

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 178**

51 Int. Cl.:

B61G 5/02 (2006.01)

B61F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04775362 .9**

96 Fecha de presentación: **01.09.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1663756**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **VAGÓN MONTADO SOBRE RAÍLES QUE TIENE UNA UNIÓN ARTICULADA PARA CONECTAR PERMANENTEMENTE DOS CARROCERÍAS INFERIORES DEL VAGÓN MONTADO SOBRE RAÍLES.**

30 Prioridad:
10.09.2003 SE 0302410

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2012

73 Titular/es:
**DELLNER COUPLERS AB
VIKAVÄGEN 144
S-791 95 FALUN, SE**

72 Inventor/es:
**SÖDERBERG, Magnus y
ACKEMO, Kenth**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 372 178 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

Vagón montado sobre raíles que tiene una unión articulada para conectar permanentemente dos carrocerías inferiores del vagón montado sobre raíles

5

Campo técnico de la invención.

Esta invención se refiere a un vagón montado sobre raíles que comprende dos chasis, que están conectados permanentemente a través de un dispositivo de acoplamiento, que comprende dos miembros de acoplamiento
10 conectados cada uno a un chasis, miembros que están conectados entre sí giratoriamente a través de una articulación.

Más exactamente, la invención se refiere a un dispositivo de enlace pensado como tal para conectar permanentemente dos chasis de vagón.

15

Descripción de la técnica anterior.

En la bibliografía sobre patentes se describen abundantemente dispositivos de acoplamiento o enganches de acoplamiento para conectar permanentemente dos chasis o carrocerías de vagón incluidos en un vagón montado
20 sobre raíles o vagón de ferrocarril. Véanse, por ejemplo, los documentos US-A-2051958, US-A-3667820, DE-A-1094289, DE-AS-1605188. DE-19638763A1, DE-4121080A1, DE-10153460A1, FR-A-2398651, EP-A-0279245, EP-A-0343482, EP0771710A1 y EP1312527B1.

La articulación que conecta los dos miembros de acoplamiento en enganches de la clase en cuestión tiene propósito
25 de, entre los miembros de acoplamiento, transferir los esfuerzos intermitentes de tracción, compresión y torsión del tipo que surgen bajo todas las condiciones que se producen al ir las unidades de trenes a velocidades tanto bajas como altas, es decir, permitir todo tipo de traslación y rotación independientemente de que estas actúen en la dirección longitudinal, lateral o vertical, por ejemplo, en el momento de tomar una curva y al ir por topografía accidentada, respectivamente. Por esta razón, la articulación tiene que construirse con un pasador vertical para
30 permitir el giro horizontal lateralmente, así como un cojinete esférico más sofisticado en el que está incluido un cuerpo elástico absorbente de impactos y vibraciones (cuerpo de elastómero), y que puede absorber las traslaciones y rotaciones de los miembros de acoplamiento.

Tales enganches de acoplamiento son permanentes en el sentido de que tienen esencialmente el propósito de
35 sujetar juntos permanentemente dos o más chasis o carrocerías de vagón soportados por ruedas que forman juntos un vagón individual, que a su vez puede ser conectado y desconectado de otros vagones. Así, durante circunstancias normales, el chasis de un vagón y el mismo vagón están conectados permanentemente entre sí. Sin embargo, de vez en cuando, surge la necesidad de separar el chasis del vagón, por ejemplo, en relación con las reparaciones y el mantenimiento y el momento del transporte al cliente final.

40

Es común para los enganches de acoplamiento previamente conocidos que en la práctica sólo permitan la separación y la nueva conexión, respectivamente, del chasis desmontando y volviendo montar, respectivamente, la articulación entre los dos miembros de acoplamiento. Sin embargo, este es un trabajo delicado y difícil de llevar a cabo porque la articulación incluye una pluralidad de componentes que, en particular en el momento de la nueva
45 conexión, tienen que juntarse con gran exactitud; algo que es complicado, lleva mucho tiempo y es ergonómicamente difícil porque los miembros de acoplamiento apropiados así como los diferentes componentes de la articulación son extraordinariamente pesados. El trabajo se hace más difícil si el chasis del vagón no fuera armado sobre un terreno idealmente horizontal.

50 Teóricamente, es factible, per se, desmontar o soltar la fijación de uno de los miembros de acoplamiento contra el chasis anexo. Sin embargo, en la práctica, esta alternativa es incluso más difícil de llevar a cabo y a veces totalmente imposible por razones de construcción y espacio.

El documento EP1312527 desvela un dispositivo de acoplamiento para un vagón ferroviario que comprende dos
55 chasis que están conectados permanentemente a través del dispositivo de acoplamiento. En el dispositivo de acoplamiento, un primer miembro de acoplamiento conectado a un primer chasis de vagón está articulado a un segundo miembro de acoplamiento conectado a un segundo chasis de vagón. Para la desconexión del chasis de vagón, la articulación debe ser abierta, o alguno de los miembros de acoplamiento debe ser desmontado de su chasis de vagón asociado. Cualquiera de estas operaciones implica los problemas analizados anteriormente.

60

Igual que el documento EP1312527, el documento US4.962.861 desvela un conector articulado para unir juntas dos plataformas de vagón ferroviario que están sostenidas sobre una traviesa oscilante del bogie común. Para separar los vagones ferroviarios, una conexión de barra de remolque articulada entre partes conectoras requiere
65 desmontaje. Las partes conectoras se fijan rígidamente al chasis del vagón ferroviario como mediante soldadura.

65

Asimismo igual que el documento EP1312527, el documento EP1151905 desvela una conexión articulada entre

eslabones fijados mediante pernos al chasis de dos vagones ferroviarios interconectados que requiere, para la separación de los vagones ferroviarios, que la conexión articulada sea abierta y desmontada, o los eslabones sean desmontados del chasis del vagón ferroviario.

5 El documento EP1312527 desvela un dispositivo de acoplamiento para un vagón ferroviario que comprende dos chasis que están conectados permanentemente a través del dispositivo de acoplamiento. En el dispositivo de acoplamiento, un primer miembro de acoplamiento conectado a un primer chasis de vagón está articulado a un segundo miembro de acoplamiento conectado a un segundo chasis de vagón. Para la desconexión del chasis del vagón, la articulación debe ser abierta, o alguno de los miembros de acoplamiento debe ser desmontado de su chasis del vagón asociado. Cualquiera de estas operaciones implica los problemas analizados anteriormente.

Igual que el documento EP1312527, el documento US4.962.861 desvela un conector articulado para unir juntas dos plataformas de vagón ferroviario que están sostenidas sobre una travesía oscilante del bogie común. Para separar los vagones ferroviarios, una conexión de barra de remolque articulada entre partes conectoras requiere desmontaje. Las partes conectoras se fijan rígidamente al chasis del vagón ferroviario como mediante soldadura.

Asimismo igual que el documento EP1312527, el documento EP1151905 desvela una conexión articulada entre eslabones fijados mediante pernos al chasis de dos vagones ferroviarios interconectados que requiere, para la separación de los vagones ferroviarios, que la conexión articulada sea abierta y desmontada, o los eslabones sean desmontados del chasis del vagón ferroviario.

Objetos y características de la invención

La presente intención tiene como objetivo obviar los inconvenientes anteriormente mencionados de los enganches de acoplamiento conocidos previamente y proporcionar un enganche de acoplamiento o dispositivo de acoplamiento mejorado, así como un vagón montado sobre raíles que tenga posibilidades mejoradas de separar y conectar de nuevo dos chasis incluidos en el vagón. Así, un objeto primario de la invención es proporcionar un enganche de acoplamiento que permita la desconexión y conexión, respectivamente, de dos chasis incluidos en un vagón sin tener que desmontar y volver a montar, respectivamente, la articulación entre los dos miembros de acoplamiento del enganche, o desmontar y volver a montar, respectivamente, cualquiera de las fijaciones de los miembros de acoplamiento contra un chasis; todo con el propósito de permitir una desconexión y conexión rápida y simple, respectivamente, de dos chasis de vagón, por ejemplo, en relación con que se produzca intermitentemente trabajo de reparación y mantenimiento.

35 Según la invención, el objeto anteriormente mencionado se logra por las características definidas en las partes características de la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones subordinadas además se definen realizaciones preferidas del dispositivo de acoplamiento según la invención.

Resumen de la invención

40 La invención está basada en la idea de realizar uno de los dos miembros de acoplamiento del enganche de acoplamiento divisible construyendo el mismo de dos partes conectadas entre sí de manera desmontable, concretamente una primera parte, que puede estar conectada permanentemente a la articulación, y una segunda parte, que puede sujetarse en uno de los chasis, en el que al segundo miembro de acoplamiento se le puede permitir estar sujeto permanentemente en el otro chasis. La separación del chasis puede llevarse a cabo entonces quitando elementos conectores desmontables, por ejemplo, tornillos, que normalmente mantienen juntas las dos partes del miembro de acoplamiento divisible. Ventajosamente, una parte del miembro de acoplamiento divisible puede ser de un carácter macho y puede ser insertable en un asiento hembra en la segunda parte. De tal manera, los dos chasis del vagón pueden ser juntados sin mayor exigencia de precisión en relación con la reconexión. 50 Aunque es factible, per se, aplicar la invención en relación con tales vagones que incluyen dos chasis o carrocerías de vagón soportados por ruedas independientemente, es decir, chasis que son soportados individualmente por dos pares de ruedas o bogies de ruedas, la misma es particularmente adecuada para uso en vagones del tipo que incluye un bogie denominado Jakobs, es decir, un bogie que soporta simultáneamente los extremos de los chasis enfrentados entre sí, chasis que tienen ruedas o bogies de ruedas propios sólo en los extremos opuestos de los mismos. 55

Breve descripción de los dibujos adjuntos

En lo dibujos:

60 la fig. 1 es una vista simplificada en perspectiva, en despiece ordenado, que muestra partes de dos chasis o carrocerías incluidos en un vagón, y un bogie Jakobs colocado centralmente que soporta las mismas, así como partes de un enganche de acoplamiento según la invención, mostrándose todos los objetos contemplados oblicuamente desde arriba,

65 la fig. 2 es una vista en perspectiva a escala ampliada de una disposición de acoplamiento que pertenece al chasis

izquierdo de la fig. 1,

la fig. 3 es la vista en perspectiva correspondiente de una disposición de acoplamiento que pertenece al chasis derecho de la fig. 1,

5

la fig. 4 es una vista en despiece ordenado que corresponde a la fig. 1 y que muestra el chasis y el bogie Jakobs oblicuamente desde abajo,

la fig. 5 es una vista en despiece ordenado que corresponde a la fig. 2 y que muestra dicha disposición de acoplamiento oblicuamente desde abajo,

10

la fig. 6 es una vista en perspectiva que corresponde a la fig. 3 y que muestra la misma disposición de acoplamiento oblicuamente desde abajo,

la fig. 7 es una sección longitudinal parcial a escala ampliada a través del enganche de acoplamiento según la invención en estado ensamblado,

15

la fig. 8 es una vista en perspectiva y además en despiece ordenado a escala ampliada que muestra la disposición según la fig. 2 más detalladamente,

20

la fig. 9 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra una protección contra colisión incluida en la disposición según la fig. 8, y

la fig. 10 es una sección longitudinal a escala ampliada que muestra un detalle incluido en dicha protección contra colisión.

25

Descripción detallada de una realización preferida de la invención

En las figs. 1 y 4, los números 1, 2, designan partes de dos chasis o carrocerías de vagón, que forman juntos un vagón montado sobre carriles para tráfico ferroviario. En los extremos visibles de los mismos enfrentados entre sí, los dos chasis son soportados por un bogie Jakobs común designado en general por 3, mientras que los mismos chasis en los extremos no visibles de los mismos son soportados por ruedas o bogies de ruedas propios. De manera convencional, el bogie Jakobs 3 mostrado esquemáticamente incluye un armazón 4 y al menos dos pares de ruedas 5 y medios de absorción de choques en forma de cuatro colchones elásticos 6 dispuestos en pares y aplicados bajo placas de ensamblaje 7, que pueden fijarse debajo de los chasis individuales. La unión entre las placas de ensamblaje 7 y los chasis de vagón individuales está esbozada por medio de elementos macho o pasadores 8 en los lados superiores de las placas y asientos u orificios abiertos por debajo 9 en los lados inferiores de los chasis.

30

35

A continuación se hace referencia a la fig. 7, que ilustra en sección longitudinal un enganche de acoplamiento ensamblado según la invención. Este enganche de acoplamiento se designa en general por 10 e incluye dos miembros de acoplamiento, que son interconectados a través de una articulación designada en su totalidad por 11, que en el modo descrito previamente incluye un pasador vertical 12, que permite el giro de los miembros de acoplamiento uno respecto a otro en la dirección horizontal, así como una caja de cojinete parcialmente esférica 13 (denominada cojinete de elastómero), que permite movimientos rotatorios y movimientos oscilatorios en la dirección vertical entre los miembros de acoplamiento. El eje geométrico vertical del pasador de pivote 12 está designado por C. Un primer miembro de acoplamiento 14, que está conectado al chasis 2, está situado a la derecha de la articulación 11 en la fig. 7, mientras que un segundo miembro de acoplamiento 15, que está conectado al chasis 1, está situado a la izquierda de la articulación 11. En los extremos de los mismos apartados uno de otro, dichos miembros de acoplamiento 14, 15 se fijan permanentemente en el chasis respectivo en la medida en que, después del montaje inicial en el chasis, no tienen que quitarse incluso en relación con reparaciones y mantenimiento. Sin embargo, debería señalarse que los miembros de acoplamiento no están soldados al chasis, sino que, en cambio, están conectados al mismo a través de elementos conectores desmontables, lo cual permite el intercambio de los miembros de acoplamiento, por ejemplo, después de una emergencia de daño grave en los mismos o el chasis.

40

45

50

De acuerdo con la invención, uno de los dos miembros de acoplamiento 14, 15, concretamente el primer miembro de acoplamiento 14, es divisible, estando compuesto de dos partes conectadas entre sí de manera desmontable, concretamente una primera parte 16, que está conectada permanentemente al segundo miembro de acoplamiento 15 a través de la articulación 11 (véanse las figs. 2 y 5), y una segunda parte 17 (véanse las figs. 3 y 6), que está conectada permanentemente al chasis 2. Entre los diseñadores del solicitante, la parte 16 se denomina "caballete portacojinete", mientras que la parte 17 se denomina popularmente "repisa". Más concretamente, la primera parte de acoplamiento 16 es de un carácter macho e insertable en un asiento hembra en la segunda parte de acoplamiento 17.

55

60

Como se aprecia en las figs. 3 y 6, la parte de acoplamiento 17 está compuesta de una placa inferior 18, una placa extrema transversal vertical 19, y dos piezas laterales verticales o placas laterales 20, que están unidas rígidamente a la placa extrema 19 así como a la placa inferior 18, preferentemente estando soldadas contra las mismas. Así,

65

entre las piezas laterales, se define un asiento o espacio abierto hacia arriba, así como hacia delante, en el que puede ser recibido el caballete portacojinete 16. En la dirección trasera desde la placa extrema, se extienden dos placas de sujeción 21 a las que están unidas rígidamente dos placas de guía verticales 22. Dichas placas mencionadas en último lugar pueden insertarse entre dos bloques 23 que sobresalen hacia abajo desde el lado inferior del chasis y que son de un tipo que es estándar en un chasis de vagón de la clase en cuestión. Los bloques 23 están situados en el área entre las dos superficies de soporte 24, que descansan contra las placas de ensamblaje 7 del bogie Jakobs. Juntas, las placas 18-22 (véase la fig. 3) forman un bastidor similar a una repisa que es de forma rígida y capaz de sostener peso. En las placas de sujeción que sobresalen hacia atrás 21, están ahuecados orificios 25 para elementos de sujeción o bloqueo desmontables 26, por ejemplo, tornillos, por medio de los cuales las placas de sujeción pueden fijarse contra los lados inferiores de los bloques 23. De manera análoga, están formados orificios 27 en la pared extrema 19 para tornillos o elementos de sujeción horizontales 28, que pueden ser apretados en orificios en las superficies delanteras de los bloques 23. En la parte de la placa extrema 19 que se extiende entre las piezas laterales 20, están formados orificios adicionales 29, que son pasantes y cooperan con manguitos 30, que se extienden en la dirección axialmente hacia atrás desde la placa extrema. Por medio de dichos manguitos 30, pernos o tornillos comparativamente largos 31 pueden ser guiados hacia dentro, hacia los orificios 29 y ser insertados a través de los mismos para ser apretados en orificios roscados 32 en la superficie extrema de la parte de acoplamiento o del caballete portacojinete 16 (véase la fig. 5).

En este sentido, debería señalarse que en el área axialmente por detrás de los bloques 23 junto con las superficies de apoyo 24, hay un espacio bastante bien dimensionado para el operario que tenga la tarea de montar y desmontar, respectivamente, los tornillos 31. Por lo tanto, el trabajo de, por una parte, conectar las dos partes de acoplamiento 16, 17 entre sí (mediante aplicación de los tornillos 31), y por otra separar las mismas (desmontando los tornillos 31), no presenta ninguna dificultad considerable en cuanto a ergonomía.

Para centrar el bogie Jakobs y la articulación 11 uno en relación con otra - en caso de que tal bogie esté incluido en el vagón - están dispuestos dos dispositivos de centrado cooperantes, concretamente un primer dispositivo 33 en el armazón 4 del bogie y un segundo dispositivo 34 (véase la fig. 6), que está incluido en la parte de acoplamiento 17. En el ejemplo, el primer dispositivo de centrado 33 es en forma de un elemento macho saliente que tiene una forma básica giratoriamente simétrica, mientras que el dispositivo 34 está constituido por un asiento de forma análoga, abierto hacia abajo, en el que encaja el elemento macho 33. Tal como se aprecia en la fig. 7, el asiento 33 está formado en el lado inferior de la placa inferior 18 de la parte de acoplamiento 17, no teniendo el pasador de pivote 12 contacto con los dispositivos de centrado. Sin embargo, en el estado ensamblado del enganche de acoplamiento, la parte de acoplamiento 16 está unida rígidamente a la parte de acoplamiento 17 (por medio de los tornillos 31), estando formada la construcción de manera que el pasador de pivote 12 y el elemento macho 33 son centrados automáticamente en relación con el eje del centro geométrico C cuando la parte de acoplamiento 16 asume la posición correcta en relación con la parte de acoplamiento 17.

En la fig. 8, se aprecia cómo el segundo miembro de acoplamiento 15 incluye un cabezal de acoplamiento delantero 35 y un soporte trasero generalmente conectable de manera fija a un chasis anexo y designado por 36. Al igual que la parte de acoplamiento similar a una repisa 17, dicho soporte incluye una o dos placas inferiores 37 y una placa vertical 38 en forma de una placa delantera de la cual se extienden dos piezas laterales verticales 39, que están unidas rígidamente a la placa delantera así como a la placa inferior. Las piezas laterales están orientadas perpendicularmente a la placa delantera y mutuamente espaciadas, al mismo tiempo que están situadas por separado a una cierta distancia dentro de los bordes laterales opuestos de la placa inferior 37. En la práctica, el bastidor 36 (así como el bastidor 17) está hecho de una placa de acero resistente, por ejemplo que tiene un grosor dentro del intervalo de 25 a 50 mm. Una pieza posterior 40 incluida en el soporte es incluso más resistente, pieza que puede hacerse, ventajosamente, en forma de un cuerpo sólido de fundición, que se conecta a las piezas laterales 39 del bastidor 36 a través de uno o más elementos conectores resistentes 41, por ejemplo, pernos o pasadores gruesos. En analogía con la parte de acoplamiento 17, el bastidor 36 puede conectarse al chasis anexo por medio de pernos que son apretados en el bloque 23 del chasis a través de orificios 25, 27.

A continuación se hace referencia a las figs. 9 y 10, que ilustran más detalladamente la naturaleza del miembro de acoplamiento 15. En la fig. 9 se aprecia que el cabezal de acoplamiento 35 en un extremo posterior tiene una pieza transversal 42, que se extiende perpendicularmente al eje geométrico longitudinal del cabezal de acoplamiento. Más exactamente, la pieza transversal 42 es de una forma básica rectangular, estando las ranuras 43 ahuecadas en los bordes laterales cortos opuestos de la misma. En el estado montado, el cabezal de acoplamiento 35 sobresale a través de una abertura central 44 en la placa delantera 38 del bastidor 36, apoyándose la pieza transversal contra el lado trasero de la placa delantera. En la pieza transversal 42, están formados cuatro orificios roscados 45 para recepción de la misma cantidad de tornillos o pernos 46 (véase la fig. 10), que tienen el propósito de mantener el cabezal de acoplamiento en su sitio. En el área entre la rosca macho y la cabeza del tornillo individual, el vástago del tornillo está algo debilitado por un estrechamiento 47, cuyo diámetro decide la resistencia del tornillo. Dotando al estrechamiento 47 de un diámetro adecuado, puede predeterminarse a qué tensión debería romperse el tornillo. Si el enganche de acoplamiento en su totalidad fuera expuesto a fuerzas impulsivas axiales extremas del tipo que pueden surgir en relación con las colisiones, en consecuencia el cabezal de acoplamiento 35 puede desprenderse del bastidor 36 por el hecho de que los tornillos 46 se rompen, y luego ponerse en un movimiento de traslación axial hacia atrás.

En el interior de la pieza lateral individual 39 está dispuesta una barra de guía orientada axialmente 48, que encaja en una ranura cooperante 43 en la pieza transversal 42 del cabezal de acoplamiento. En el momento del movimiento de traslación del cabezal de acoplamiento en relación con el bastidor, el cabezal de acoplamiento es guiado en consecuencia por las barras 48.

En la realización preferida mostrada del enganche de acoplamiento, una protección contra colisión está integrada en el miembro de acoplamiento 15, que en el ejemplo es en forma de tres tubos o manguitos 49, 50, concretamente un tubo central 49 de un primer tipo, y dos tubos colaterales 50 de otro tipo. Todos los tubos son deformables y cooperan con taladros pasantes 51, 52 formados en la pieza posterior 40, taladros que tienen un diámetro menor que el tubo anexo. Tal como se aprecia claramente en la fig. 9, el tubo de deformación intermedio 49 junto con el taladro anexo 51 tiene un diámetro mayor que los dos tubos colaterales 50 y los taladros 52 de los mismos. Aunque los taladros 50, 51 tienen diámetros diferentes, los mismos están formados principalmente de la misma manera. Véase en este sentido la fig. 10, que muestra un tubo de deformación delgado 50 junto con el taladro anexo 52. En este taladro está formada una boca cónica parecida a un embudo 53, que se ensancha en la dirección delantera. El tubo de deformación 50 es de una forma básica cilíndrica, pero tiene en el extremo trasero del mismo una parte de sección decreciente cónica 54, que se inserta dentro de la boca cónica 53. En esta posición, el tubo se mantiene en su sitio por medio de un casquillo designado en su totalidad por 55. La boca 53 y la parte cónica 54 del tubo tienen exactamente la misma conicidad o ángulo cónico. Dicho ángulo cónico debería ascender a al menos 5° y como máximo 20°, y adecuadamente estar dentro del intervalo de 10 a 16°. Los ensayos que forman la base de la invención han sido los más satisfactorios cuando los ángulos cónicos han variado dentro del intervalo de 11 a 15°.

En el extremo delantero opuesto 56 del mismo, el tubo de deformación 50 está distanciado de la pieza transversal 42 del cabezal de acoplamiento por un huelgo 57. El extremo del tubo 56 puede estar constituido ventajosamente por una superficie plana en forma de anillo, que se extiende particularmente al eje geométrico longitudinal del tubo. La extensión axial del huelgo 57 puede estar dentro del intervalo de 10 a 20 mm. En este sentido, debería señalarse que el huelgo correspondiente del tubo de deformación intermedio 49 puede tener otra extensión axial, por ejemplo menor que el huelgo 57 de cada tubo de deformación delgado 50. Por ejemplo, la longitud del huelgo correspondiente del tubo 49 puede estar dentro del intervalo de 5 a 15 mm. Por el hecho de que los huelgos son de diferentes tamaños, los diferentes tubos de deformación serán afectados por la pieza transversal 42 en diferentes momentos.

Aquí, debería señalarse que la protección contra colisión mostrada en las figs. 8-10 y descrita brevemente es el tema de una solicitud de patente sueca presentada simultáneamente que tiene la denominación "COLLISION PROTECTION IN A COUPLER FOR RAIL-MOUNTED VEHICLES AND A COUPLER EQUIPPED THEREWITH FOR PERMANENTLY CONNECTING TWO RAIL-MOUNTED VEHICLE UNITS". En la misma solicitud de patente, se describe más detalladamente la protección contra colisión. Brevemente, debería mencionarse, sin embargo, que los tornillos 46 se rompen en el momento de una colisión fuerte, por lo cual el cabezal de acoplamiento 35 se desprende y puede moverse en la dirección de la pieza posterior 40. Al hacerlo así, la pieza transversal 42 incide en los tubos de deformación 49, 50, que serán presionados dentro del taladro anexo 51, 52 en la pieza posterior hasta un punto donde la pieza transversal es detenida contra la pieza posterior. Cuando el tubo individual es presionado dentro del taladro anexo, los mismos serán deformados sucesivamente siendo comprimidos o presionados juntos en la dirección radial, mientras que el diámetro exterior del tubo se reduce al mismo diámetro interior que el diámetro más pequeño de la boca cónica 53. Durante este trabajo de deformación, la energía cinética en el cabezal de acoplamiento desprendido se convierte en calor en los tubos de deformación así como la pieza posterior. Esto significa que una parte sustancial de la energía cinética se extingue antes de que tenga tiempo de transferirse de uno de los chasis de vagón al otro.

La función y las ventajas del enganche de acoplamiento según la invención

Cuando los dos chasis o carrocerías de vagón 1, 2 han de ser ensamblados formando un vagón utilizable, en una primera etapa la parte de acoplamiento 17 es montada en uno de los chasis 2 y el miembro de acoplamiento 15, con la parte de acoplamiento 16, en el otro chasis 1. La fijación de los bastidores similar a una repisa y similar a una caja 36, 17, respectivamente, se lleva a cabo de la manera descrita anteriormente por medio de tornillos o pernos 26, 28, que son apretados en orificios roscados en los bloques 23 del chasis. En la siguiente etapa, el extremo del chasis 2 no equipado con ruedas es levantado por encima del bogie Jakobs 3 y es situado en una posición en la que los elementos macho 8 pueden ser encajados con los asientos 9 al mismo tiempo que los dispositivos de centrado 33, 34 encajan entre sí. Cuando esto ha tenido lugar, también el extremo del otro chasis 1 no equipado con ruedas es levantado por encima del bogie Jakobs y es bajado de manera que la parte de acoplamiento macho o caballete portacojinete 16 es situada en el asiento hembra que está delimitado por la placa inferior, la placa extrema y las piezas laterales de la parte de acoplamiento 17. El descenso vertical de la parte de acoplamiento 16 dentro de dicho asiento es posible como consecuencia de que el asiento está abierto hacia arriba. En una etapa final, las partes de acoplamiento 16, 17 son fijadas una respecto a otra por medio de los tornillos 31.

Durante circunstancias normales, el enganche de acoplamiento descrito en cooperación con el bogie Jakobs garantizan que los dos chasis se mantengan juntos permanentemente. Sin embargo, si surge una necesidad de

separar los chasis uno de otro, esto puede llevarse a cabo por medio de la sencilla medida de desmontar los tornillos 32 y quitar los chasis del bogie Jakobs en el orden opuesto.

Una ventaja fundamental de la invención es que dos chasis incluidos en un vagón pueden ser conectados y desconectados sin ninguna necesidad de manipular la articulación entre los miembros de acoplamiento del enganche de acoplamiento. Ni tiene que recurrirse a la posibilidad más o menos teórica de quitar un miembro de acoplamiento del chasis anexo.

Posibles modificaciones de la invención

10 La invención no está limitada únicamente a la realización descrita anteriormente y mostrada en los dibujos. Así, la invención también es aplicable a dispositivos de acoplamiento o enganches de acoplamiento tales que carecen de protección contra colisión. También es posible aplicar la invención a enganches de acoplamiento tales que no cooperan con ningún bogie Jakobs. Así, el enganche de acoplamiento también puede usarse para vagones tales que los chasis de los cuales están soportados por ruedas por separado en los dos extremos de los mismos.

Lista de designaciones de referencia

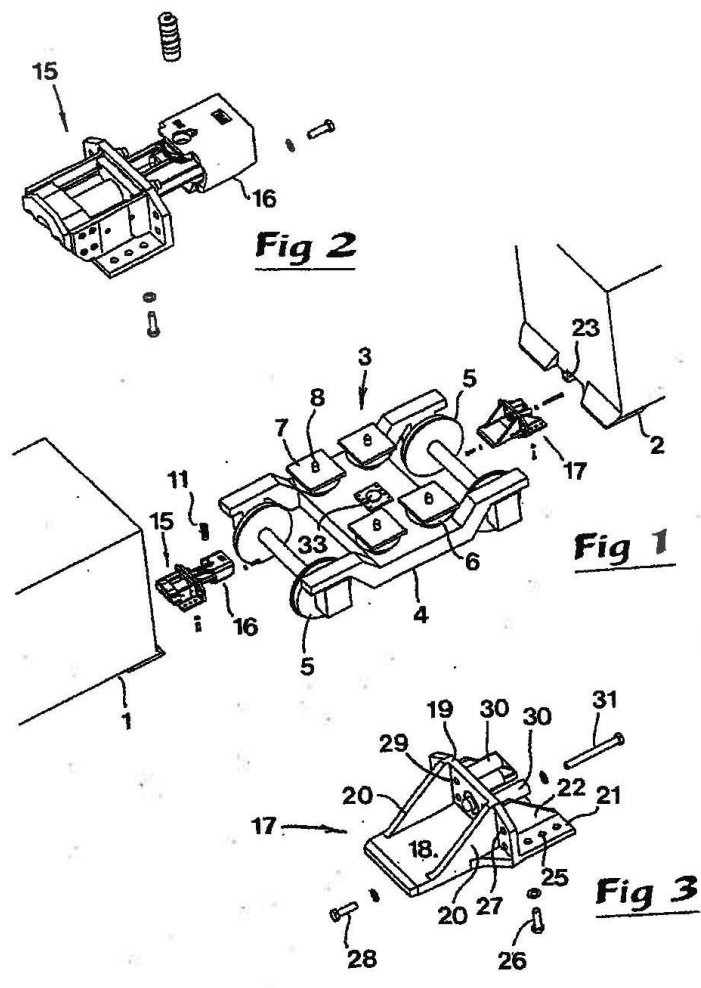
1	Chasis
20	Chasis
3	Bogie Jakobs
4	Armazón
5	Ruedas
6	Colchones de amortiguación
25	Placas de ensamblaje
8	Elemento macho
9	Asientos
10	Enganche de acoplamiento
11	Articulación
30	Pasador de pivote
13	Caja de cojinete
14	Primer miembro de acoplamiento
15	Segundo miembro de acoplamiento
16	Primera parte de acoplamiento
35	Segunda parte de acoplamiento
18	Placa inferior
19	Placa extrema
20	Piezas laterales
21	Placas de sujeción
40	Placas de guía
23	Bloques
24	Superficies de soporte
25	Orificio roscado
26	Tornillos
45	Orificio roscado
28	Tornillos
29	Orificio de paso
30	Manguitos
31	Tornillos
50	Orificio roscado
33	Dispositivo de centrado inferior
34	Dispositivo de centrado superior
35	Cabezal de acoplamiento
36	Soporte
55	Placa inferior
38	Placa delantera
39	Piezas laterales
40	Piezas posteriores
41	Tornillos de fijación
60	Pieza transversal
43	Ranura de guiado
44	Abertura
45	Orificio roscado
46	Tornillos
65	Estrechamiento
48	Barra de guía

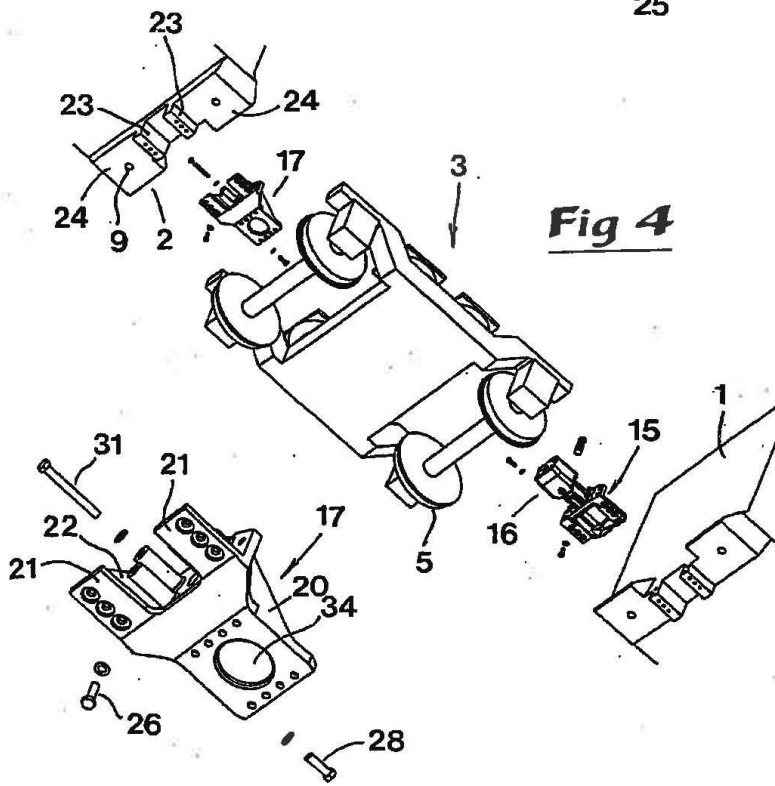
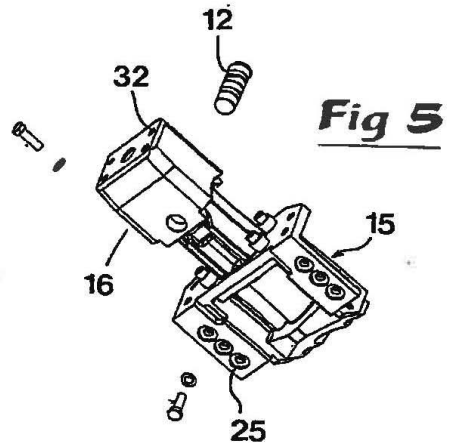
ES 2 372 178 T3

49	Tubo de deformación intermedio
50	Tubo de deformación lateral
51	Taladro
52	Taladro
5 53	Boca cónica
54	Punta de cono
55	Casquillo
56	Extremo del tubo
57	Huelgo
10	

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de acoplamiento para conectar permanentemente dos chasis de un vagón montado sobre raíles, que comprende dos miembros de acoplamiento (14, 15) conectables cada uno a un chasis, miembros
5 que están conectados entre sí de manera pivotante a través de una articulación (11), en el que un primer miembro de acoplamiento (14) es divisible, estando compuesto de dos partes (16, 17) conectadas entre sí de manera desmontable, concretamente una primera parte (16) conectada a la articulación (11) y una segunda parte (17) que es conectable a uno de los chasis (2), y siendo el segundo miembro de acoplamiento (15) conectable al otro chasis (1), teniendo la unión desmontable entre dichas partes de acoplamiento (16, 17) el propósito de permitir la
10 separación de los chasis uno de otro, y en el que la primera parte (16) del miembro de acoplamiento divisible (14) es de un carácter macho y se inserta dentro de un asiento hembra en la segunda parte (17) y se fija en el mismo por medio de elementos conectores desmontables (31), **caracterizado porque** dicha segunda parte de acoplamiento comprende un bastidor similar a una repisa (17) compuesto de una placa inferior (18), una placa extrema vertical (19), y dos piezas laterales verticales (20) que sobresalen en la dirección delantera desde la placa extrema y están
15 unidas rígidamente a la misma así como a la placa inferior en tanto que definiendo dicho asiento.
2. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una o más placas de sujeción (21) se extienden hacia atrás desde la placa extrema (19) para conexión a un chasis.
- 20 3. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** en la placa extrema (19) están formados varios orificios pasantes (29) adyacentes a los cuales hay manguitos (30) que se extienden hacia atrás para dichos elementos conectores (31).
4. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la placa inferior
25 (18) del bastidor (17) incluye un dispositivo de centrado (33) para cooperación con un dispositivo de centrado análogo (34) en un bogie Jakobs.





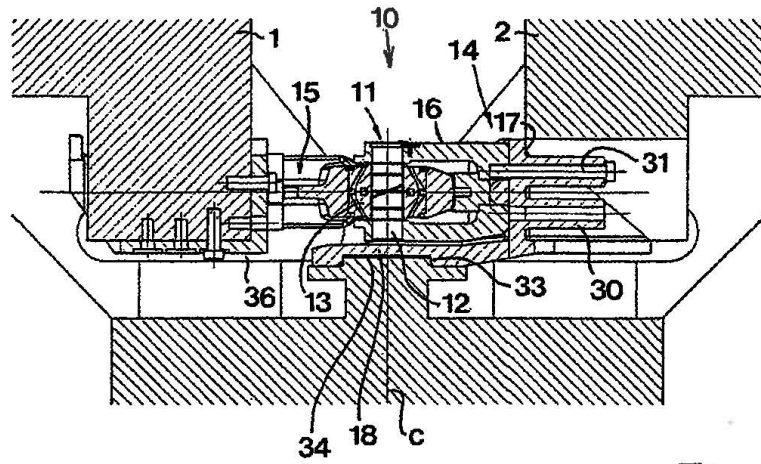


Fig 7

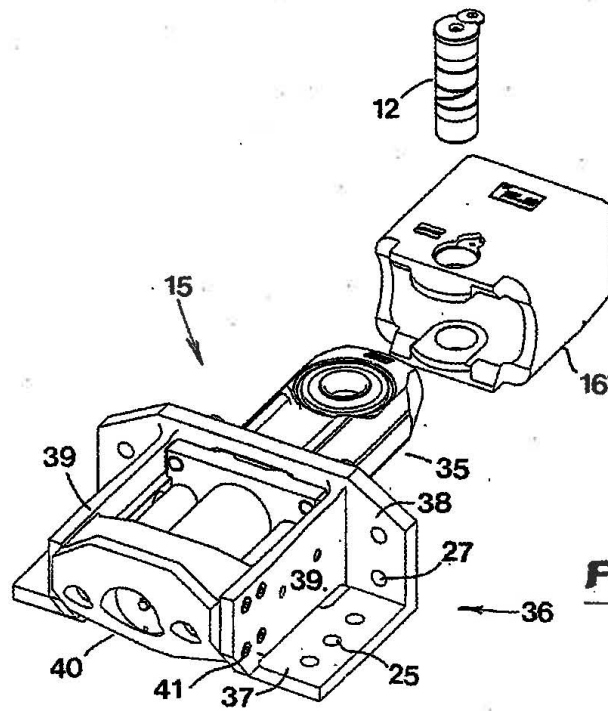


Fig 8

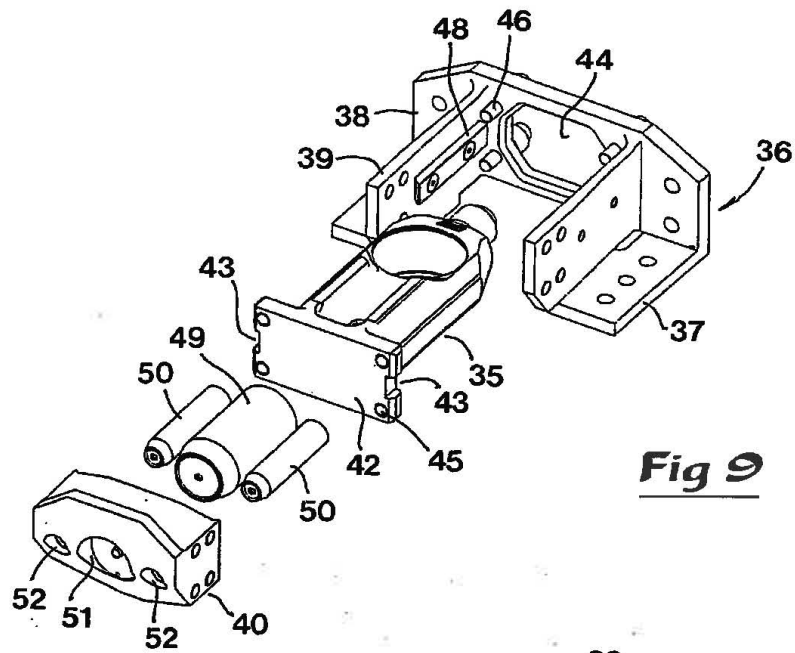


Fig 9

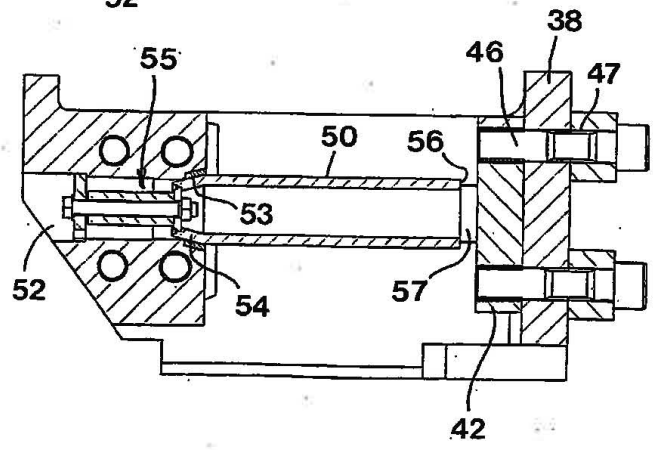


Fig 10