

AÑO 1957

Expediente núm. 237013



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

VEREINIGTE WESTDEUTSCHE WAGGENTFABRIKEN, de nacionalidad  
AKTIENGESELLSCHAFT  
alemana domiciliado en Deutz-Mülheimer Str. 131,  
~~Köln~~ Köln-Deutz, Alemania ~~3000~~

por:

« UN VAGON DE FERROCARRIL CON UN DISPOSITIVO PARA AL-  
ZAR LA CARGUERIA DESDE SUS BILGIES POR MEDIO DE CATOSUL »

Nº 2652

Agente Sr. ELZABURU

10 SEP. 1957



MEMORIA DESCRIPTIVA

237013

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE WESTDEUTSCHE WAGGONFABRIKEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Deutz-Mülheimer Str. 131, Köln-Deutz, Alemania, por:

"UN VAGON DE FERROCARRIL CON UN DISPOSITIVO PARA ALZAR LA CARROCERIA DESDE SUS BOGIES POR MEDIO DE GATOS".-

El presente invento tiene por objeto un vagón de f.c., el cual está dotado de un dispositivo para alzar la caja desde sus bogies mediante gatos.

5 Cuando hay que levantar los vagones de f.c. desde sus bogies con el fin de reparar o de cambiar estos últimos, se venía tropezando en los vagones conocidos hasta ahora con grandes dificultades ya que, o bien eran necesarios pesados dispositivos especiales, los cuales, por lo general, no se encuentran más que en los talleres de reparación, o bien, se tenía que levantar todo el vehículo recurriendo a unos gatos apoyados contra el suelo. 10 En el caso mencionado en último lugar, existe siempre el gran peligro de que resbale un gato, lo cual puede tener como consecuencia daños personales y también materiales. Estos inconvenien-



105

237013

tes resultan particularmente gravosos cuando hay que realizar trabajos de reparación fuera de los talleres acondicionados para ello, o, por ejemplo, cuando los trenes de viajeros cruzan determinadas fronteras y hay que adaptarlos al nuevo ancho de vía para continuar el viaje, colocando debajo del vagón otros bogies apropiados para el nuevo ancho de vía.

El invento tiene la finalidad de crear un vagón de f.c. que no adolezca de los inconvenientes apuntados, propios de los vagones conocidos hasta ahora.

Según la idea del invento, en las cajas o bastidores de las mismas van rígidamente sujetos, por lo menos cuatro gatos simétricos con respecto al plano medio longitudinal del vagón, con dispositivos elevadores paralelos entre sí, La altura de elevación de estos gatos, los cuales descansan sobre el suelo o sobre unos caballetes situados a un lado de la vía, está calculada de manera que estando la caja alzada de los bogies, el vano de la caja quede completamente fuera del de los bogies, de tal modo que ambos vanos no coincidan ya en ningún lugar.

Según esta idea, la caja levantada primeramente desde sus bogies haciendo funcionar los gatos, quedando descartada la posibilidad de un resbalamiento de éstos, merced a su sujeción rígida. Además, los lugares de sujeción previamente fijados hacen de todo punto imposible una colocación defectuosa de los mencionados gatos. Acto seguido se pueden sacar los bogies de debajo del vagón, en tanto que la caja permanece apoyada libremente sobre los gatos sin ningún apoyo suplementario, y cambiarlos por los nuevos bogies, sobre los cuales se bajan finalmente las cajas.

Para economizar gatos, se sugiere también sujetarlos mismos en la caja o en el bastidor de manera desmontable. De esta

237013



manera, para acondicionar todo un tren a otro ancho de vía, no hacen falta más que cuatro gatos solamente, los cuales se van aplicando sucesivamente a cada uno de los vagones.

5 En el chasis del bogie o en el bastidor de la caja se han previsto convenientemente guías verticales, las cuales están adaptadas a la forma exterior de los gatos y cuya longitud es mayor que la mayor dimensión exterior de estos últimos. Con esto se consigue una sujeción rígida de los mismos y se descarta la posibilidad de que vuelque la carrocería cuando los gatos están sacados. La sujeción tiene una gran rigidez lateral, la cual es necesaria para neutralizar las fuerzas que actúan lateralmente sobre la caja alzada.

10 Por su parte exterior, los gatos en cuestión están ventajosamente concebidos a modo de vástagos, y se han previsto medios para enclavarlos, después de la colocación en las guías, con el chasis del bogie y el bastidor de la caja.

15 Cuando se utilizan elevadores hidráulicos como gatos, los cuales comunican en paralelo entre sí con una bomba hidráulica para lograr un movimiento uniforme, puede producirse un levantamiento no uniforme de la caja o una inclinación de la misma cuando ya está alzada a causa de una distribución de peso asimétrica con respecto al plano longitudinal o transversal medio del vagón o de las fuerzas laterales que actúan desde el exterior sobre la caja levantada, toda vez que las cámaras de presión de los elevadores hidráulicos bilaterales comunican entre sí a través de una tubería de presión común procedente de la bomba y, por lo mismo, cabe el que un lado del vagón sea alzado al tiempo que el otro es descendido. Al llegar a una determinada inclinación lateral, puede volcar la caja. Además se origina una fuerte carga de la sujeción del gato.



237013

Para evitar tales inconvenientes se ha sugerido según el invento el prever en las respectivas tuberías de entrada de los elevadores hidráulicos sendas válvulas de retención que se abran en dirección hacia los mismos y sendas tuberías de retorno ma-  
5 niobradas por medio de una válvula de cierre y conectadas en paralelo con las válvulas de retención. En este caso es de todo punto imposible un retorno desde los elevadores de un lado del vagón. El descenso de la caja del vagón se lleva a cabo abriendo las válvulas de cierre en las tuberías de reflujo. Con el fin  
10 de garantizar la apertura simultánea de las válvulas en las mencionadas tuberías de reflujo en los dos lados del vagón, y por consiguiente, el descenso simultáneo de la caja, las válvulas de cierre de un bogie o de todo el vagón están comunicadas con un órgano de accionamiento común. Para simplificar el manejo, las referidas válvulas de paso pueden ser forzosamente solidarias de  
15 la palanca de accionamiento que manda la afluencia del líquido a presión desde la bomba hasta los elevadores hidráulicos y el reflujo en el depósito de reserva del líquido a presión.

De la descripción de los ejemplos de ejecución representados en los adjuntos dibujos se desprenden otros rasgos característicos del invento.

La figura 1 muestra la sección vertical de la parte inferior de un vagón de f.c. según el invento, con la caja apoyada sobre los bogies.

25 La figura 2 muestra, en idéntica representación que en la figura 1, el vagón con la caja levantada.

La figura 3 muestra una sujeción desmontable del gato en el bastidor representada en un plano de sección vertical.

Las figuras 4 y 5 muestran otra clase de sujeción de los gatos, o sea, en la figura 4, en un plano de sección vertical, y  
30



7013

en la figura 5, en sección por la línea A-B de la figura 4.

La figura 6 reproduce esquemáticamente la instalación hidráulica de elevación de la caja.

5 En las figuras 1 y 2, 1-a caja del vagón de f.c. está señalada con el número 1. El bastidor de la caja se compone de los largueros 2, 3 y de los travesaños 4. Este bastidor descansa sobre el balancín 6 del bogie a través de un gorrón de giro y de una quicionera 5. Los patines laterales entre el balancín<sup>6</sup> y el bastidor de la caja están señalados con 7 y 8, la suspensión del  
10 balancín con 9, y la cazoleta del muelle del balancín suspendida del bogie, con 10. El chasis del bogie tiene largueros 11, 12 y travesaños 12a. Los gatos 13 y 14 concebidos a modo de elevadores hidráulicos están sujetos en el travesaño 4 del bastidor, precisamente en la forma expuesta en la figura 2 ó 3 y 4. Los elevadores comunican con una bomba de presión 17 accionada a mano a  
15 través de tuberías de presión 15 y tuberías de reflujo 16. Los extremos de apoyo 18 de los gatos hidráulicos descansan sobre el suelo.

20 En la figura 3 se representa un ejemplo de ejecución para la sujeción de los gatos. Los elementos de sujeción de un gato están situados en el travesaño 4 de la caja 1. Dicho travesaño 4 está taladrado en su parte inferior, de tal modo que el vástago 23 del gato puede ser introducido con el pie 24 hacia arriba en el mencionado taladro. Mediante una brida de sujeción 36 la  
25 cual, exactamente igual que el travesaño 4, está provista de agujeros roscados, se puede atornillar entonces el gato con el travesaño 4, está provista de agujeros roscados, se puede atornillar entonces el gato con el travesaño 4 en cuestión. Los tornillos de unión están señalados con 37.

30 En las figuras 4 y 5 está reproducido un enclavamiento a



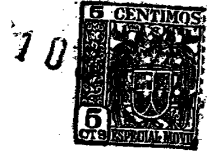
237013

modo de cierre de bayoneta, para bloquear el gato con el travesaño 4. En el travesaño 4 de la caja 7 existe una guía 28 para el pie del gato 24. En el borde inferior del referido travesaño 4 se han previsto unos suplementos de bloqueo en forma de ganchos 29, 30 en los cuales se pueden meter otros suplementos 31, 32 opuestos entre sí junto a la parte en forma de vástago 23 del gato sí, después de introducir el pie del gato en la guía 28, se gira el gato en unos 90°. La figura 5 muestra los suplementos de enclavamiento 29-32, vistos desde arriba. Los suplementos mutuamente opuestos 31 y 32 del gato se hacen convenientemente fresando dos aristas 33, 34 en una brida 35 torneada cilíndricamente.

Convenientemente, las guías, en las cuales se introducen las partes en forma de vástago de los gatos cuando se procede a colocar éstos, tienen el borde delantero cónico para facilitar el que los gatos entren en las mencionadas guías. Esto afecta principalmente a la forma de la guía 28 y al borde superior de la brida 35 en las figuras 4 y 5.

Según el presente invento se tiene la ventaja de que solamente hace falta un único dispositivo hidráulico para un tren de varias unidades, en cuyo caso, los gatos hidráulicos pueden tenerse en almacén en la frontera, o bien, pueden llevarse sueltos en el propio tren. En caso necesario los gatos hidráulicos, los cuales están equipados en órganos de sujeción según la idea del invento, pueden ser aplicados en los órganos de sujeción en la caja, en el bastidor o en el bogie. Una vez concluido el trabajo en un vagón o en un bogie, se pueden volver a desmontar los gatos y entonces se les coloca en otro vagón u otro bogie.

La instalación hidráulica representada en la figura 6 se compone en esencia de una bomba de presión 38, accionada en la



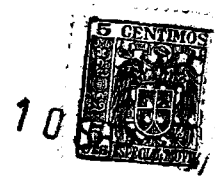
237013

forma que mejor convenga, y de los dos elevadores hidráulicos, 39, 40. En las dos tuberías de entrada 41 y 42 a los elevadores 39, 40 se han previsto válvulas de retención 43, 44 que se abren en dirección hacia dichos elevadores. En tuberías de derivación 5 45, 46 se han previsto válvulas de cierre 47, 48 que se pueden abrir y cerrar por medio de una barra 49 y de una palanca de maniobra 50. Esta última maniobra al mismo tiempo a una válvula 51 la cual, según convenga, pone en comunicación a las tuberías de acceso 41, 42 con la tubería de presión 52 de la bomba 38 o con 10 una tubería de reflujo 54 que conduce al depósito de reserva del líquido a presión 53. En la tubería de succión 55 de la bomba 38 se ha previsto una válvula de aspiración 56.

Quando se levanta la caja, la tuberías de acceso 41, 42 quedan en comunicación, a través de la válvula 51, con la tubería de presión 52 de la bomba. En esta colocación de la palanca 15 50, las válvulas de cierre 47, 48 están cerradas. Las válvulas de retención 43, 44 permiten un paso sin obstáculo alguno del agente de presión hacia los cilindros de los elevadores 39, 40, pero impiden sin embargo el reflujo. Para bajar la caja, se abren 20 las válvulas de cierre 47, 48 a través de la palanca de mano 50 y las tuberías 41, 42 quedan en comunicación con la tubería de reflujo 54 hacia el depósito de reserva 43 del agente de presión.

La bomba hidráulica para los elevadores hidráulicos puede ser estacionaria, o bien, puede ir sujeta a la caja o a su bastidor. En el ejemplo de ejecución según figuras 1 y 2, la bomba 17 25 está sujeta en el larguero 2 del bastidor.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, con fecha 8 de Septiembre de 1956, bajo el número V 11.183 II/20h se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto 30 sobre Propiedad Industrial.



NOTA

237013

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

5

1ª. - Un vagón de ferrocarril con un dispositivo para alzar la caja desde sus bogies por medio de gatos, caracterizado porque en la caja o en el bastidor de la misma están rigidamente sujetos, por los menos cuatro gatos paralelos entre sí y simétricos al plano central longitudinal del vagón, cuya altura de elevación está calculada de manera que, estando las cajas alzadas desde sus bogies, el vano de la caja quede completamente fuera del de los bogies, hasta el punto de que ambos vanos no se recubran ya más en ningún sitio.

10

15

2ª. - Un vagón de ferrocarril, según reivindicación 1, caracterizado por una sujeción desmontable de los gatos.

20

3ª. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los gatos están sujetos de forma desmontable en una guía vertical adaptada a la forma exterior de los mismos, y cuya longitud es mayor que la mayor dimensión exterior de los gatos.

25

4ª. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 1 a 3 con gatos hidráulicos, caracterizado porque los cilindros de los gatos hidráulicos tienen exteriormente una forma de vástago, porque en el bastidor de la caja van situadas unas guías para meter la parte del gato en forma de vástago y porque se han previsto unos medios para el enclavamiento de los gatos con el bastidor de la caja, después de la colocación en la guía.

5ª. - Un vagón de ferrocarril según reivindicación 4, caracterizado porque las guías están previstas en el travesaño prin-



237013

cipal del bastidor de la caja.

62. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque la bomba hidráulica está sujeta en el larguero del bastidor de la caja.

5           72. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque tanto en la parte en forma de vástago del gato como en la guía prevista en el bogie o en el bastidor, se han previsto unas ranuras transversales al sentido longitudinal de dicha guía, en las cuales se puede introducir en sentido radial un cerrojo, por ejemplo, de forma de U.

10

82. - Un vagón de ferrocarril, según reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque la parte en forma de vástago del gato está provista de unos suplementos de enclavamiento mutuamente opuestos los cuales, una vez metida la mencionada parte en forma de vástago del gato en la guía, pueden encajar, girando para ello el gato, por ejemplo en unos 90<sup>o</sup>, en los suplementos de enclavamiento, previstos en el bastidor, por ejemplo a modo de una rosca de encaje o de un cierre de bayoneta.

15

92. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque cada dos gatos mutuamente opuestos del vagón comunican paralelamente entre sí con una fuente de agente de presión, y porque en las respectivas tuberías de acceso de los elevadores hidráulicos se han previsto sendas válvulas de retención que se abren en dirección hacia el elevador y una tubería de reflujó maniobrada por una válvula de paso y conectada paralelamente a la válvula de retención.

20

25

102. - Un vagón de ferrocarril según reivindicación 9, caracterizado porque las válvulas de paso de un bogie o de todo el vagón están en comunicación con un órgano de accionamiento común.

30

237013



112. - Un vagón de ferrocarril según reivindicaciones 9 y 10, caracterizado porque la válvula de distribución de reflujo y de acceso de los elevadores hidráulicos comunica con el órgano de accionamiento común de las válvulas de paso.

5 122. - Un vagón de ferrocarril con un dispositivo para alzar la carrocería desde sus bogies por medio de gatos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

10 SEP 1957

P.A.

Alberto de Eizaburu

Por Poder

1896 0911

U.S.P.



237 13

Fig.1

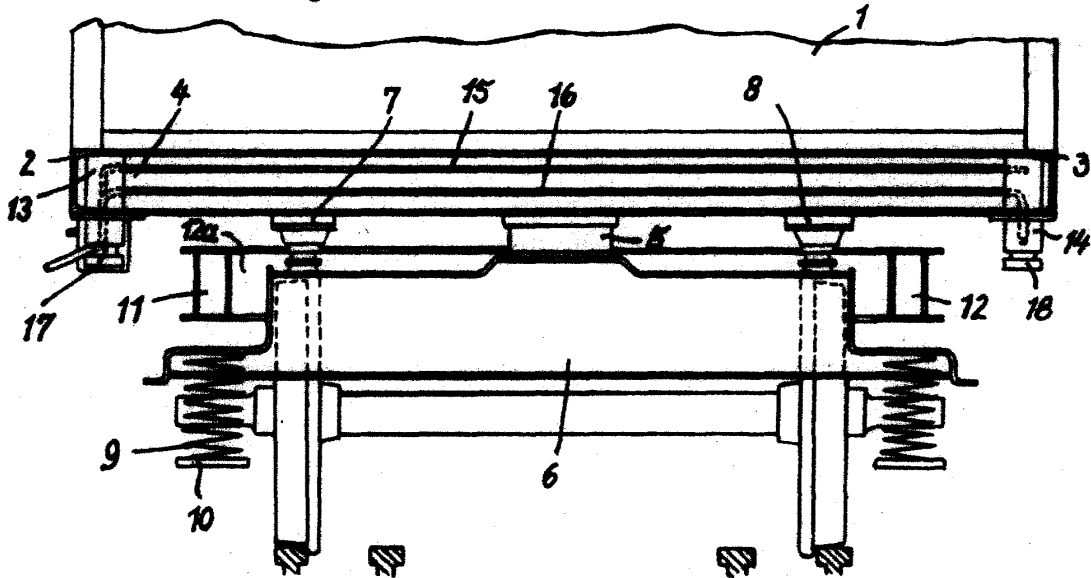
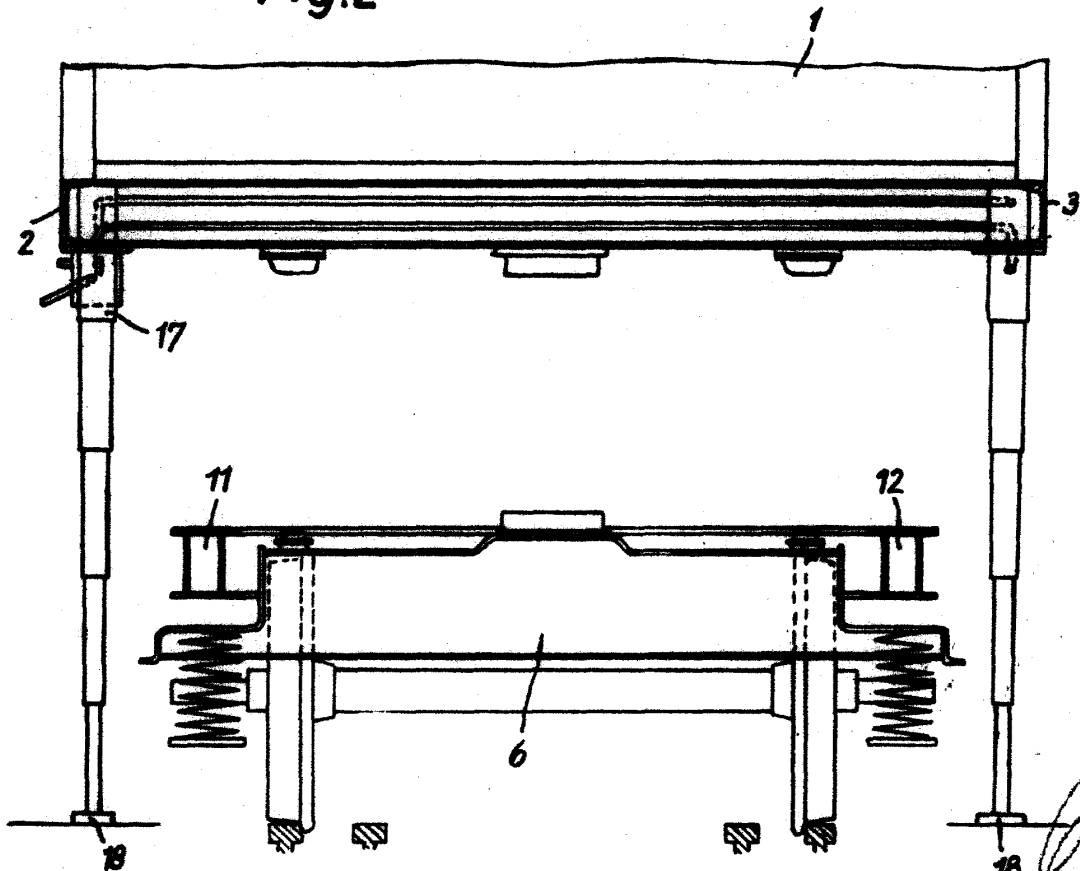


Fig.2



Alberto de E...  
Per...  
*[Signature]*



237013

