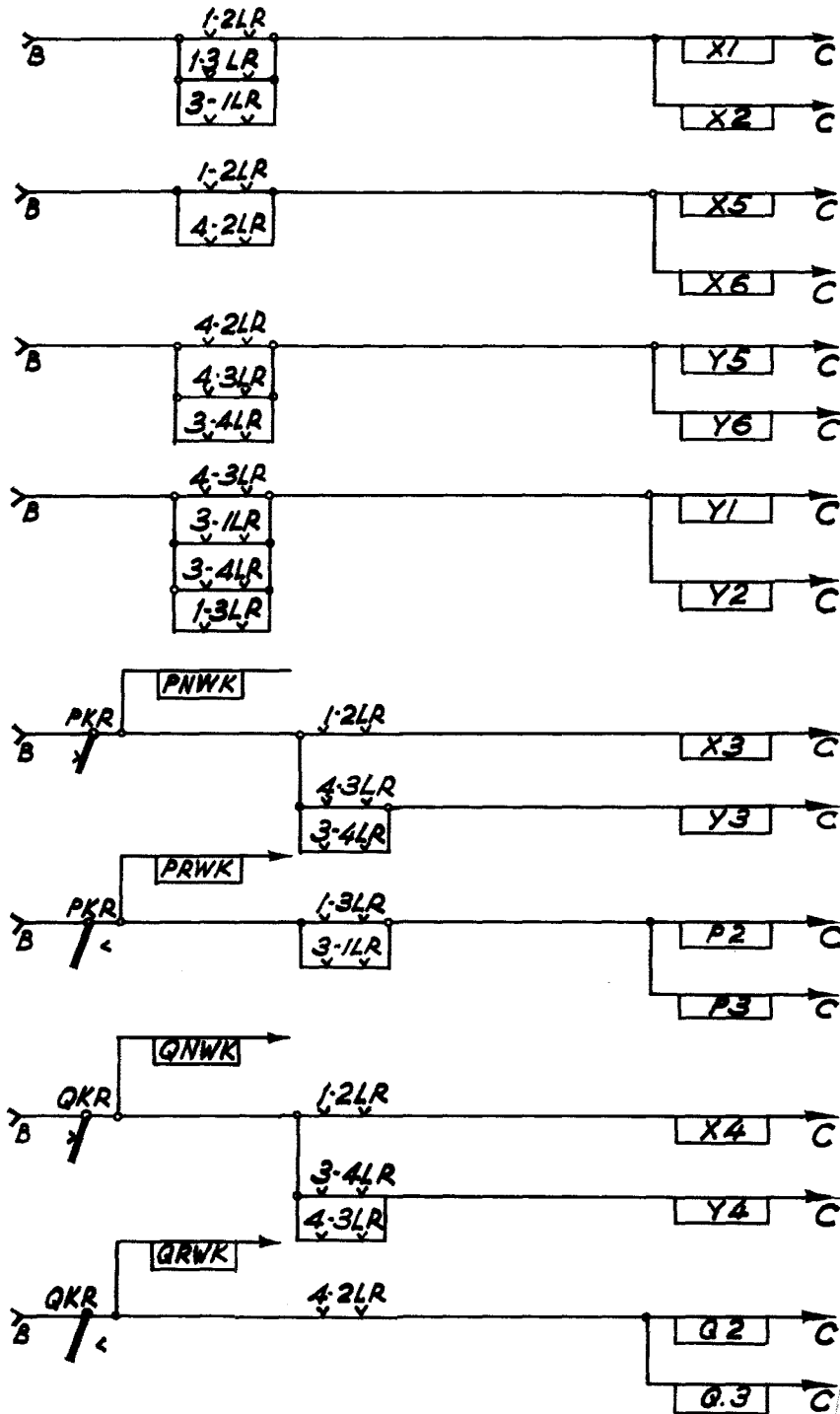


FIG. 3

MADRID 28 FEBRERO DE 1947
WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL
COMPANY LIMITED
P. P.

FIG. 4



MADRID 28 FEBRERO DE 1940
WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL
COMPANY LIMITED

P.P.