



ESPAÑA

ES	11 21	NUMERO <b>452047</b>	10	A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION		

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 44 802.6	32 FECHA 7.Oct.75	33 PAIS Alemania
---	----------------------	---------------------

**CONCEDIDA**  
21 JUN. 1977

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 61 L	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION  
"UN MONTAJE PARA EVITAR ERRORES DE POSICION EN LOS SISTEMAS AUTOMATICOS DE CONTROL CONTINUO DE LOS TRENES"

71 SOLICITANTE (S)  
STANDARD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Madrid, calle de Ramirez de Prado, Nº 5.

72 INVENTOR (ES)  
Jorg Schawarzwälder  
Wolfgang Jakob

73 TITULAR (ES)  
STANDARD ELECTRICA, S.A.

74 REPRESENTANTE  
D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros

El presente invento se refiere a un montaje para evitar errores de posición en los sistemas automáticos de control continuo de los trenes.

5 El punto de arranque del invento es la situación que sigue:

En los sistemas automáticos de control continuo de los trenes (que en lengua alemana se designan con la abreviatura LZB) los trenes se encuentran en comunicación continua con un punto central de control por medio de unos  
10 lazos conductores de hasta 12,7 Km de longitud. Al pasar de un lazo al siguiente se incluye un nuevo tren en la comunicación con el punto central de control. Para ello, dicho punto central de control transmite una información de llamada a un punto de entrada (comienzo del lazo) con lo que un tren  
15 le envía al punto central de control una respuesta una vez detectado el cambio de lazo por la diferente identificación de la información de llamada.

En el caso de vías paralelas, la información de llamada de los lazos de conductor de los tramos paralelos  
20 es la misma. Con lazos de conductor largos, la atenuación de las señales de radiofrecuencia puede hacer que el nivel de la señal mínima en el lazo de conductor de una de las vías caiga por debajo del nivel del cruce de la señal en el lazo vecino, con el resultado de que, cuando uno de los transmisores  
25 deje de funcionar, un tren puede recibir la información de llamada del lazo vecino y responder a ella. En el punto de control ello puede producir la impresión de que el tren está circulando por la vía vecina. Por razones de seguridad esto deberá ser evitado por todos los medios, no obstante,  
30 ello no se puede lograr mediante un establecimiento previo

de los umbrales de respuesta de los receptores de las unidades en movimiento, ya que ello imposibilitaría en parte recibir las señales.

Para evitar este efecto es conocido el fraccionamiento de los lazos del conductor de las vías en lazos cortos individualmente alimentados, de modo que el nivel mínimo de la señal y el nivel de cruce quede un margen suficiente en el que se pueda elegir un valor de nivel como umbral de respuesta para el receptor móvil (solicitud de patente alemana P 24 02 932.1). Esta solución presenta el inconveniente de que en el caso de rotura de un conductor en la transmisión de un lazo al siguiente, el tren no puede ya continuar determinando su posición.

También es conocido el medio de informar al tren antes de la transición del número de proceso con el que será llamado en el lazo que sigue. Sin embargo, esta solución no es aplicable para el caso en que un tren se incluya entonces en la comunicación.

El invento se caracteriza porque en los puntos de transición entre los lazos de conductor de tramos contiguos es dispuesto un transmisor que transmite al tren una identificación específica de la vía, porque la información de llamada contiene, además, una identificación específica adicional de la vía y porque la información de llamada es únicamente aceptada por un receptor montado en el tren si las identificaciones del transmisor de información y de la información de llamada especifican la misma vía.

El invento es brevemente descrito a continuación haciendo referencia la dibujo que se acompaña. Dicho dibujo muestra dos montajes de conductor de vía con varios lazos de

conductor 01....22. En los puntos de transición entre los  
lazos de conductor tiene el tren que determinar su posición.  
Para ello, de acuerdo con el invento, en los puntos de tran-  
sición entre los lazos hay situados unos transmisores de in-  
5 formación G01...G22 que solamente actúan sobre un tren de  
la vía asociada y le comunican a este tren una identifica-  
ción específica de vía. De un modo análogo, a la información  
de llamada le es adjudicada una identificación y en el si-  
guiente lazo de conductor de vía, p.e., el 11, el tren reaccio-  
10 na solamente a la información que contiene una identificación  
que conviene a la información de identificación del último  
transmisor de información G11.

Con ello se impide la transmisión de respuestas a  
llamadas procedentes de un lazo contiguo.

15 Los transmisores de información pueden también ser  
usados para determinar con exactitud el lugar de una transi-  
ción de lazos, si ello es necesario, pueden efectuar otras  
tareas de señalización específica de cada vía. Para ello  
pueden ser diseñados como dispositivos pasivos (comparables a  
20 los imanes de control inductivo de trenes) o como dispositi-  
vos activos (p.e. como lazos de inducción).

Este invento corresponde a una solicitud de patente  
formulada en Alemania el día 7 de Septiembre de 1975, señala-  
da con el Nº P 25 44 802.6 y se acoge, por tanto, a los benefi-  
25 cios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta patente de veinte  
años son los siguientes:

: 30

1.- Un montaje para evitar errores de posición en

los sistemas automáticos de control continuo de los trenes en los que hay secciones paralelas de lazo conductor de vía, correspondientes a vías paralelas, cuyos lazos, para determinar la posición de los trenes, transmiten información de llamada de cada sección específica de un punto central de control a los trenes situados en la sección de conductor de vía, caracterizado porque en los puntos de transición entre los lazos de conductor de tramos contiguos (p.e. Ol-ll) es dispuesto un transmisor de información (p.e. Gll) que transmite al tren una identificación específica de la vía, porque la información de llamada contiene, además, una identificación específica adicional de la vía y porque la información de llamada es únicamente aceptada por un receptor montado en el tren si las identificaciones del transmisor de información y de la información de llamada especifican la misma vía.

2.- Un montaje de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque los transmisores de información son dispositivos activos tales como lazos de inducción.

3.- Un montaje de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque los transmisores de información son dispositivos pasivos tales como imanes de control inductivo de trenes.

4.- Un montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los transmisores de información transmiten una información específica adicional de la vía.

5.- Un montaje para evitar errores de posición en los sistemas automáticos de control continuo de los trenes.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

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

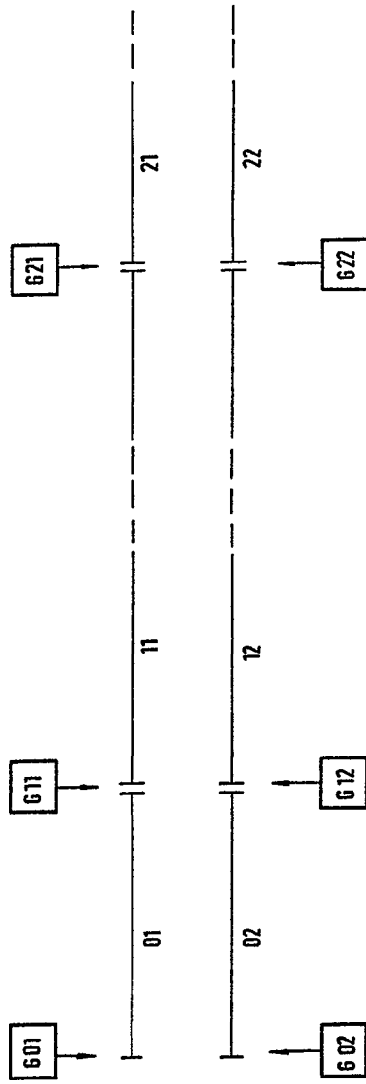
Madrid, 1 OCT, 1976



  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

*Hoja única*

STANDARD ELECTRICA, S. A.



11 OCT. 1976



*Abauy*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

G 01

G 11



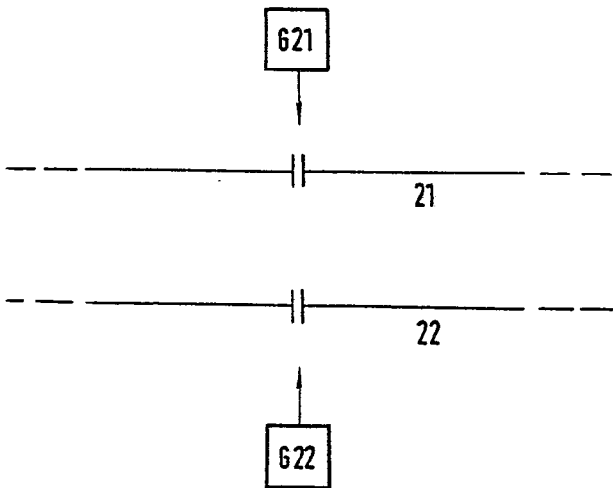
G 02

G 12



*Hoja única*

STANDARD ELECTRICA, S. A.



14 OCT. 1976

*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General