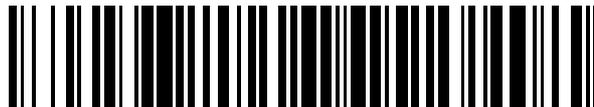


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 770**

51 Int. Cl.:

B61L 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/EP2012/052679**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.09.2012 WO12116895**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12710152 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017 EP 2681097**

54 Título: **Dispositivo para la entrada de una secuencia de datos de un tren y datos ETCS**

30 Prioridad:

28.02.2011 DE 102011004840

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.09.2017

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**GERMANN, MARKUS;
GRIMPE, MICHAEL y
KNOLLMANN, VOLKER**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 632 770 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la entrada de una secuencia de datos de un tren y datos ETCS

5 La presente invención se relaciona con un mecanismo para la entrada de una secuencia de datos de un tren, particularmente el número de tren, número de conductor, capacidad de frenado, longitud del tren y velocidad máxima del tren, en un aparato de vehículo ETCS - European Train Control System - (del inglés "sistema europeo de control de trenes").

10 Durante la provisión o antes de la partida de un tren provisto de un sistema de protección de tren ECTS es necesaria la entrada de diversos datos específicos del tren. Estos datos incluyen entre otros el número de tren, el número de conductor, la capacidad de frenado en forma de frenado útil y forma de frenado, la longitud del tren y la velocidad máxima del tren.

15 El desarrollo hasta ahora habitual se representa en la Figura 1. Después de que el conductor haya activado la función de entrada de datos del tren 1, el aparato del vehículo requiere la entrada 2 de los datos del tren. Imputar los datos del tren 3 mediante la acción del conductor requiere tiempo y es propensa a errores. Si se especifica un número de itinerario del tren 4, se tiene que seleccionar aún el siguiente nivel ETCS 5. De otra manera, el aparato de vehículo siempre requerirá al conductor antes de la pregunta del nivel ETCS 5 que impute el número de itinerario del tren 6. Desde el inicio 1 de la introducción hasta la selección de nivel 5 hay que tener presente un requerimiento de tiempo de, al menos, un minuto. Por otra parte, las introducciones manuales de los diferentes datos del tren requieren concentración y pueden conducir en caso de errores en la introducción de datos a estados de funcionamiento peligrosos.

20 Gracias a WERNER GEIER: "La nueva interfaz persona-máquina de la locomotora - Das neue MenschMaschine Interface der Lokomotive BR 185", revista internacional del ferrocarril - EISENBAHN-REVUE INTERNATIONAL-, Editorial MINIREX, LUZERN, CH, Bd. 1999, Nº 9, 1. Enero 1999 (1999-01-01), págs. 366-374, XP009091943, ISSN: 1421-2811 se conoce una pantalla para un aparato de vehículo ETCS, en el que la recepción de una secuencia de datos de tren se contesta mediante un botón de atención.

25 La invención se basa en el objeto de especificar un mecanismo de tipo genérico, que posibilite una aceleración de la introducción de los datos del tren con un incremento paralelo de la seguridad operacional.

El objeto se resuelve con un dispositivo, en el que se prevea un medio de almacenamiento para por lo menos un juego de datos, que comprenda la secuencia de datos de tren y una especificación ETCS, y un elemento de manejo de una tecla para la activación del juego de datos.

30 El ETCS debería ir sustituyendo al gran número de sistemas de seguridad ferroviaria empleados en los países europeos y posibilitar así una conducción ferroviaria densa, rápida y transfronteriza en toda Europa. Para facilitar la migración de los más de 10 sistemas de seguridad ferroviaria convencionales diferentes al ETCS como un sistema de seguridad ferroviaria único, se han instaurado los niveles ETCS 0, 1, 2 y 3. Al mismo tiempo se utilizan para la adaptación de los sistemas de seguridad ferroviaria nacionales no compatibles con ETCS al aparato de vehículo ETCS- STMs - Specific Transmission Moduls (módulos específicos de transmisión)-. Estos posibilitan continuar utilizando los sistemas de seguridad ferroviaria nacionales en una fase de transición. A partir de estas, en conjunto, cinco especificaciones ETCS diferentes de los trayectos a transitar, están contenidos ajustados en cada caso los datos del lado del trayecto conforme al nivel ETCS o STM en el juego de datos, cargado mediante una única operación por teclado.

40 De este modo casi se puede evitar la introducción de datos ferroviarios. Por medio de la operación por teclado se reciben automáticamente número de tren, número de conductor y los demás datos del tren, así como la especificación ETCS. Los valores depositados en el medio de almacenamiento para los datos del tren son apropiados para una determinada situación de mando. Además, puede haber más memorias de datos o juegos de datos disponibles para la selección automática o manual.

45 La rutina de activación se acorta mucho, de forma que la circulación puede iniciarse inmediatamente pulsando una tecla. Además del ahorro de tiempo en la activación del ETCS se origina también una ganancia en cuanto a seguridad, pues son necesarios considerablemente menos pasos manuales de operación.

La presente invención se describe a continuación más a fondo en base a las representaciones de las figuras.

Muestran:

50 Figura 1 un diagrama de flujo según el estado de la técnica y

Figura 2 un diagrama de flujo según la solución conforme a la invención.

5 Respecto a la secuencia de funcionamiento convencional antes descrita en base a la Figura 1, la Figura 2 ilustra una secuencia considerablemente abreviada. Aquí se almacenan más introducciones manuales del conductor, así como más pasos procedimentales en un juego de datos, al que accede el conductor mediante una operación por teclado 7 en un único paso. De este modo se desplaza el sistema de introducción inmediatamente al último estado. También se conoce el nivel ETCS 5 antes de la salida del tren y está integrado en la operación mediante teclado 7. Por ejemplo, en el nivel 2, el número de teléfono de los centros de bloqueo radioeléctricos (Radio Block Centers - RBC -) está integrado en el juego de datos para la secuencia de datos del tren.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para imputar una secuencia de datos de tren, particularmente número de tren, número de conductor, capacidad de frenado, longitud del tren y velocidad máxima del tren, en un aparato de vehículo ETCS (sistema europeo de control de trenes), caracterizado porque se prevén por lo menos un medio de almacenamiento para al menos un juego de datos, que comprende la secuencia de datos del tren y una especificación ETCS, y un elemento de operación mediante teclado para la activación del juego de datos.

10

15

20

25

30

FIG 1
Estado
de la Técnica

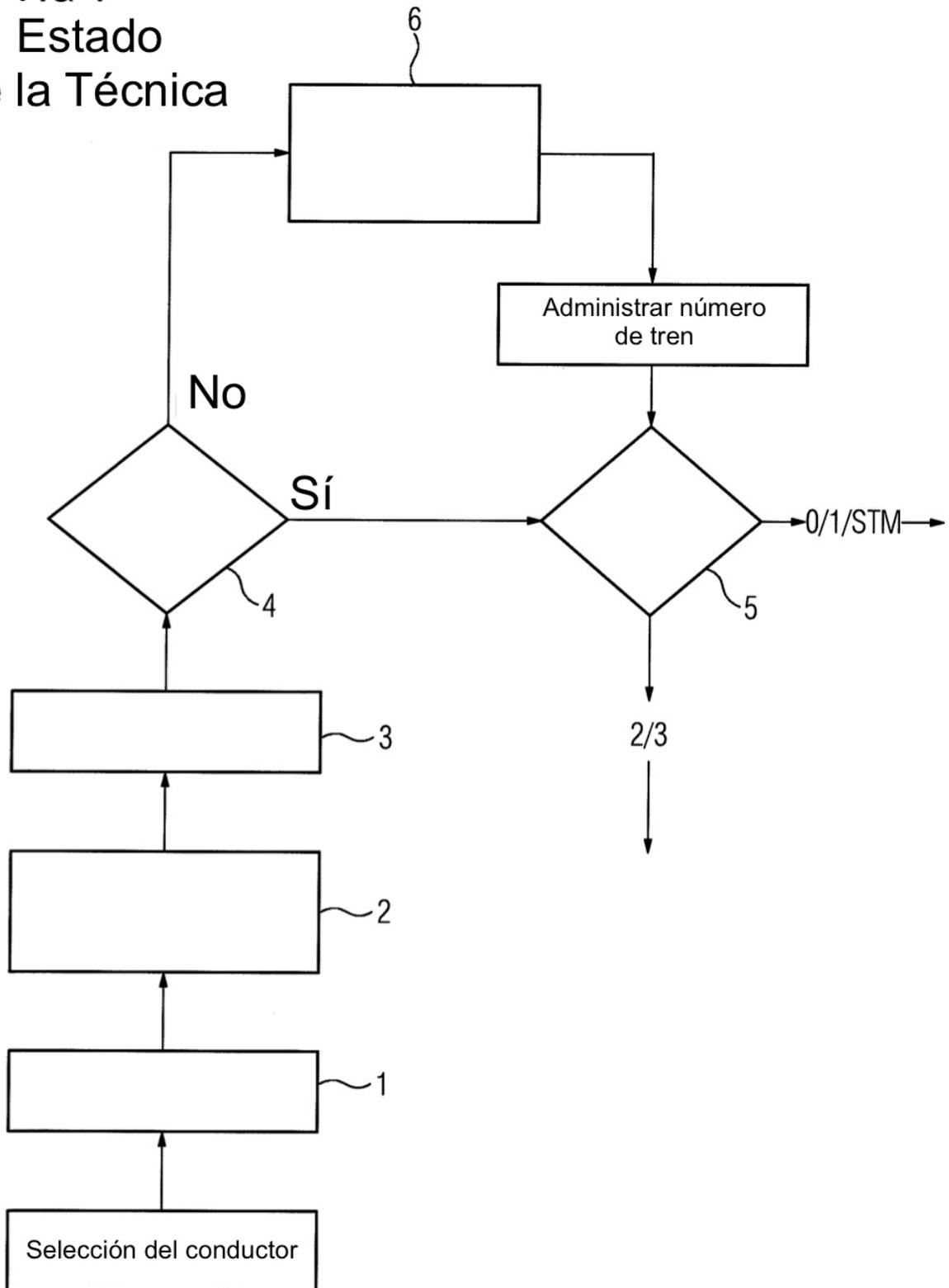


FIG 2

