



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN ENGANCHES PARA VEHICULOS SOBRE CARRILES", a favor de la firma BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, residente en Remscheid, Papenbergerstrasse, 38 (Alemania).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Este invento se refiere a un enganche para vehículos sobre carriles, con acoplamiento de cables para las líneas de mando, en el que la caja de empalme está dispuesta de modo desplazable en sentido longitudinal en el cabezal de acoplo y es accionable automáticamente o a mano y está provista de medios para el auto-centramiento de los empalmes de cable acoplados.

10. En general, con los acoplamientos centrales o los acoplamientos de tope central, y en particular con los acoplamientos rígidos (que son acoplamientos que en estado acoplado forman de punto de giro a punto de giro de los encauzamientos una unidad rígida), se unen entre sí automáticamente los empalmes de cable. Esta operación  
15. se produce automáticamente y conecta las líneas eléctricas de mando de ambos vehículos acoplados. Se conocen



empalmes de cable que están unidos sólidamente con el enganche mecánico, están dispuestos en forma desplazable paralelamente respecto al eje longitudinal de acoplamiento en el enganche mecánico o están montados en forma basculante hacia delante con un punto de sujeción en el cabezal de acoplo. A causa del pequeño coeficiente de contacto y a causa por tanto de las distancias de contacto relativamente grandes podía normalmente renunciarse al autocentramiento de las cajas de empalme. Pero dado que con la creciente mecanización del tráfico ferroviario las empresas del ramo han ido exigiendo un número cada vez más grande de contactos intercopulantes en el espacio más estrecho posible, es necesario, teniendo en cuenta el desgarré admisible de las superficies contrantes y de los órganos mecánicos de enclavamiento, establecer en todas las circunstancias el autocentramiento de los empalmes de cable.

Sin embargo, en una unión rígida entre el enganche eléctrico y el mecánico las superficies de contacto de los contactos eléctricos describirían en el plano de acoplamiento un trayecto que es proporcional al dosgaste de las superficies contrantes del cabezal mecánico de acoplo y a la distancia de los contactos al eje longitudinal de acoplamiento en el plano de acoplamiento. Por lo tanto tal construcción no ontra en cuenta y es preciso proveer los empalmes de cable de un autocentramiento y montarlos elásticamente respecto al cabezal mecánico de acoplo.

El invento que aquí se ofrece se cifre pues



- al problema de crear un asiento del empalme de cable en el cabezal mecánico de acoplo que permita un acoplamiento de las cajas de empalme entre sí que en cierta extensión sea posible independientemente del enganche mecánico, para que el desgaste del enganche mecánico no repercuta perjudicialmente sobre el acoplamiento de cables. Además de eso, la dirección y el asiento de la caja de empalme en el enganche mecánico debería estar construido de la manera más sencilla posible, para que no sólo la función, sino también la reparación, puedan efectuarse de la manera más sencilla posible.
- 5.
- 10.

La solución del problema consiste en disponer en el cabezal de acoplo y/o la caja de empalme dos, por lo menos, varillas de guía situadas en dirección longitudinal, para una caja de empalme, y en sujetar los ojotos para las varillas de guía, por medio de una articulación de material elástico, a la otra parte respectiva.

15.

Con ventaja, el ojote debería estar dispuesto en una caja de cojinete que tenga en el extremo posterior una abertura en la que esté prendido un travesaño con intercalación de insertos elásticos (por ejemplo, de goma, etc.) y esté aplicado un tornillo, perno, etc., que atraviesa la caja de cojinete y el travesaño. La ventaja de este dispositivo del invento radica sobre todo en que pueden disponerse en el cabezal de acoplo una o más cajas de empalme deslizables en el eje longitudinal de acoplamiento, mientras el asiento en las varillas de guía es elástico, por lo que ambas cajas de empalme que se han de acoplar entre sí provistas de au-

20.

25.



5. tocentramiento, pueden acoplarse una a otra de modo exacto y correcto y esta operación de acoplamiento puede desarrollarse con perfecta independencia de la operación de enganche del cabezal de acoplo mecánico. La circunstancia particularmente de que aquí los empalmes de cable puedan acoplarse siempre con toda exactitud, indiferentemente de que el cabezal de acoplo mecánico esté ya más o menos desgastado, es una ventaja capital, porque las cajas de empalme normalmente tienen que ser cambiadas más pronto que los enganches mecánicos correspondientes. Mediante las articulaciones elásticas se posibilita un movimiento relativo entre la caja de empalme y el cabezal de acoplo mecánico, el cual se mantiene por entero aún después del acoplamiento de ambos elementos con los respectivos enganches del otro vehículo, por lo que incluso después de acoplar el enganche mecánico y el empalme de cables ambos acoplamientos pueden moverse independientemente uno de otro dentro de ciertos límites.

10. El rasgo esencial consiste en que ya no es posible ningún movimiento relativo recíproco de los dos empalmes de cable que se han de acoplar, movimientos que podrían conducir a cortocircuitos capaces de invalidar el sistema de seguridad del tren.

15. En los dibujos se han representado a título de ejemplos unas modalidades de realización del invento y en ellos:

La figura 1 es una vista de un cabezal de acoplo mecánico con dos empalmes de cable dispuestos lateralmente en el cabezal.

La figura 2 es una vista del cabezal de acoplo de



la figura 1 desdo arriba, con empalme de cable acoplado en un lado.

La figura 3 es una articulación vista por encima y según el corte de la línea IV-IV.

5. Según las figuras 1 y 2, el cabezal de acoplo mecánico 11 está dispuesto de manera conocida en un tirante (no representado) y tiene en su lado anterior, junto a los cuernos de guía 12, la cara de tope 13, en la que están dispuestos igualmente, por ejemplo, acoplamientos de aire 14. A ambos lados de este cabezal 11 está dispuesta en sentido vertical una caja de empalme 15 respectiva, cerrada hacia delante por una tapa en cúpula 16, basculante, la cual protege del ensuciamiento los contactos (no visibles) cuando el cabezal de acoplo no está en uso.

10. Cada caja de empalme 15 está articulada deslizadamente en el sentido longitudinal del acoplamiento por dos articulaciones superiores 17 y dos articulaciones inferiores 18 a una varilla de guía 19 respectiva. Las articulaciones inferiores 18 más delanteras están unidas entre sí por una varilla de accionamiento 20.

15. A cada caja de empalme 15 están aplicados arriba y abajo elementos 21 ya conocidos, para el autocontramiento, los cuales constan por un lado de un ojete y por el otro de una púa 22 que encaja en el ojete.

25. Según la figura 3, cada articulación 17 y 18 consta de una caja de cojinete 31, la cual tiene un ojete 33, revestido de un casquillo 32, para la varilla de guía 19. En el otro extremo de la caja de cojinete 31



- se halla una abertura 34 en la que penetra el travesaño 36, firmemente unido con la caja de cables o de empalme 35 (15). La abertura 34 es sólo ligeramente más ancha que el travesaño 36, pero entre las superficies 37, 38 y 39 del travesaño 36, dispuestas paralelamente a la varilla de guía 19, y las superficies respectivas de la abertura 34 de la caja de cojinete 31 está prendida una tira 40 de un material elástico o de un elastómero. La caja de cojinete 31 y el travesaño 36 están sujetos entre sí por un tornillo 41 que asienta en un manguito de sujeción 42. El tornillo 41 atraviesa las dos paredes de la abertura 34 de la caja de cojinete y el travesaño 36. El orificio del travesaño 36 está configurado como agujero oblongo 43 y los orificios de las paredes laterales como agujeros oblongos 45 extendidos en dirección contraria, lo que posibilita un movimiento, amortiguado por la tira elástica 40, entre la caja de empalme 35 y la caja de cojinete 31 o respectivamente la varilla de guía 19 sostenida en el ojete de aquélla. El manguito de sujeción 42 está retenido por el tornillo 41, el cual está asegurado por tuercas 44.

- Para el accionamiento del acoplamiento de cable, con el enganche mecánico 11 acoplado o no, se corre hacia delante, según la figura 2, una caja de empalme 15 paralelamente al eje longitudinal de acoplamiento hasta que los contactos se hallan en el plano de tope 13. Al correrse la caja la caja de empalme 15, se deslizan las cuatro cajas de cojinete 17 y 18 con sus ojotos 33 sobre las varillas de guía 19. A causa de la poca cabida en anchura



- del travesaño 36 en la abertura 34, apenas si es posible un movimiento relativo de las cajas de cojinete 17 y 18 respecto al travesaño 36 en la dirección del desplazamiento, por lo que los ojetes 33 no pueden ladearse sobre la varilla de guía 19. Pero por el asiento elástico del travesaño 36 en la abertura 34 de la caja de cojinete la caja de empalme 15 puede deslizarse en dirección vertical, y más precisamente en torno al punto de giro situado en el centro de la varilla de guía 19, lo que
5. junto con el punto de giro constituido por el tornillo 41 produce una conducción paralela para la caja de empalme 15 en las varillas de guía 19. Por esa posibilidad de deslizamiento de la caja de empalme 15 en altura, y a causa del agujero oblongo 43 también en horizontal,
10. la púa centradora 22 del enganche de cable 23 del vehículo que se ha de enganchar puede engarzar en el orificio de la abertura centrante 21, y las dos cajas de empalme 15 y 23, a consecuencia de su movilidad, pueden ajustarse verticalmente con exactitud una respecto a otra aún cuando
15. los cabezales de acoplo mecánicos 11 se hallen con toda precisión uno frente a otro por estar, por ejemplo, desgastados o por existir algún otro estorbo. Las cajas de empalme tienen siempre tan gran movilidad en la dirección necesaria, que en virtud del aurocentramiento 21 - 22 pueden
20. centrarse exactamente una con otra. De manera conocida, cuando se juntan las cajas de acoplamiento de cables 15 y 23 las tapas 16 se abren, lo que en el caso presente se produce automáticamente por la forma especial. Lo importante es que las cajas de empalme no tienen posibili-
- 25.



dad de movimiento, o tienen muy poca, en las articulaciones 17 y 18 en el sentido del eje longitudinal de acoplamiento o en el sentido de la varilla de guía 19, por lo que la presión de contacto puede mantenerse perfectamente en todas las circunstancias.

5.

Son posibles, como es lógico, considerables variaciones dentro del dominio de este invento, lo cual es sobre todo conveniente cuando se emplean otros cabezales de acoplo mecánicos u otras cajas de empalme. Así es posible, sin más, disponer las varillas de guía en las cajas de empalme y establecer las articulaciones en el cabezal de acoplo mecánico, lo cual aporta ventaja principalmente cuando están unidos con las cajas de empalme todavía otros dispositivos. Tampoco es indispensable que en el travesaño 36 exista un agujero oblongo,

10.

sino que éste puede tener también forma más o menos redonda, aunque es esencial que el diámetro de este orificio 43 sea mayor que el diámetro externo del manguito de sujeción 42. Como se comprende, también el

15.

tornillo 31 puede estar reemplazado por una púa embutida en un costado de la caja de cojinete 31. Por otra parte, es asimismo posible, lógicamente, hacer más grandes o en forma de agujero oblongo los orificios para el tornillo o el manguito de sujeción 42 únicamente en las

20.

paredes laterales de la caja 31 y en cambio anclar firmemente esta pieza (por ejemplo, por embutición) en el travesaño 36.

25.

De otro lado, las cajas de empalme pueden estar dispuestas, como es natural, en cualquier otro



sitio, o sea encima o debajo del acoplamiento mecánico en cuyo caso si las dimensiones de la caja de empalme son mayores es posible establecer también tres varillas de guía 19.

- . -  
N O T A

5. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana n° P 24 14 384.8 del 26 de Marzo de 1974.

10. 1.-Perfeccionamientos en enganches para vehículos sobre carriles, con acoplamiento de cables para las líneas de mando, en el que la caja de acoplamiento de cables esta dispuesta en forma desplazable en sentido longitudinal en el cabezal de acoplo y es accionable automáticamente o a mano y está provista de medios para el autocentramiento de los empalmes de cable acoplados, caracterizados en que para 15. una caja de empalme -15- están dispuestas en el cabezal de acoplo -11- y/o la caja de empalme -15- dos, a lo menos, varillas de guía -19- situadas en dirección longitudinal y los ojetes -33- para las varillas de 20. guía -19- están sujetos por medio de una articulación -17-, -18- de material elástico a la otra parte respectiva.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el ojete -33- está dispuesto en una caja de cojinete -31- que tiene en el extremo posterior una abertura -34- en la que esta prendido un travesaño -36- con intercalación de insertos elásticos -40-, por ejemplo de goma, elastómeros, etc., y está dispuesto un tornillo

-7 MAR 1975  
RECEIVED  
MAR 10 1975  
MADRID

-41-, perno, etc., que atraviesa la caja de cojinete -31- y el travesañ -36-.

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que en el acoplamiento de cables un orificio para el tornillo -41-, etc. -- en la caja de cojinete -31- y/o en el travesañ -36- --, es un agujero oblongo -43- -45- o resp ctivamente un agujero de dimensión mucho mayor que el tornillo -41-, etc.

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que la abertura -34- es sólo ligeramente más ancha que el travesañ -36- y los insertos elásticos -40- están prendidos entre los tres lados -37-, -38-, -39- del travesañ y la abertura paralelos a la varilla de guía -19-.

15. 5.- Perfeccionamientos en enganches para vehículos sobre carriles.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 10 hojas foliadas y escitas a máquina por una sola cara.

20.

Madrid, a 7 MAR. 1975

p.a.

JOSÉ L. MORA

mlm.

Case B-1267/75

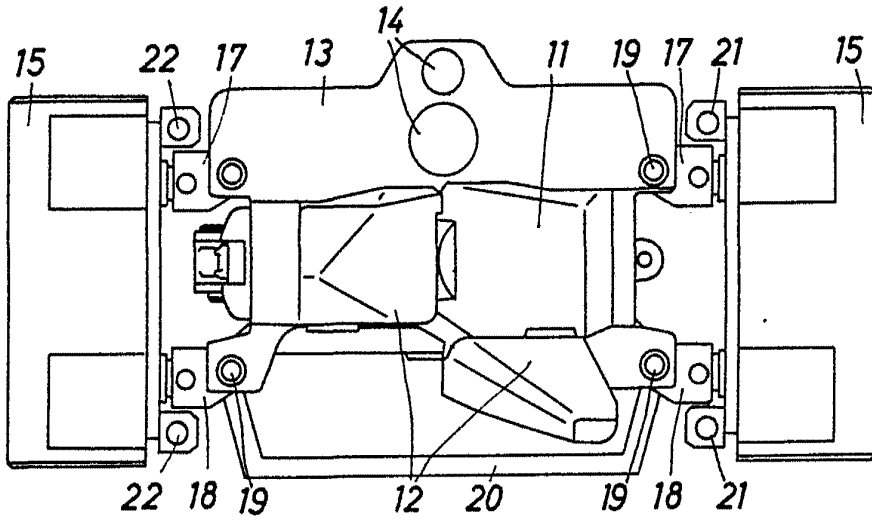


Fig.1

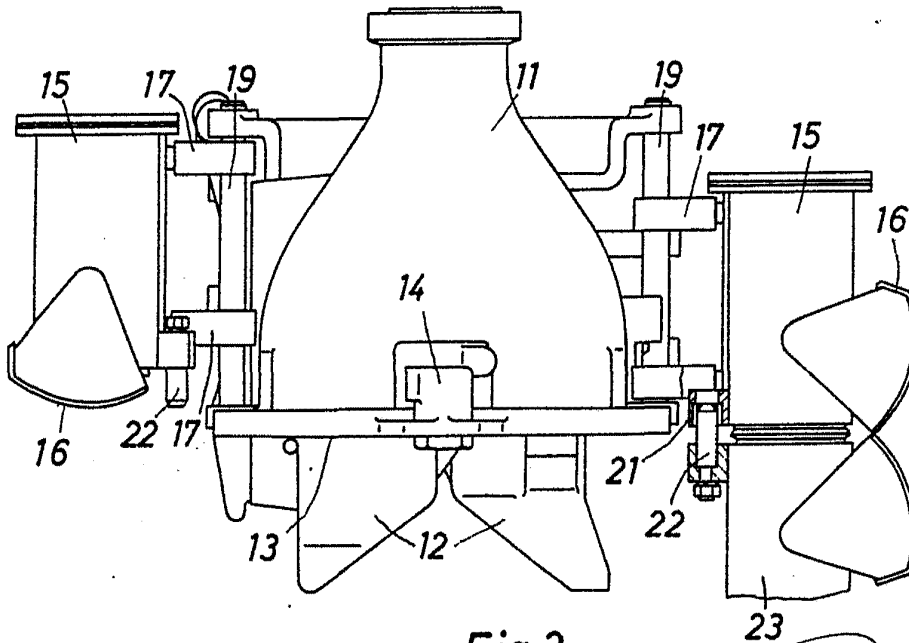


Fig.2

Madrid, 7 MAR. 1975  
p.a. JAIKE VEON

USE D-1207/75



Fig.4

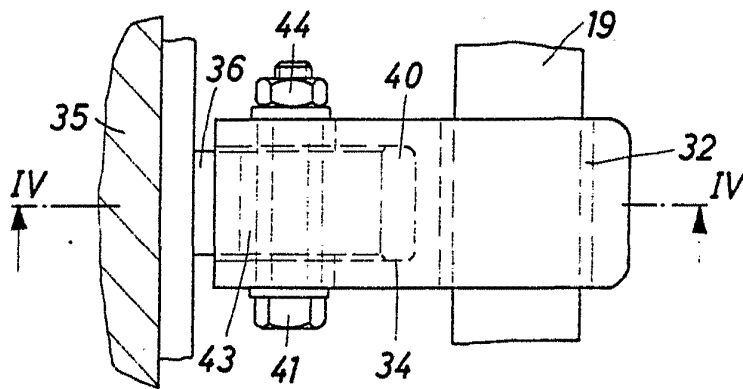
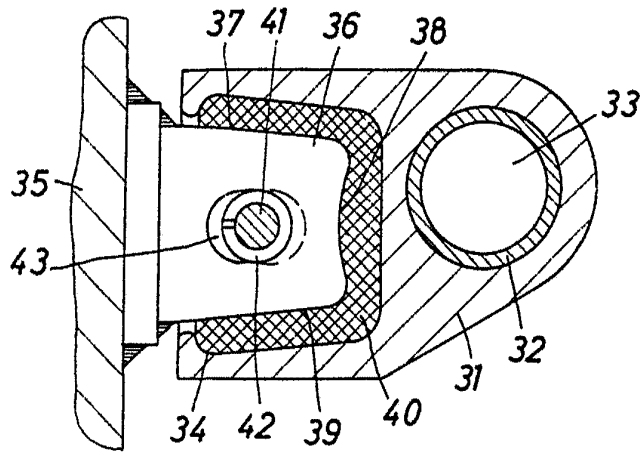


Fig.3

Madrid, a 7 MAR. 1975  
JAIME IZERN  
p.e. J.P.