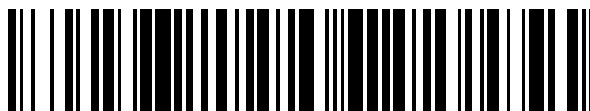


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 625**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/08 (2006.01)

B65G 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2010 PCT/FR2010/051453**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.01.2011 WO11004131**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2010 E 10751987 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2451727**

54 Título: **Dispositivo estático de almacenamiento provisional de piezas de carrocería de vehículos automóviles**

30 Prioridad:

10.07.2009 FR 0954844

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

25.07.2017

73 Titular/es:

**COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, Avenue Jules Carteret
69007 Lyon, FR**

72 Inventor/es:

**GARDELLE, YVES;
MARCELLIER, PIERRE y
OTTEMER, XAVIER**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 626 625 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 estático de almacenamiento provisional de piezas de carrocería de vehículos automóviles

La presente invención se refiere a un conjunto de piezas de carrocería de vehículos automóviles y de un dispositivo estático de almacenamiento provisional de piezas de carrocería según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En la presente descripción, por pieza de carrocería se entiende una pieza de material de plástico o de metal que pertenece a la envuelta exterior visible de un vehículo automóvil. Una pieza de carrocería puede ser de una sola pieza o estar formada por un ensamblaje de varios fragmentos de piezas y puede estar desnuda o equipada con componentes.

10 En particular, por piel de parachoques se entiende una pieza de carrocería que forma un escudo delantero o trasero del vehículo automóvil, formada por un único fragmento de material de plástico o de metal o de un ensamblaje de tales fragmentos, independientemente del estado de fabricación de esta pieza, es decir, ya esté la pieza de carrocería parcial o completamente terminada.

15 A partir del documento FR2895375A1 se conoce un dispositivo de organización de pieles de parachoques gracias al cual pueden transportarse pieles de parachoques al tiempo que se protegen eficazmente contra las rayaduras o las marcas.

El documento US2007/029164A1 describe un conjunto de piezas de carrocería de vehículos automóviles y de un dispositivo estático de almacenamiento provisional de dichas piezas de carrocería según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Para ello, las pieles de parachoques se envuelven en fundas, las cuales se suspenden individualmente de un elemento portador dotado de rieles horizontales, pudiendo deslizarse cada elemento portador sobre los rieles para permitir la carga y descarga de las pieles de parachoques sobre el dispositivo de organización. El dispositivo de organización está destinado a cargarse en un vehículo de transporte, para llevar las pieles de parachoques según una cadena logística convencional. En este estado de la técnica, las fundas permiten no sólo proteger las pieles de parachoques, sino también densificar la carga de pieles de parachoques de cada dispositivo de organización.

25 La presente invención se refiere a un conjunto de piezas de carrocería de vehículos automóviles y de un dispositivo estático de almacenamiento provisional de piezas de carrocería de vehículos automóviles. Un dispositivo de este tipo es útil en los lugares de fabricación de las piezas, para terminar un procedimiento de tratamiento intermedio o final, por ejemplo para dejar enfriar las piezas o para dejar endurecerse un revestimiento, y/o para guardarlas en espera de su envío hacia un lugar de montaje en el vehículo.

30 Los dispositivos estáticos de almacenamiento provisional de pieles de parachoques son concretamente:

- repisas fijas, colocándose las pieles de parachoques en la posición que tendrán en el vehículo en condiciones dispuestas especialmente o
- telas suspendidas de elementos portadores fijos o
- barras horizontales fijas sobre las que se colocan las pieles de parachoques con el arco hacia abajo.

35 En estos dispositivos conocidos, las pieles de parachoques se organizan de manera que se protegen lo mejor posible, pero con una densidad de almacenamiento que no es óptima. Además, su mantenimiento con vistas a su transporte hacia un lugar de ensamblaje es una operación relativamente costosa, que puede necesitar el empleo de carros elevadores (ya que son con horquilla / de tipo "Fenwick").

40 La presente invención pretende proponer un dispositivo estático de almacenamiento provisional cuya carga y descarga se ven facilitadas y cuya densidad de carga puede aumentarse sin riesgo de dañar las pieles de parachoques.

Para ello, la invención tiene por objeto un conjunto de piezas de carrocería de vehículos automóviles y de un dispositivo estático de almacenamiento provisional de piezas de carrocería según la reivindicación 1.

El dispositivo también puede comprender fundas de protección que contienen, cada una, una pieza de carrocería.

45 Los medios de suspensión pueden estar constituidos, por ejemplo, por correas que forman bucles que pasan por debajo de las piezas de carrocería o únicamente por las fundas.

50 En el contexto del almacenamiento provisional, el hecho de suspender las piezas de carrocería de carros permite, por un lado, densificar la carga, lo que proporciona una ventaja económica ya que el espacio de almacenamiento ocupado en el lugar de fabricación de las piezas de carrocería es menor y, por otro lado, evitar determinadas manipulaciones que, de lo contrario, serían necesarias para gestionar unas existencias provisionales voluminosas.

En un modo de realización particular de la invención, el dispositivo comprende al menos un separador adecuado para colocarse entre dos piezas de carrocería portadas por dos carros vecinos, para evitar que se dañen si se aproximan entre sí.

5 La ventaja de los separadores es que pueden apretarse las piezas de carrocería unas contra otras sin dañarlas cuando los carros que las soportan están yuxtapuestos. La función de los separadores puede desempeñarse o bien mediante espaciamiento, o bien mediante protección, pero en los dos casos los separadores deben favorecer una aproximación apretada de las piezas de carrocería, para densificar la carga del dispositivo de almacenamiento provisional según la invención.

10 Un separador según la invención puede estar constituido por sobreespesores formados sobre correas de suspensión, sobreespesores que se apoyan unos contra otros formando un espaciador entre dos piezas de carrocería. Así, las correas desempeñan a la vez el papel de medio de suspensión y de separador.

Otro separador según la invención puede estar constituido por una cortina de material flexible y amortiguador, tal como una tela gruesa, que estará suspendida de un carro, delante o detrás de la pieza de carrocería que soporta, para protegerla si se aproxima a una pieza de carrocería vecina.

15 Otro separador según la invención puede estar constituido por una funda, que desempeñará a la vez el papel de medio de suspensión y de separador.

También puede usarse una funda junto con correas de suspensión.

20 El hecho de recurrir a fundas suspendidas proporciona la ventaja de que las piezas de carrocería están protegidas durante su almacenamiento provisional sin necesitar volver a acondicionarse después de su transporte, ya que pueden haberse transportado previamente en las mismas fundas. Por ejemplo, pueden transferirse en un camión desde un primer sitio mediante un conjunto de estanterías móviles hacia un segundo sitio que dispone del dispositivo estático de almacenamiento provisional según la invención. De manera ventajosa, podrán usarse para ello estanterías móviles dispuestas para poder alojar los mismos carros que los del dispositivo estático de almacenamiento de la invención, o al menos las mismas fundas.

25 Una funda de este tipo podrá recubrir, en concreto totalmente, la pieza de carrocería sobre una sola de sus caras. Así, teniendo la pieza de carrocería un perfil general, la funda, que recubre preferiblemente la cara cóncava de la pieza y que deja preferiblemente libre la cara convexa, permite el encaje de una en otra de las piezas de carrocería. Además, la cara convexa de la pieza de carrocería, que es generalmente su cara visible, queda protegida frente a impactos que pueden producirse durante el mantenimiento de las piezas. Este modo de realización también
30 disminuye el espacio ocupado de las piezas adyacentes ya que sólo está presente un único espesor de funda entre dos piezas de carrocería.

Una funda también puede comprender un borde elástico que le permite adaptarse a la forma de la pieza de carrocería. Esta funda es muy sencilla de poner en práctica en la pieza de carrocería.

35 La funda también puede comprender, en su parte inferior, elementos de sujeción que permiten fijar otra funda idéntica. Por tanto, pueden suspenderse varias fundas, una encima de otra, de un mismo carro y así formar un "racimo" de fundas.

Debido a ello, si es necesario transferir los carros de una estantería móvil hacia un dispositivo estático de almacenamiento, las operaciones de transbordo se reducen, lo que permite una ganancia de tiempo no despreciable.

40 En un modo de realización particular de la invención, los rieles comprenden cada uno una cara superior lisa y los apoyos adaptados a los rieles comprenden cada uno al menos un patín o una rueda que puede desplazarse sobre la cara superior lisa de un riel.

45 En un modo de realización particular de la invención, el guiado de los apoyos a lo largo de los rieles se garantiza mediante labios dispuestos en el límite de la cara superior de cada riel. Cada labio sobresale en dirección al apoyo y forma un tope que impide que se separe del riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.

Pueden preverse dos disposiciones diferentes de los labios:

- "en el interior de los rieles" cuando se encuentran en un borde de cada riel más próximo al otro riel,

- "en el exterior de los rieles" cuando se encuentran en un borde de cada riel más alejado del otro riel.

50 Además, los topes pueden ser verticales o estar inclinados. Preferiblemente son rígidos. Cuando son verticales, retienen los apoyos sobre el riel. Cuando están inclinados, permiten que cada apoyo rebase el riel subiendo ligeramente sobre el tope en el caso en el que el carro se desplace o se descentre con respecto a los rieles (ligero pivotamiento con respecto a un eje, también denominado "puesta en asimetría"). Este riesgo de pivotamiento es

- tanto más importante en cuanto que las proporciones dimensionales del carro, buscadas para la densificación de la carga, no son favorables para su mantenimiento en el eje de los rieles, es decir que la razón entre su distancia entre patas (de aproximadamente 2 m) y su anchura (de aproximadamente 15 a 40 cm) facilita más bien su puesta en asimetría. En el caso en el que los topes están inclinados, el hecho de que el apoyo suba sobre el tope genera una fuerza de recentrado del apoyo que puede permitir, si los ángulos se determinan de manera apropiada teniendo en cuenta las masas y las dimensiones de los diferentes elementos en cuestión, volver a colocar el carro en el eje de los rieles. Con topes verticales, el riesgo es, al contrario que en caso de desplazamiento o de pivotamiento del carro, que este último se bloquee entre los topes.
- 5
- Con el fin de hacer que la invención se comprenda mejor, ahora van a describirse modos de realización facilitados a modo de ejemplos no limitativos del alcance de la invención, en referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- 10
- la figura 1 es un esquema en alzado de un dispositivo de almacenamiento provisional según un modo de realización,
 - la figura 2 es una vista en perspectiva de un carro, montado sobre rieles y que porta una piel de parachoques, según un primer modo de realización,
- 15
- la figura 3 es una vista en sección, según el plano III-III de la figura 2, de un carro según un segundo modo de realización,
 - la figura 4 es una vista similar a la figura 3, estando los rieles realizados según un segundo modo de realización,
 - la figura 5 es una vista similar a las figuras 3 y 4, estando los rieles realizados según un tercer modo de realización,
- 20
- la figura 6 es una vista en alzado de un carro que porta dos pieles de parachoques superpuestas, según un quinto modo de realización.
 - la figura 7 es un esquema en alzado de una estantería móvil que porta varias pieles de parachoques (representadas en este caso sin separador), que puede usarse en combinación con el dispositivo de almacenamiento provisional de la figura 5.
- En todos los dibujos se esquematizan personas para proporcionar una referencia dimensional.
- 25
- En la figura 1, el dispositivo de almacenamiento provisional 1 está constituido por un armazón 3 en el que están montados cuatro pares de rieles 5 que forman cuatro niveles de almacenamiento. Cada par de rieles 5 está ligeramente inclinado de manera que los carros 7, deslizantes sobre los rieles, tienen de manera natural tendencia a desplazarse en las direcciones indicadas por las flechas 9.
- 30
- A ambos lados del armazón 3, ascensores 11 pueden desplazarse verticalmente para cargar o descargar carros 7 de los pares de rieles 5.
- Cada carro 7 soporta una o varias pieles de parachoques 13, tal como va a detallarse en las siguientes figuras.
- En la figura 2, dos rieles 101 y 103 de un par 5 se extienden en paralelo entre sí (sólo se representa un tramo de cada riel) estando separados una distancia de 2 m. Estos rieles están fijos sobre el armazón 3. Cada riel 101, 103 está constituido por un perfil metálico de sección cuadrada y comprende un labio 105, 107 que sobresale de su cara superior plana y lisa 109, 111, en un borde de la misma. Los labios 105, 107 están dispuestos sobre los bordes interiores de los rieles, es decir, que surgen de una arista 113, 115 de un riel más próxima al otro riel. Esta disposición de los labios 105, 107 se denomina "en el interior". Tal como se observa mejor en la figura 3, los labios 105, 107 están inclinados hacia el interior (es decir, uno hacia el otro), formando con la horizontal un ángulo, por ejemplo, de 45 grados.
- 35
- Así, cada labio 105, 107 forma un tope inclinado al lado de la cara superior lisa 109, 111 de cada riel, que forma una trayectoria de rodamiento o de deslizamiento para los apoyos de un carro.
- 40
- En la figura 2, el carro 117 es deslizante. Comprende una plataforma 119 y dos patas 121, 123, cada una de las cuales presenta un patín 125, 127 que constituye un apoyo que descansa sobre la cara superior lisa y plana 109, 111 de un riel 101, 103. La superficie de contacto entre cada patín 125, 127 y la trayectoria de rodamiento 109, 111 correspondiente está adaptada para limitar los rozamientos entre estas dos superficies.
- 45
- El carro está dimensionado para descansar sobre los rieles únicamente por sus patines 125, 127, de manera que puede deslizarse fácilmente en la dirección longitudinal.
- Gracias a los labios inclinados 105, 107, los patines 125, 127 no se separan fácilmente de su trayectoria de deslizamiento.
- 50
- Así, el guiado de los apoyos 125, 127 a lo largo de los rieles 101, 103 se garantiza mediante los labios 105, 107 dispuestos en el límite de la cara superior lisa 109, 111 de cada riel, sobresaliendo cada labio en dirección al apoyo

y formando un tope que impide que dicho apoyo se separe del riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.

5 El carro 117 presenta un espacio ocupado longitudinal L de 20 cm. Por tanto, la longitud de los patines no debe superar este espacio ocupado máximo de longitud L. Con respecto a la separación de 2 m entre los rieles, la longitud de los patines es relativamente reducida, lo cual tenderá a facilitar un ligero pivotamiento del carro 117 alrededor de un eje vertical 14 ("puesta en asimetría" del carro 117) sobre los rieles 101, 103. No obstante, gracias a los labios inclinados 105, 107, el carro permanece en el eje de los rieles y se desliza sin bloquearse sobre los mismos.

10 El carro 117 comprende medios de suspensión en forma de una funda 129 que encierra y protege una piel de parachoques 13, suspendida de este modo de la plataforma 119 del carro 117 en la posición que ocupará en el vehículo (también denominada "posición de vehículo"). La funda 129 también desempeña el papel de separador.

15 Tal como se conoce, cada piel de parachoques 13 presenta arcos 14 que le confieren, en vista desde arriba en la posición de vehículo, una forma general en C. Esta forma es propensa a un ajuste de las pieles de parachoques de dos en dos. Gracias al espacio ocupado longitudinal L reducido de cada carro 117, que es inferior al espacio ocupado longitudinal de una piel de parachoques en la posición de vehículo, pueden ajustarse dos pieles de parachoques 13 vecinas una en la otra estando separadas por los dos espesores de sus fundas 129. En otras palabras, el paso P de ajuste mínimo, es decir, el ajuste máximo (véase el detalle de la figura 1), de las pieles de parachoques se alcanza antes de que, y eventualmente sin que, dos carros sucesivos sobre los rieles estén en contacto en sus extremos longitudinales: por tanto el paso P es más grande que la dimensión longitudinal de un carro. De esta manera, tal como se observa en la figura 1, la densidad de carga del dispositivo de almacenamiento provisional es óptima, ya que sólo depende de la forma de las pieles de parachoques y de los separadores usados y no viene impuesta por los carros.

20 En la figura 3 se ha representado un carro rodante 217, que presenta ruedas 225, 227 en los extremos de su plataforma 219. El carro 217 está dimensionado para descansar sobre los rieles únicamente por sus ruedas 225, 227 que constituyen apoyos que ruedan sobre la cara superior lisa 109, 110 de cada riel, que constituye entonces una superficie de rodamiento.

25 Tal como para el carro 117 de la figura 2, los topes inclinados están constituidos por labios 105, 107 que impiden que las ruedas 225, 227 se separen de su superficie de rodamiento 109, 111 y enderezan el carro 217 si este último tiende a ponerse "en asimetría".

30 Esta disposición "en el interior" de los labios inclinados 105, 107 proporciona los mejores resultados en cuanto al enderezamiento del carro.

35 Así, el guiado de los apoyos 225, 227 a lo largo de los rieles 101, 103 se garantiza mediante los labios 105, 107 dispuestos en el límite de la cara superior lisa 109, 111 de cada riel, sobresaliendo cada labio en dirección al apoyo y formando un tope que impide que dicho apoyo se separe el riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.

40 En el modo de realización de la figura 4, el mismo carro 217 se desplaza sobre rieles 201, 203 que presentan labios inclinados 205, 207 en sus bordes exteriores, es decir, que se originan de la arista superior 213, 215 de cada riel más alejada del otro riel. Cada labio 205, 207 está inclinado hacia el exterior, es decir, se eleva alejándose del otro riel. Como anteriormente, los labios 205, 207 tienen la función de retener las ruedas 225, 227 sobre sus superficies de rodamiento 209, 211.

Así, el guiado de los apoyos 225, 227 a lo largo de los rieles 201, 203 se garantiza mediante los labios 205, 207 dispuestos en el límite de la cara superior lisa 209, 211 de cada riel, sobresaliendo cada labio en dirección al apoyo y formando un tope que impide que dicho apoyo se separe del riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.

45 El modo de realización de la figura 5 es una variante del de la figura 3, en la que los labios 305, 307 de los rieles 301, 303 son verticales en lugar de estar inclinados. Los labios 305, 307 forman entonces topes verticales que retienen las ruedas 225, 227 sobre sus superficies de rodamiento 309, 311, sin posibilidad de subir sobre los labios en caso de "puesta en asimetría" del carro 217.

50 Así, el guiado de los apoyos 225, 227 a lo largo de los rieles 301, 303 se garantiza mediante los labios 305, 307 dispuestos en el límite de la cara superior lisa 309, 311 de cada riel, sobresaliendo cada labio en dirección al apoyo y formando un tope que impide que dicho apoyo se separe del riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.

55 La elección entre los modos de realización de las figuras 3 y 5, es decir entre topes inclinados y topes verticales, depende de los juegos que se dejan entre las ruedas 225, 227 y los rieles 101, 103 y 301, 303. Bloquear las ruedas 225, 227 sobre sus superficies de rodamiento 309, 311, tal como en la figura 5, puede proporcionar mejores resultados que los de permitir que suban sobre topes inclinados si los juegos son muy reducidos. En cambio, con

juegos importantes, ligeros pivotamientos del carro son inevitables y puede ser preferible enderezarlo suavemente mediante la acción de los topes inclinados que lo recentran sobre las superficies de rodamiento 109, 111 de los rieles 101, 103 sin bloquearlo.

5 En la figura 6 se ha representado, en una parte del par de rieles 5, un carro 7 dotado de medios de suspensión en forma de fundas 229. Cada funda 229 permite suspender una piel de parachoques y presenta, en su parte inferior, elementos de sujeción que permiten fijar otra funda idéntica. Así, en la figura 6, se suspenden dos fundas, una encima de otra, de un mismo carro del tipo de los descritos anteriormente.

10 En la figura 7 se ha representado una estantería móvil 15 destinada al transporte de las pieles de parachoques en vehículos de transporte, concretamente camiones. Una estantería móvil 15 de este tipo puede usarse en combinación con el dispositivo estacionario de almacenamiento provisional 1 gracias a su capacidad para alojar carros 117 ó 217 y fundas 129, 229 idénticos a los descritos anteriormente. En el ejemplo representado, se forman cuatro niveles de fundas 229 en la estantería 15. Así, el acondicionamiento de las pieles de parachoques es el mismo para su almacenamiento provisional y para su transporte, y se facilita la carga / descarga de los carros en el / del dispositivo de almacenamiento, lo que reduce las manipulaciones al tiempo que se aumenta la densidad de
15 carga para el transporte.

Evidentemente, los modos de realización descritos anteriormente no presentan ningún carácter limitativo del alcance de la invención y pueden someterse a cualquier modificación deseable sin salirse del alcance de las reivindicaciones.

20 En un modo de realización adaptado a pieles de parachoques, la dimensión longitudinal (con respecto a los rieles) de los carros es por tanto preferiblemente inferior a 25 cm.

25 En un modo de realización ventajoso de la invención, los rieles están ligeramente inclinados de manera que la masa de cada carro o, en una variante, la masa acumulada de cada carro, de al menos una pieza de carrocería y de los medios de suspensión, es suficiente para hacer que se desplace sobre los rieles bajo el efecto de su propio peso o, en la variante, bajo el efecto del peso acumulado de estos tres elementos. Así, los carros se acumulan de manera natural en el punto más bajo de los rieles, sin ningún consumo de energía. Tanto que el movimiento de los carros a lo largo de los rieles puede provocar sacudidas, incluso impactos entre carros, el hecho de suspender las piezas de carrocería de los carros constituye una ventaja de la combinación de medios que constituyen la invención. En particular, las piezas de carrocería vecinas portadas por carros vecinos pueden seguir movimientos de conjunto y evitar de ese modo golpearse unas con otras o cada una con las paredes de su propio contenedor.

30 En otro modo de realización, ruedas yuxtapuestas unas al lado de otras con sus ejes horizontales y perpendiculares a la dirección longitudinal del riel constituyen la cara superior de este riel y los apoyos del carro adaptados a los rieles son simples pies con cara inferior lisa longitudinalmente, que ruedan sobre las ruedas del riel. En estos dos modos de realización, las ruedas pueden sustituirse por bolas o rodillos o agujas.

35 En otro modo de realización, cada riel presenta una cara superior lisa longitudinalmente y cada apoyo del carro es un patín que se desliza sobre esta cara superior del riel. En este caso, un material antifricción, por ejemplo de tipo polímero fluorado, puede revestir la cara superior del riel o la cara inferior del patín.

40 En el modo de realización en el que los topes están colocados en el interior de los rieles, los inventores han constatado no obstante que, de manera inexplicada, los casos de bloqueo del carro se reducen considerablemente si los topes son verticales y los casos de pivotamiento del carro también se reducen considerablemente si los topes están inclinados.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de piezas de carrocería (13) de vehículos automóviles y de un dispositivo estático (1) de almacenamiento provisional de dichas piezas de carrocería (13), comprendiendo el conjunto:
 - un armazón fijo (3),
- 5 - al menos dos rieles fijos paralelos (101, 103; 201, 203; 301, 303), montados horizontales o ligeramente inclinados sobre el armazón (3), pudiendo cada riel soportar un apoyo (125, 127; 225, 227) adaptado al riel de manera que puede moverse longitudinalmente sobre ese riel,
 - al menos un carro (7; 117, 217) dotado de apoyos (125, 127; 225, 227) adaptados al riel, dimensionado para descansar mediante esos apoyos sobre los dos rieles,
- 10 - medios (129; 229) de suspensión en el carro de una pieza de carrocería (13),

extendiéndose cada carro (7; 117; 217), longitudinalmente con respecto a los rieles, a lo largo de una longitud (L) inferior al espacio ocupado longitudinal de una pieza de carrocería, en su posición de suspensión, estando el conjunto caracterizado porque los medios de suspensión (129; 229) están conformados de manera que el espacio ocupado de dos piezas de carrocería (13) adyacentes es inferior al
- 15 doble del espacio ocupado de una pieza de carrocería.
2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que cada carro (7; 117; 217) se extiende, longitudinalmente con respecto a los rieles, a lo largo de una longitud (L) inferior al paso (P) de encaje de las piezas de carrocería (13) en su posición de suspensión, si dichas piezas de carrocería pueden encajarse de dos en dos en su posición de suspensión.
- 20 3. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende fundas (129; 229) de protección que contienen, cada una, una pieza de carrocería (13).
4. Conjunto según la reivindicación anterior, en el que al menos una funda (129; 229) recubre la pieza de carrocería sobre una sola de sus caras.
5. Conjunto según una de las reivindicaciones 3 y 4, en el que al menos una funda (129; 229) comprende un
- 25 borde elástico.
6. Conjunto según una de las reivindicaciones 3 a 5, en el que al menos una funda (129; 229) comprende, en su parte inferior, elementos de sujeción que permiten fijar otra funda idéntica.
7. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de suspensión están
- 30 constituidos por fundas (129; 229) o por correas que forman bucles que pasan por debajo de cada pieza de carrocería (13).
8. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un separador (129; 229) adecuado para colocarse entre dos piezas de carrocería (13) portadas por dos carros (7; 117; 217) vecinos, para evitar que se dañen si se aproximan entre sí.
9. Conjunto según las reivindicaciones 7 y 8, en el que el separador está constituido por sobreespesores
- 35 formados sobre las correas de suspensión, que se apoyan unos contra otros formando un espaciador entre dos piezas de carrocería.
10. Conjunto según la reivindicación 8, en el que el separador está constituido por una cortina de material flexible y amortiguador, tal como una tela gruesa, suspendida de un carro delante o detrás de la pieza de carrocería que soporta.
- 40 11. Conjunto según la reivindicación 8, en el que el separador está constituido por una funda (129; 229), que desempeña a la vez el papel de suspensión y de separador.
12. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los rieles (101, 103; 201, 203; 301, 303) comprenden cada uno una cara superior lisa (109, 111; 209, 211; 309, 311) y los apoyos adaptados a los
- 45 rieles comprenden cada uno al menos un patín (125, 127) o una rueda (225, 227) que puede desplazarse sobre la cara superior lisa de un riel y en el que el guiado de los apoyos (125, 127; 225, 227) a lo largo de los rieles (101, 103; 201, 203; 301, 303) se garantiza mediante labios (105, 107; 205, 207; 305, 307) dispuestos en el límite de la cara superior lisa (109, 111; 209, 211; 309, 311) de cada riel, sobresaliendo cada labio en dirección al apoyo y formando un tope que impide que dicho apoyo se separe del riel durante su desplazamiento longitudinal, al menos en una dirección perpendicular al riel.
- 50 13. Conjunto según la reivindicación anterior, en el que los labios (305, 307) forman topes verticales, preferiblemente rígidos, que retienen los apoyos (225, 227) sobre el riel (301, 303).

14. Conjunto según la reivindicación 12, en el que los labios (105, 107; 205, 207) forman topes inclinados, que permiten que cada apoyo (125, 127; 225, 227) rebase el riel subiendo ligeramente sobre un tope en el caso en el que el carro (117; 217) se desplace o se descentre con respecto a los rieles (101, 103; 201, 203).

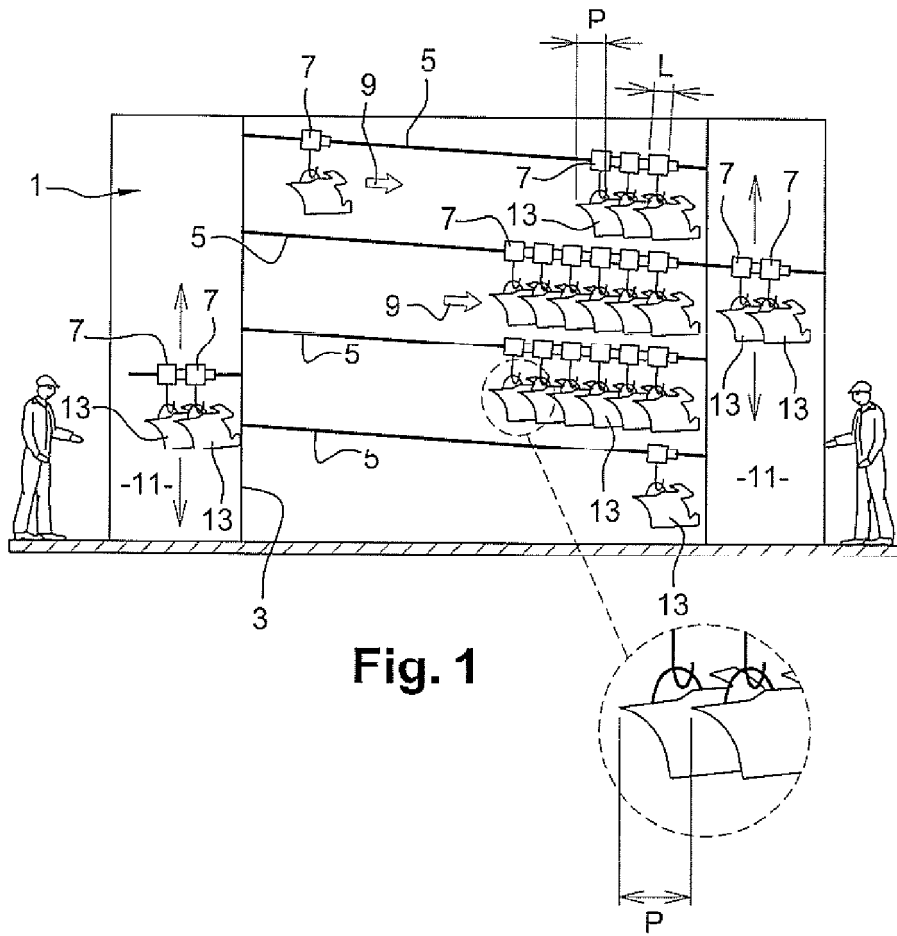


Fig. 1

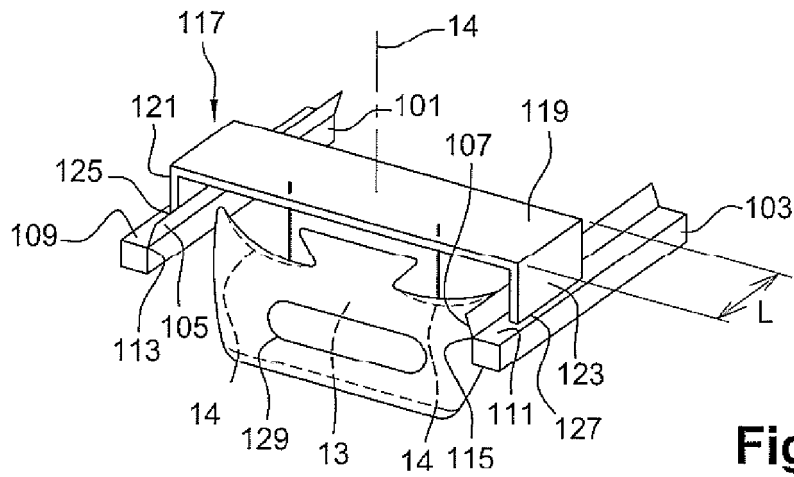


Fig. 2

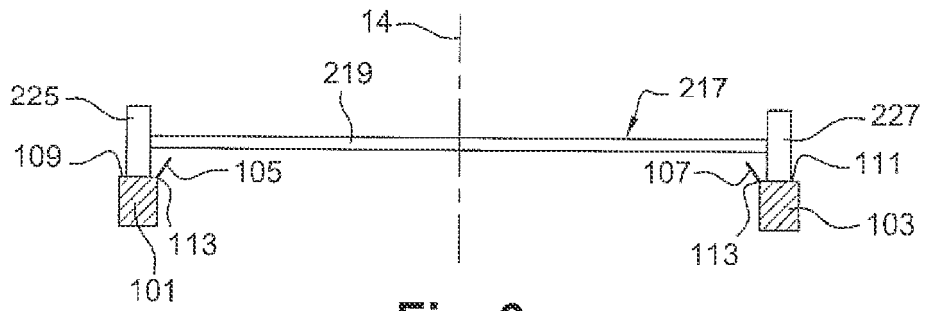


Fig. 3

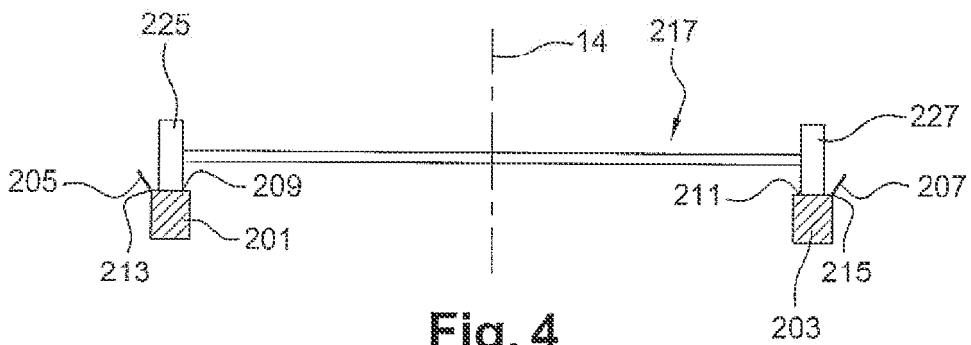


Fig. 4

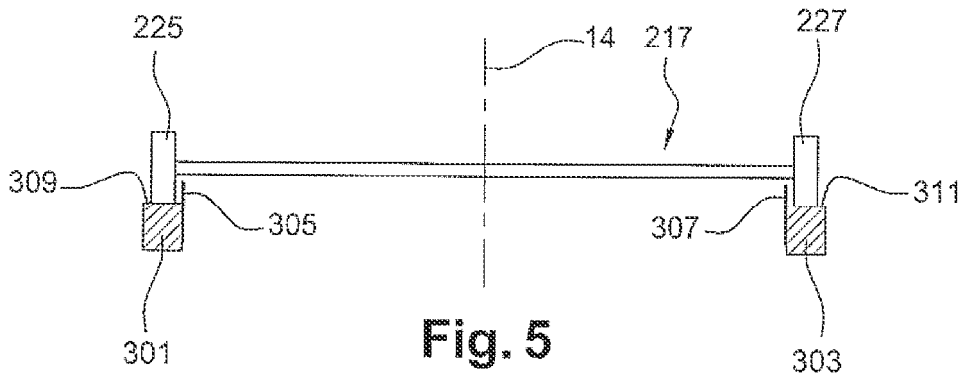


Fig. 5

Fig. 6

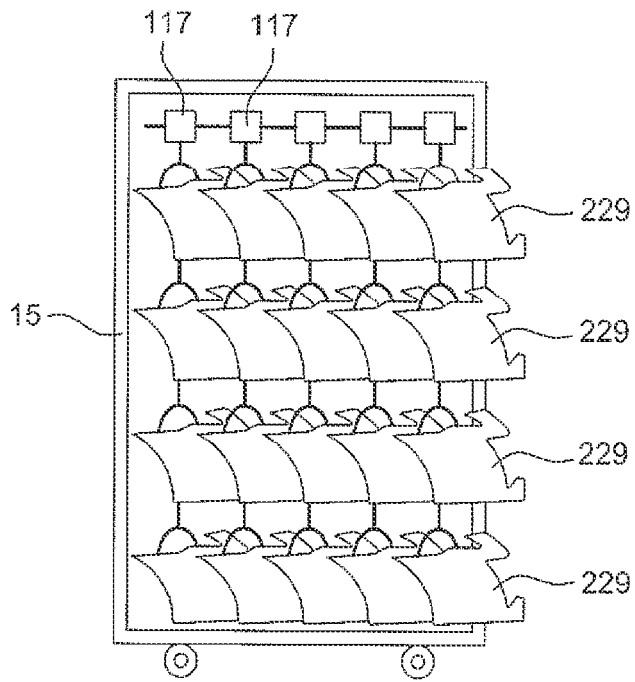
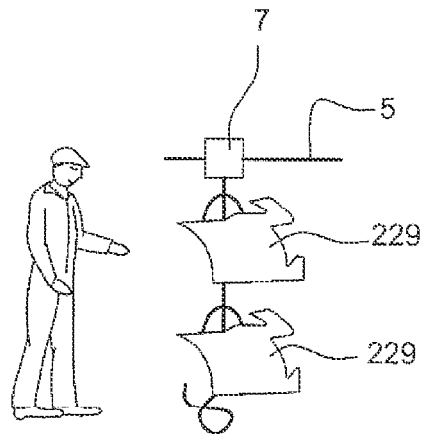


Fig. 7