

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de ⁽¹⁸⁾ ES ⁽¹¹⁾ ⁽²¹⁾ ⁽²²⁾ ⁽¹⁰⁾ A1
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	480409
FECHA DE PRESENTACION	11 MAR. 1980

PATENTE DE INVENCION

⁽²⁰⁾ PRIORIDADES: ⁽³¹⁾ NUMERO			⁽³²⁾ FECHA	⁽³³⁾ PAIS
P 29 10 770.8			19 MARZO 1.979	REPUBLICA FEDERAL ALEMANA
⁽⁴⁷⁾ FECHA DE PUBLICIDAD	⁽⁵¹⁾ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⁽⁶²⁾ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
	B61L 23/16, B61L 1/18			
⁽⁶⁴⁾ TITULO DE LA INVENCION				
"DISPOSITIVO DE CONTROL DE VIAS"				
⁽⁷¹⁾ SOLICITANTE (S)				
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT				
DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
BERLIN Y MUNICH (Alemania), München 2 y Wittelsbacherplatz, 2.				
⁽⁷²⁾ INVENTOR (ES)				
Don Adolf KRUG,				
⁽⁷³⁾ TITULAR (ES)				
⁽⁷⁴⁾ REPRESENTANTE				
JULIO DE PABLOS ARRIBAS.				
(P. 3.808, A-R). (VPA 79 P 2608).				

El invento se refiere a un dispositivo de control de vías, en el que, en los límites de secciones de vía consecutivas, están previstos en cada caso aparatos de llamada que, a base de la recepción de una información cifrada en un aparato de con-

5.- testación en el frente y otro en la cola de cada tren que circula de manera regular por las secciones de vía, provocan un anuncio de vía ocupada y respectivamente vía libre para la sección de vía situada delante y respectivamente detrás en la dirección de la marcha del tren.

10.- Un dispositivo de este tipo es conocido por la solicitud de Patente alemana publicada y examinada nº. 1.244.836. Como aparatos de contestación sirven a este respecto en cada caso un imán permanente, un preparado radioactivo u otro elemento que emite o refleja una radiación. Tales aparatos de contestación

15.- contienen a este particular en cada caso una información uniforme para todos los trenes sobre si se trata del frente o de la cola de un tren. A base de la sucesión de informaciones de frentes de tren y colas de tren recibidas por un aparato de llamada, puede en el límite de dos secciones de vía ser comprobada

20.- por un tren la ocupación de la sección situada delante, y la evacuación en orden de la sección de vía situada detrás.

Ahora bien, para ello es preciso cuidar de que al ser equipados los trenes, se dispongan en el frente y respectivamente la cola del tren aparatos de respuesta que lleven cifrada una

25.- información de frente de tren y respectivamente de cola de tren.

Una disposición inadecuada de los aparatos de contestación impedirá un funcionamiento correcto del dispositivo. En el caso de que un tren varíe su dirección de marcha por retroceso, hay que cambiar además cada vez los aparatos de contestación co-

5.- rrespondientes.

El invento se ha propuesto perfeccionar de tal modo un dispositivo del tipo mencionado al principio, que un número predeterminado de n trenes puedan ser equipados de la manera que se desee con uno de $2n$ aparatos de contestación en las colas

10.- de los trenes.

De acuerdo con el invento, este problema se resuelve por el hecho de que a cada aparato de contestación le está asignada una información a base de un cierto número de informaciones predeterminada, que por lo menos es el doble de grande que el número de los trenes regulares; porque están previstos medios de conexión que, cada vez que reciben una información, sirven para provocar el anuncio de ocupación de la sección de vía situada inmediatamente delante en la dirección de marcha del tren,

15.- y porque a cada aparato de llamada le están asignadas memorias para almacenar la última información recibida en cada caso, y un dispositivo comparador destinado a provocar en cada caso el anuncio de vía libre al concordar la información actual recibida, con la recibida ultimamente en el límite de dos secciones de vía, situado detrás en la dirección de la marcha.

20.- Un primer perfeccionamiento ventajoso del invento está caracterizado por el hecho de que los aparatos de llamada están dispuestos en cada caso a una cierta distancia en la dirección de la marcha por detrás del límite de dos secciones de vía, distancia que al menos se corresponde con el trayecto más corto

25.- 30.- admisible para trenes en marcha por inercia. Con ello queda ga-

rantizada una adaptación especialmente buena del dispositivo a al sistema de señales existentes.

5.- Otro perfeccionamiento ventajoso del invento está caracterizado por el hecho de que los contenidos de las memorias son suministrables a una central de línea. Gracias a ello se puede con el dispositivo de control de vías, construido conforme a puntos de vista de técnica de seguridad, llevar a cabo, con fines dispositivos, un seguimiento de la circulación de trenes, como condición previa para la dirección del tren.

10.- En el caso de que también en la central de línea se proceda a comparar las informaciones recibidas, ha demostrado ser ventajoso que la central de línea esté realizada como circuito secuencial seguro.

15.- Un ejemplo de realización del invento ha sido representado en el dibujo, y será explicado a continuación con más detalle.

20.- En la representación se muestra un tren Z, que circula por una vía G en la dirección de marcha indicada por la flecha F. Esta vía pasa por secciones de vía consecutivas SA0, SAL y SA2, cuyo largo es en cada caso mayor que la longitud máxima del tren. La entrada en las secciones de vía SA1 y SA2 está regulada por sendas señales de bloqueo B1 y respectivamente B2

25.- Supóngase por lo pronto que el tren Z se encuentra en la sección de vía SA0, y que tiene entrada en la sección de vía SA1.

30.- En la entrada, un aparato de contestación A1 asignado al frente del tren (señalado por un triángulo relleno) influye en un aparato de llamada AG1 (señalado por un triángulo sin rellenar) dispuesto en la vía, y situado detrás de la señal

- de bloqueo B1 corrido en la magnitud de un trayecto admisible de marcha en inercia. Una señal que indica la influencia del aparato de llamada AG1 por un aparato de contestación -en este caso el aparato de contestación A1, gobierna a través de una
- 5.- línea L11 medios de conexión para provocar un anuncio de ocupación, para lo cual un elemento de memoria SGI es conectado, y con ello la señal de bloqueo B1 es puesta en "PARADA" a través de un conversor U1. Con ello se evita la entrada de un tren siguiente -que no ha sido representado en honor a la claridad-
- 10.- en la sección de vía SA1 ocupada ahora ya por el tren Z.

- La información codificada en el aparato de contestación A1 pasa desde el aparato de llamada AG1, a través de una línea L12, a una memoria SPL. Esta información puede ser una cualquiera de $2n$ informaciones distintas, siendo n el número de trenes
- 15.- que circular regularmente por las secciones de vía SA0, SA1 y SA2 (entre otros también el Z). Al haber penetrado el tren Z totalmente en la sección de vía SA1, un aparato de contestación A2, dispuesto en la cola del tren y simbolizado asimismo por un triángulo relleno, influencia el aparato de llamada AG1.
- 20.- También al aparato de contestación A2 le está asignada una de las por lo menos $2n$ informaciones distintas. Esta nueva influencia del aparato de llamada AG1 por un aparato de contestación -en este caso el aparato de contestación A2- hace que el elemento de memoria SGI permanezca en la posición que
- 25.- fué puesto anteriormente. No obstante se almacena ahora en la memoria SPL la información condificada en el aparato de contestación A2, como información actual.

- Quando en el curso ulterior de la marcha el tren Z penetra en la sección de vía SA2, una identificación de la presencia de los aparatos de contestación A1 y A2 provoca, a través
- 30.-

de un aparato de llamada AG2 (dispuesto en la dirección F de la marcha detrás de la señal de bloqueo B2 en la magnitud del trayecto de marcha en inercia) y de una línea L21, la conexión de un elemento de memoria SG2, que entonces pone la se-

- 5.- ñal de bloqueo B2 en "PARADA" a través de un conversor U2. Por consiguiente representan también el elemento de memoria SG2 y el conversor U2 medios de conexión para provocar un anuncio de vía ocupada.

- 10.- Las informaciones de los aparatos de contestación A1 y A2 pasan sucesivamente, a través de una línea L22, a una memoria SP2. La presencia de una información de un aparato de contestación A1 o respectivamente A2 provoca, a través de una línea L21 una comparación del contenido de la memoria SP1 con el de la memoria SP2 por medio de un comparador V1 previsto como dispositivo comparativo.

- 15.- Al indicar la comparación una identidad de los contenidos de las memorias, es desconectado el elemento de memoria SG1 a través de una línea L13. Con ello es puesta la señal de bloqueo B1 por el conversor U1 de nuevo en "VIA LIBRE", de modo que la sección de vía SA1 queda de nuevo franca para la entrada de trenes siguientes, que no han sido representados en honor a una mayor claridad.

- 20.- Al seguir avanzando el tren Z en la supuesta dirección de marcha F, un aparato de llamada AG3 dispuesto al final de la sección de vía SA2 detecta sucesivamente las informaciones de los aparatos de contestación A1 y A2. Estas informaciones son conducidas por una línea L32 a una memoria SP3. La existencia de una información provoca a través de una línea L31 en cada caso una comparación del contenido de la memoria SP2 y el de la memoria SP3 con ayuda de un comparador V2, previsto como

25.-

30.-

dispositivo de comparación. En caso de existir una identidad de los contenidos de las memorias SP2 y SP3, se desconecta a través de una línea L23 el elemento de memoria SG2. Con ello porcede el conversos U2 a poner la señal de bloqueo B2 de nuevo en "VIA LIBRE", de modo que la sección de vía SA2 está franca para la entrada de trenes siguientes, que no han sido representados en honor a una mayor claridad.

Los contenidos de las memorias SP1, SP2 y SP3 pueden ser transmitidos a través de dispositivos de procesamiento VE1, VE2 y VE3, a una central de vía SZ que, a base de las informaciones almacenadas en las memorias SP1, SP2 y SP3, puede llevar a cabo un seguimiento de la marcha de los trenes.

En el caso de que los aparatos de contestación tengan un volumen muy grande de información y, en especial, si a este respecto es ajustables las informaciones fácilmente desde la marquesina del maquinista, puede el dispositivo también para transmitir a la línea informaciones específicas del vehículo ferroviario. Ahora bien, debe estar garantizado siempre que la información de la cola de un tren sea en cada caso distinta de la información del frente de un tren siguiente. También el intercalar aparatos de contestación adicionales entre el aparato de contestación del frente y el aparato de contestación de la cola del tren, es admisible sin ningún inconveniente.

En el ejemplo se realización presentado se muestra única y exclusivamente el bloqueo regular de secciones de vía ya pasadas. Ahora bien, cuando después de un anuncio de vía libre por la señal de bloqueo pasada en cada caso, el aparato de contestación dispuesto en la cola del tren es no obstante leído de nuevo, por ejemplo, debido a retroceso del tren, pueden estar previstos medios de conexión que lo detecten, y que en tal

caso ponen de nuevo la señal de bloqueo anterior en "PARADA". Este anuncio de "PARADA" no puede ser retirada entonces nada más que por un tren permisivo siguiente.

5.- Si un tren que entra normalmente y un tren que entra con permiso se encuentran en una sección de vía, no tiene lugar un anuncio de vía libre, hasta que el aparato de contestación de la parte de detrás del tren permisivo ha abandonado correctamente la sección de vía ocupada.

10.- La entrada permisiva puede efectuarse a este respecto, o bien a través de una orden especial, o bien a través de un tercer concepto de señal especial de la señal de bloqueo de cada caso.

15.- Asimismo puede el dispositivo de control de vías representado cooperar sin ningún inconveniente con dispositivos adicionales de control de vías. Así, por ejemplo, en el comienzo de una zona de vía equipada conforme al invento, puede estar montado detrás de los primeros aparatos de lectura un dispositivo magnético de parada automática de los trenes, de tal modo que este dispositivo esté conectado de manera activa cuando la señal de bloqueo anterior está señalando "VIA LIBRE", mientras que es desactivado por la primera lectura irreprochable de un aparato de contestación de un tren equipado. Con ello queda asegurado que únicamente trenes equipados de acuerdo con el invento puedan penetrar en la zona de vía sin una
20.-
25.- parada automática.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 5.- 1º.- Dispositivo de control de vías, en el que, en los límites de secciones de vía consecutivas, están previstos en cada caso aparatos de llamada que, a base de la recepción de una información cifrada en un aparato de contestación en el frente y otro en la cola de cada tren que circula de manera regular por las secciones de vía, provocan un anuncio de vía ocupada y respectivamente vía libre para la sección de vía situada delante y respectivamente detras de la dirección de la marcha del tren, caracterizado porque a cada aparato de contestación (A1, A2) le está asignada una información de un número de informaciones predeterminadas, que al menos es igual al del número de trenes regulares (Z); porque están previstos medios de conexión (SG1, U1, SG2, U2) que, cada vez que reciben una información, sirven para provocar el anuncio de ocupación de la sección de vía situada inmediatamente delante en la dirección de marcha (f) del tren (Z), y porque a cada aparato de llamada (AG1, AG2, AG3) le están asignadas memorias (SP1, SP2, SP3) para almacenar la última información recibida en cada caso, y un dispositivo comparador (V1, V2) destinado a provocar en cada caso el anuncio de vía libre al concordar la información actual recibida, con la recibida ultimamente en el límite de dos secciones de vía, situados detras en la dirección de la marcha.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.- 2º.- Dispositivo de control de vías de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque los aparatos de llamada (AG1, AG2, AG3) están dispuestos en cada caso a una distancia de-

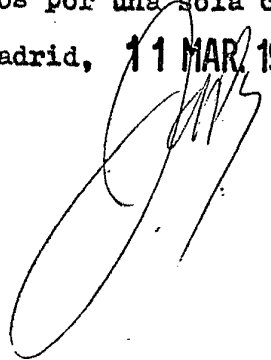
trás del límite de dos secciones de vía (SAO, SAL ó SA1, SA2), visto en la dirección de la marcha (F), que se corresponde con el trayecto más corto admisible de marcha en inercia para los trenes (Z),

5.- 3º.- Dispositivo de control de vías de acuerdo con los puntos 1º o 2º, caracterizado porque los contenidos de las memorias SP1, SP2, SP3) son transmisibles a una central de vía (SZ).

10.- 4º.- Dispositivo de control de vías de acuerdo con el punto 3º, caracterizado porque la central de vía (SZ) está conformada como circuito secuencial seguro.

5º.- "DISPOSITIVO DE CONTROL DE VIAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de diez folios mecanografiados por una sola cara.

Madrid, 11 MAR 1980



ESCALA VARIABLE

