

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 895**

51 Int. Cl.:

**B65G 69/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2015** **E 15163232 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2930130**

54 Título: **Dispositivo de cuña de inmovilización de vehículo**

30 Prioridad:

**10.04.2014 FR 1453221**

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

**30.01.2018**

73 Titular/es:

**GPSYSTEMS (100.0%)  
23 Rue du tramway  
87290 Saint-Sorlin-Leulac, FR**

72 Inventor/es:

**PENOT, ETIENNE y  
VERGE, JEAN-PAUL**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 651 895 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 de cuña de inmovilización de vehículo

5 [0001] La invención tiene como objeto un dispositivo de cuña de inmovilización de vehículo, en particular para camiones, durante su carga o su descarga.

10 [0002] Los camiones habitualmente son cargados/descargados por carretilleros, que entran dentro de un camión aparcado delante de un muelle de carga/descarga para cargar o descargar las mercancías. Aunque existen sistemas de luces que indican al conductor del camión cuándo ha terminado la operación del carretillero dentro del camión, a veces sucede que el camión se va antes de que el carretillero haya salido del camión, lo que provoca accidentes.

15 [0003] Además, puede ser útil poner una cuña al camión para evitar que se mueva demasiado durante las idas y venidas del carretillero dentro del camión.

20 [0004] Se conocen sistemas de cuña perfeccionados, tales como el sistema Calematic, objeto de la patente francesa 9806769/FR2779137 en nombre de la presente depositante, en el cual la cuña sale del suelo accionada por un gato accionado automáticamente.

[0005] También se conocen sistemas de fijación en los cuales una o varias ruedas del camión se calzan con una cuña lateral. Un sistema de fijación de ese tipo se describe en la solicitud internacional de patente PCT WO2010/090884.

25 [0006] En general, en los sistemas conocidos, la cuña se puede colocar en una posición denominada de parada, en la cual asegura la función de fijación y se mantiene por unos medios de unión, y una posición de no utilización, en la cual ya no se opone al movimiento del camión y, por lo tanto, ya no asegura la función de cuña. El paso de una posición a otra puede hacerse manera automatizada, por ejemplo mediante un accionador tal como un gato, o de manera manual, o bien directamente por un operario que sujeta la cuña y la desplaza, o bien indirectamente por ejemplo mediante una palanca manual como la descrita en la solicitud PCT WO2010/090884 mencionada anteriormente, pero después del accionamiento de los medios de unión para liberar la cuña de la posición de parada. El documento WO 2013/136 031 divulga un dispositivo de cuña de inmovilización de vehículo según el preámbulo de la reivindicación 1. El inconveniente de los sistemas denominados manuales, es decir, en los cuales la cuña se desplaza de manera manual entre la posición de parada y la posición de no utilización, es, entre otros, que entre el momento en el que el camión llega al muelle de carga y el momento en el que se va, el peso que transporta ha cambiado, lo cual influye en la posición de las ruedas del camión en parada. Así, una cuña colocada contra la rueda de un camión parado vacío puede encontrarse bloqueada por el neumático del propio camión cargado y, por lo tanto, puede que sea difícil e incluso imposible desplazarla de la posición de parada a la posición de no utilización, particularmente porque ya no es posible accionar los medios de unión para que liberen la cuña.

30  
35  
40

45 [0007] Por la expresión "colocada manualmente" se entiende que la cuña es colocada por un operario en una de las posiciones de parada y de no utilización de manera directamente manual, en la que el operario sujeta en la mano la cuña o la parte de parada para desplazarla, o de manera indirectamente manual, en la que el operario acciona por fuerza humana un accionador manual como una palanca, un volante, etc. Análogamente, la parte de conexión, que se mencionará a continuación, se puede soltar de la estructura de soporte de cuña de manera directamente manual o indirectamente manual.

50 [0008] El problema anterior no se da en los sistemas con un desplazamiento automatizado de la cuña, puesto que los accionadores pueden desarrollar una fuerza suficiente para hacer frente a la presión ejercida por la rueda, de tal manera que la cuña en realidad nunca está bloqueada.

55 [0009] Un ejemplo de un sistema de ese tipo se divulga en la patente americana US 5,896,957, donde la cuña está formada por una viga en L conectada de manera giratoria a un soporte por una bisagra de eje vertical y cuyo giro es dirigido por un gato. La cuña, por lo tanto, no es manual.

[0010] La solicitud de patente americana US 2005/0133315 A1 describe otro ejemplo de un sistema de ese tipo con un desplazamiento automatizado de la cuña.

60 [0011] En este ejemplo, el dispositivo de cuña comprende un carro móvil en traslación a lo largo de un soporte por medio de un sistema de accionamiento, este último que también permite bloquear el carro en su sitio sobre el soporte. El sistema de accionamiento comprende un motor, una cadena conectada al carro y accionada por un piñón de cadena. De este modo, un bloqueo del desplazamiento de la cadena permite el bloqueo en su sitio del carro sobre el soporte.

65

- 5 [0012] El dispositivo de cuña comprende además una parte de parada conectada al carro de manera que puede girar alrededor de un eje vertical. La parte de parada es desplazada de la posición de no utilización a la posición de parada por el avance del carro, bajo la acción del sistema de accionamiento, para que la parte de parada entre en contacto con la rueda del vehículo y hasta que la parte de parada gire, por la rueda, contra un tope de retención unido al carro.
- 10 [0013] El bloqueo mediante cuña de la rueda, por lo tanto, se obtiene mediante el apoyo de la parte de parada contra un tope de retención unido al carro y por bloqueo del carro sobre el soporte con ayuda del sistema de accionamiento. Cuando se desea liberar el vehículo, el carro se desplaza en dirección opuesta al muelle, hasta introducirse en un alojamiento cuyo borde hará girar la parte de parada para hacerla salir del camino de la rueda.
- 15 [0014] En este caso, por lo tanto, la cuña tampoco es manual y, como se podrá ver a continuación, la parte de parada nunca es desplazable frente a la rueda, a partir de la posición de parada y cuando el carro aún está bloqueado en posición sobre el soporte, en la dirección correspondiente a la dirección de la presión ejercida por la rueda.
- 20 [0015] Para resolver el problema descrito antes, el depositante ha concebido un dispositivo de cuña de inmovilización sencillo, fácil de instalar y poco costoso, que permite colocar manualmente la cuña, o bien directamente o bien indirectamente, en una posición de no utilización incluso cuando la cuña está bloqueada y ya no se puede colocar manualmente en la posición de no utilización por el hecho de que la posición de la rueda calzada ha cambiado a causa de la diferencia de carga del camión entre su llegada al muelle y su salida de éste.
- 25 [0016] Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo un dispositivo de cuña de inmovilización de un vehículo en un lugar de carga/descarga, según la reivindicación 1. Dicho desplazamiento de la parte de parada puede hacerse por desplazamiento de la estructura de soporte de cuña con respecto a la rueda, por ejemplo por traslación o por rotación, en cuyo caso la parte de parada se desplaza de una sola pieza con la parte de conexión, o por desplazamiento de la parte de parada con respecto a la parte de conexión, donde esta última permanece, junto con la estructura de soporte de cuña, inmóvil con respecto a la rueda.
- 30 [0017] La estructura de soporte de cuña puede ser un conjunto de viga conectado a un soporte destinado a ser fijado al suelo.
- 35 [0018] Preferiblemente, la parte de conexión lleva medios de unión por autorretención sobre el conjunto de viga, que constituyen los medios de unión de la parte de conexión sobre el conjunto de viga, para mantener la cuña inmóvil con respecto al conjunto de viga cuando una presión paralela a la dirección longitudinal del conjunto de viga y orientada en el sentido de autorretención se ejerce sobre la parte de parada, bloqueando así la posición del dispositivo de cuña de inmovilización.
- 40 [0019] En la práctica, el sentido de autorretención corresponde al sentido opuesto al muelle de carga. Así, en caso de que el dispositivo de cuña de inmovilización esté dispuesto de tal manera que la zona del extremo trasero del conjunto de viga se encuentre en el lateral del muelle, entonces el sentido de autorretención será el sentido orientado hacia la zona del extremo trasero hacia la región de extremo antes del conjunto de viga.
- 45 [0020] No obstante, la presente invención no se limita a un modo particular de unión de la cuña a la estructura de soporte de cuña. Por ejemplo, se puede aplicar a sistemas en los cuales la parte de conexión se une a la estructura de soporte por acoplamiento de un diente móvil en una cremallera, la liberación del diente siendo obtenida mediante el accionamiento de una palanca de mando manual.
- 50 [0021] Según una primera forma de realización particular de la presente invención, el conjunto de viga es desplazable en traslación respecto al soporte en la dirección longitudinal del conjunto de viga, estando previstos según convenga medios de limitación del desplazamiento del conjunto de viga durante la aplicación de dicha presión por una rueda, donde la separación de la parte de conexión respecto al conjunto de viga se obtiene por traslación del conjunto de viga según la dirección longitudinal del conjunto de viga y en el sentido de autorretención.
- 55 [0022] Dichos medios de limitación del desplazamiento del conjunto de viga pueden comprender medios para hacer que el conjunto de viga esté permanentemente en el sentido opuesto al sentido de autorretención.
- 60 [0023] Preferiblemente, dichos medios de limitación del desplazamiento del conjunto de viga comprenden al menos un muelle de compresión instalado entre una parte fija unida al soporte y una placa de empuje fijada al conjunto de viga, de tal manera que el muelle o cada muelle se apoye sobre la parte fija y ejerza sobre la placa de empuje un empuje en un sentido opuesto al sentido de autorretención. Este al menos un muelle forma los medios de unión mencionados antes.
- 65 [0024] El dispositivo de cuña de inmovilización puede comprender además medios de control del desplazamiento en traslación del conjunto de viga para la separación de la parte de conexión, medios de control los cuales

comprenden ventajosamente, según convenga, una varilla roscada dentro del conjunto de viga que consiste en una viga hueca, dicha varilla que se extiende en la dirección longitudinal del conjunto de viga y está montada de manera que pueda girar sobre su eje bajo la acción de medios de accionamiento en rotación y pasa a través de dicha placa de empuje, una vara interna deslizante provista de un orificio roscado en el que está ensartada la varilla para apoyarse contra la placa de empuje, en el lado opuesto al muelle o muelles, y bloqueada en rotación de tal manera que una rotación de la varilla en un sentido dado comporta un desplazamiento en traslación de la vara interna deslizante y, por lo tanto, del conjunto de viga, en sentido contrario a la acción del muelle o muelles.

[0025] Según una segunda forma de realización de la presente invención, la parte de parada de la cuña está conectada a la parte de conexión de rotación libre según un eje de rotación que es vertical cuando la parte de parada está en posición de parada, la parte de parada siendo desplazable entre la posición de parada y la posición de no utilización por rotación alrededor de dicho eje de rotación, estando previstos medios de bloqueo selectivo de la parte de parada en la posición de parada.

[0026] Dichos medios de bloqueo de la parte de parada en la posición de parada comprenden ventajosamente medios de bloqueo por sujeción de la parte de parada contra la parte de conexión.

[0027] El dispositivo de cuña de inmovilización según la presente invención se puede utilizar para inmovilizar un vehículo en un lugar de carga/descarga con la parte trasera del vehículo en contacto con un muelle de carga/descarga, particularmente mediante un nivelador de muelle y mediante topes, y puede comprender con este fin medios de aplicación de empuje para aplicar sin interrupción, por medio de la cuña, un empuje sobre la rueda que permita a la parte trasera del vehículo apoyarse sobre dicho muelle a lo largo de una operación de carga/descarga, y no simplemente estar en contacto con este último.

[0028] La aplicación de dicho empuje permite al vehículo estar "atrapado" entre la cuña y el muelle y así ser inmovilizado de manera segura en los dos sentidos, para una mayor seguridad de los operarios durante una operación de carga/descarga.

[0029] Los medios de aplicación de empuje se pueden configurar para aplicar un empuje de un valor mínimo de 1000N, lo que permite garantizar dicho apoyo y no un simple contacto.

[0030] Según una forma de realización particular, los medios de aplicación de empuje comprenden al menos un muelle de compresión instalado entre una parte fija unida al soporte y una placa de empuje fijada al conjunto de viga, de tal manera que el muelle o cada muelle se apoya sobre la parte fija y ejerce sobre la placa de empuje un empuje en un sentido orientado hacia el muelle de carga/descarga, y dichos medios de aplicación de empuje también constituyen así, en ese caso, medios de limitación del desplazamiento del conjunto de viga.

[0031] El presente documento también divulga un dispositivo de cuña de inmovilización de un vehículo en un lugar de carga/descarga con la parte trasera del vehículo en contacto con un muelle de carga/descarga, particularmente por un medio de un nivelador de muelle y de topes, dicho dispositivo que comprende un bastidor destinado a ser fijado al suelo, cerca del lugar de carga/descarga, y una cuña que tiene una parte de parada llevada por una parte de conexión al bastidor de tal manera que cuando la parte de conexión se conecta al bastidor, la parte de parada es capaz de ser colocada en una posición denominada de parada en la cual se extiende en el lugar de carga/descarga para formar un tope contra el cual se apoya una rueda de un vehículo que ha sido colocado en el lugar de carga/descarga, estando además previstos medios de bloqueo de la posición de la cuña sobre el bastidor para impedir que el vehículo se desplace en el sentido contrario a la parte de parada, donde el dispositivo de cuña de inmovilización se caracteriza por el hecho de que comprende medios de aplicación de empuje para aplicar sobre la rueda sin interrupción, por medio de la cuña, un empuje que permite que la parte trasera del vehículo se apoye sobre dicho muelle durante toda una operación de carga/descarga, en lugar de estar simplemente en contacto con este último.

[0032] Las características técnicas mencionadas anteriormente en asociación con la primera y segunda formas de realización del dispositivo de acuerdo con la presente invención se pueden combinar con el dispositivo definido en el párrafo anterior. Así, por ejemplo, los medios de bloqueo de la posición de la cuña podrán estar formados por los medios de unión de la parte de conexión sobre una estructura de soporte de cuña.

[0033] Para ilustrar mejor el objeto de la presente invención, se va a describir a continuación, a título indicativo y no limitativo, varias formas de realización particulares en referencia a los dibujos anexos.

[0034] En estos dibujos:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un primera forma de realización del dispositivo de cuña de inmovilización según la presente invención, con la cuña en posición de parada;
- la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de la cuña según dicha primera forma de realización, vista desde arriba;

- las figuras 3 y 4 son vistas en perspectiva de la cuña según dicha primera forma de realización, vista respectivamente desde abajo y desde encima, en estado ensamblado;
- las figuras 5 y 6 son vistas laterales del dispositivo de la figura 1, en posición respectivamente con la parte de conexión en autorretención sobre la viga y con la cuña retirada después de la separación de la parte de conexión;
- la figura 7 es una vista desde arriba de una parte del conjunto de viga, de una rueda y de la cuña en la posición de autorretención de la figura 6;
- la figura 8 es una vista en detalle de la figura 7, que muestra de manera más precisa la cuña;
- la figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo de cuña de inmovilización según una variante de la primera forma de realización de la presente invención; la figura 10 es una vista desde arriba del dispositivo de la figura 9;
- la figura 11 es una vista en sección longitudinal vertical del dispositivo de la figura 9, según la línea XI-XI de la figura 10;
- las figuras 12 y 13 son vistas en perspectiva de una cuña del dispositivo de la figura 9, respectivamente en posición de parada y en posición de no utilización; y
- la figura 14 es una vista de un dispositivo de cuña de inmovilización según una segunda forma de realización de la presente invención, en la que solamente se ha representado una parte del bastidor.

[0035] Si se observa la figura 1, se puede ver que un dispositivo de cuña de inmovilización 1 según la primera forma de realización de la presente invención comprende un soporte 2, un conjunto de viga 3 conectado al soporte 2 y una cuña 4 dispuesta sobre el conjunto de viga 3.

[0036] El soporte 2 comprende una guía para ruedas 5 tradicional, que se fija en el suelo perpendicularmente a un muelle de carga y que sirve para guiar las ruedas de un camión cuando éste retrocede hacia el muelle de carga.

[0037] Dos pitones verticales 6, de sección transversal rectangular, se extienden a partir de la cara superior de la guía para ruedas 5. Un pasador 7 está previsto sobre cada cara mayor de cada pitón 6, en la zona del extremo superior del pitón 6, y los pasadores 7 se extienden horizontalmente y perpendicularmente a la dirección longitudinal de la guía para ruedas 5.

[0038] El conjunto de viga 3 consiste en una viga hueca 8 de sección transversal rectangular que tiene las caras superior 8a e inferior 8b opuestas y dos caras laterales 8c y 8d, la cara lateral 8c estando del lado del camión.

[0039] La viga 8 comprende una zona de extremo delantero y una zona de extremo trasero. Con fines de concisión, las expresiones "parte delantera de la viga 8" y "parte trasera de la viga 8" se utilizarán para las zonas de extremo respectivamente delantero y trasero. En el ejemplo representado, la parte trasera de la viga 8 está del lado del muelle, a la derecha de la figura 1.

[0040] En cada cara lateral 8c, 8d se han practicado dos orificios rectilíneos horizontales 9. A cada pitón 6 le corresponde un par de dos orificios 9, cada uno en una cara lateral respectiva 8c, 8d. Los pasadores 7 de cada pitón 6 se extienden a través del orificio 9 respectivo, de tal manera que la viga 8 se monta sobre el soporte 2 de una manera que le permite desplazarse en traslación, en los dos sentidos, en la dirección longitudinal de la viga 8, que aquí es paralela a la dirección longitudinal de la guía para ruedas 5.

[0041] El desplazamiento en traslación de la viga 8 en el sentido de autorretención, es decir, el sentido orientado desde la parte trasera hacia la parte delantera de la viga 8, es limitado por unos medios de limitación formados por un muelle de compresión 10 colocado en el interior de la viga 8 y cuyo primer extremo está unido al pitón 9 en el lado trasero de la viga 8 y cuyo otro segundo extremo está unido a la cara del extremo trasero de la viga 8. El muelle 10 está pretensado, de tal manera que solo se puede comprimir más si se le aplica una fuerza superior a su valor de compresión máximo.

[0042] También está previsto un gato de doble efecto 11 cuyo cuerpo 11a está unido al soporte 2, en este caso al pitón 6 del lado anterior de la viga 8, y cuya cabeza 11b está unida a la parte delantera de la viga 8. El gato 11 está dispuesto para que su varilla sea paralela a la dirección de libertad en traslación de la viga 8 respecto al soporte 2. Es evidente que un movimiento de extensión o de retracción de la varilla del gato 11 permite obtener una traslación de la viga 8 respectivamente en el sentido de autorretención y en el sentido opuesto.

[0043] Por ejemplo, el muelle 10 o el gato 11 se pueden pretensar de 2000 a 5000 N.

[0044] A continuación se va a describir más precisamente la estructura de la cuña 4 en referencia a las figuras 2 a 4.

[0045] La cuña 4 comprende una parte de parada 12 y una parte de conexión 13.

[0046] En la forma de realización representada, la parte de parada 12 consiste en una barra cilíndrica fabricada en titanio o aleación de titanio.

5 [0047] La parte de conexión 13 comprende una pletina 14, que se presenta en forma de una placa rectangular plana, dos aletas 15 y dos medios caballetes de refuerzo 16 y dos palomillas 17, y estas piezas están encajadas las unas en las otras mediante la disposición de recortes previstos con este fin, y también soldadas.

10 [0048] Las aletas 15 se presentan cada una en forma de una placa plana que tiene una parte central 15a que presenta en un lado un borde vertical 15b, llamado de contacto, y en el otro lado un borde inclinado, una parte inferior que forma un gancho 15c perpendicular al borde de contacto 15b y opuesta a dicho borde inclinado, y una parte superior 15d en forma de banda alargada. En la parte superior del borde inclinado hay una muesca 15e, por debajo de la parte superior 15d de la cual una porción se extiende más allá del borde inclinado, y hay dos aberturas rectangulares 15f en la parte central 15a.

15 [0049] Los medios caballetes 16 se presentan cada uno en forma de una placa de forma generalmente triangular, con un borde vertical 16a y un borde inclinado 16b opuestos el uno al otro. El borde vertical 16a tiene dos patas 16c y una muesca rectangular 16d, en la zona superior de dicho borde 16a. En la parte superior del medio caballete 16, el borde vertical 16a está conectado al borde inclinado 16b por un borde superior que presenta una parte 16e que sigue un arco circular de radio generalmente igual al radio de la superficie cilíndrica exterior de la barra 12.

20 [0050] Así, en el estado ensamblado de la parte de conexión 13, cada aleta 15 se coloca en un recorte 14a correspondiente de la pletina 14, y una parte de la pletina 14 se aloja en la ranura 15e y la parte superior 15d se extiende por la cara superior de la pletina 14 y por toda la longitud esta última, y cada medio caballete 16 se encastra a la vez en la aleta 15 correspondiente, por encaje de las patas 16c en las aberturas 15f correspondientes, y en la pletina 14, por encaje de la parte superior del medio caballete 16 en un recorte 14b correspondiente de la pletina 14, y las distintas piezas se sueldan. A continuación, la barra 12 se coloca sobre la pletina 14, apoyándose en la parte arqueada del círculo 16e de cada medio caballete 16, y luego se suelda sobre la parte de conexión 13 con una parte de la barra 12 sobresaliendo de la parte de conexión 13. Finalmente, las palomillas 17 se sueldan cada una a lo largo de un borde a la barra 12 y a lo largo de otro borde a un medio caballete 16.

25 [0051] En el estado ensamblado, las partes centrales 15a de las aletas 15 son paralelas la una a la otra, los bordes verticales 15b son perpendiculares a la pletina 14, los ganchos 15c están dirigidos el uno hacia el otro, y los bordes verticales 15b se apartan el uno del otro una determinada distancia, considerada según la dirección longitudinal de la barra 12, al menos ligeramente superior a la anchura de la viga 8.

30 [0052] De este modo, como se puede ver en la figura 1, la parte de conexión 13 puede estar dispuesta sobre la viga 8 con cada aleta 15 frente a una cara lateral 8c, 8d y su gancho 15c bajo la cara inferior 8b.

35 [0053] Cuando la cuña 4 está dispuesta sobre la viga 8 sin que se aplique ninguna fuerza sobre la barra 12, los bordes 15b son verticales y perpendiculares y próximos a las caras laterales 8c, 8d, y la barra 12 se extiende perpendicularmente a la viga 8.

40 [0054] A continuación se va a describir el funcionamiento del dispositivo 1 según la forma de realización con referencia a las figuras 5 a 8, un camión, del cual solamente las ruedas están representadas, que se sitúa a lo largo de la guía para ruedas 5 en vista de una operación de carga o de descarga.

45 [0055] Una vez que el camión está estacionado, un operario coloca la cuña 4 delante de una de las ruedas, la rueda R del centro en el ejemplo representado, de la manera descrita anteriormente, y desplaza la cuña 4 a lo largo de la viga 8 para poner en contacto la barra 12 con la superficie de rodadura de la rueda R.

50 [0056] Se subraya aquí que es particularmente ventajoso que el soporte 2, el conjunto de viga 3 y la cuña 4 estén instalados y dimensionados de manera que la barra 12 se sitúe a la misma altura que el eje del camión que se desea calar.

55 [0057] Si el camión trata de desplazarse contra la barra 12, a causa de un mal accionamiento del freno de mano o como resultado de la operación de carga del camión, la rueda R aplicará una presión paralela a la dirección longitudinal de la viga 8 y orientada en la dirección hacia adelante de la viga 8, lo que tendrá como efecto el llevar la parte de conexión 13 a desplazarse en el sentido hacia adelante de la viga 8, es decir, el sentido de autorretención, y a afianzarse sobre la viga 8 por contacto de los bordes verticales 15b contra las caras laterales 8c, 8d, como se representa en las figuras 5, 7 y 8.

60 [0058] Se subraya aquí que los bordes de las aletas 15 que entrarán en contacto con la viga 8 pueden estar revestidos ventajosamente de carburo de tungsteno, con el fin de aumentar su coeficiente de rozamiento entre la parte de conexión 13 y la viga 8.

[0059] Por lo tanto, la cuña 4 quedará automáticamente bloqueada en posición sobre la viga 8 por unión de la parte de conexión 13 sobre la viga 8, ella misma mantenida inmóvil por la acción conjunta del muelle 10 y del gato 11. De este modo, la cuña 4 no puede ser desplazada manualmente por el operario.

5

[0060] En caso de que la rueda R ejerza sobre la barra 12 una fuerza de un tamaño superior al valor del preesfuerzo del muelle 10, la viga 8 podrá desplazarse ligeramente en traslación en el sentido de autorretención.

10

[0061] Al terminar la operación de carga/descarga, el operario puede accionar el gato 11, mediante cualquier medio apropiado conocido, tal como un pedal, un mando a distancia, etc., para hacer salir la varilla y así desplazar la viga 8 en traslación en el sentido de autorretención, lo que permite reducir la presión ejercida por la rueda R sobre la barra 12 y así poder retirar fácilmente la barra 12, en otras palabras, colocarla en una posición de no utilización para dejar salir el camión del muelle de carga, tal y como se ilustra en la figura 6. El muelle 10 permite garantizar el retorno a su posición inicial de la viga 8, preferiblemente con un amortiguamiento asegurado por el gato 11.

15

[0062] Se subraya aquí que el muelle 10 y el gato 11 se pueden configurar para aplicar sin interrupción sobre la viga 8 un empuje en el sentido opuesto al sentido de autorretención, con el fin de aplicar sobre la rueda del vehículo un empuje de un valor suficiente para asegurar que la parte trasera del vehículo está en apoyo contra un muelle de carga.

20

[0063] Si se observa ahora la figura 9, se puede ver que un dispositivo de cuña de inmovilización 18 según una variante de la primera forma de realización de la presente invención comprende dos pletinas de fijación 19 fijadas por atornillamiento a una guía para ruedas 5, un conjunto de viga 20 y una cuña 21.

25

[0064] Esta variante se basa en el mismo principio de unión de la cuña 21 por autorretención sobre el conjunto de viga 20, pero difiere de la primera forma de realización en, por una parte, los medios que permiten limitar el desplazamiento del conjunto de viga 20 en el sentido de autorretención y soltar la cuña 21 del conjunto de viga 20 y, por otra parte, en la estructura de la cuña 21.

30

[0065] El conjunto de viga 20 consiste en una viga hueca 22 que presenta, en la parte delantera y trasera, dos orificios 23 (figura 11) rectilíneos horizontales en cada uno de los cuales se extiende un pasador 24 llevado por un pitón 25 unido a una pletina de fijación 19.

35

[0066] Si se observa ahora la figura 11, se puede ver que una placa denominada de empuje 26, que incluye un orificio que atraviesa su centro, se extiende al través del interior de la viga 22 y está unida a ésta.

40

[0067] A través de dicho orificio pasante pasa una varilla roscada 27 de la cual una primera zona de extremo, denominada libre, es soportada en rotación por un soporte unido al pitón 25 en el lado anterior de la viga 22, mientras que el otro extremo está acoplado, por un acoplamiento 28, al eje de salida de un motor rotativo 29 representado esquemáticamente. Antes del acoplamiento 28, la varilla roscada 27 pasa a través de un orificio que atraviesa el centro de una placa de apoyo 30 unida a una estructura portadora 31, formada por placas soldadas las unas a las otras, que está fijada al pitón 25 y que soporta el motor 29.

45

[0068] Un muelle de compresión 32 está instalado alrededor de la varilla roscada 27, entre la placa de apoyo 30 y la placa de empuje 26, de manera que se apoya sobre la placa de apoyo 30 para ejercer un empuje sobre la placa de empuje 26.

50

[0069] El muelle 32 está pretensado para ejercer sin interrupción un empuje de un valor mínimo de 1000N, lo que permite aplicar sobre la rueda del vehículo un empuje suficiente para asegurar que la parte trasera del vehículo está en apoyo contra un muelle de carga.

55

[0070] Una vara interna deslizante 33 está ensartada, a través de un orificio pasante central roscado, sobre la varilla hilada 27 para apoyarse, por una cara, contra la placa de empuje 26, en el lado opuesto al muelle 32. La vara interna deslizante 33 es bloqueada en rotación por una placa rectangular 34 de forma complementaria al interior de la viga 22 y unida a la vara interna deslizante 33.

60

[0071] Se comprende, por lo tanto, que una rotación de la varilla roscada 27 en un sentido o en el otro, bajo la acción del motor 29, el cual es accionado mediante cualquier medio apropiado por el operario, permite desplazar en traslación la vara interna deslizante 33 en un sentido o en el otro, en contra o no respecto de la acción del muelle 32.

65

[0072] Si se observa ahora las figuras 12 y 13, se puede ver que la cuña 21 según esta variante de realización es una pieza soldada mecánicamente con el mismo principio de encaje que la cuña 4. Por ese motivo, los distintos recortes no se describirán con detalle.

[0073] No obstante, se puede subrayar que la cuña 21 comprende cuatro aletas 34, y no únicamente dos aletas 15. Cada par de aletas 34, en el mismo lado de una pletina central 35, está formado por una misma pieza que presenta una abertura central rectangular 36 de dimensión ligeramente superior a la de la viga 22 que permite ensartar la cuña 21 sobre la viga 22 y afianzarla sobre esta última como se ha descrito para la cuña 4, con los extremos inferiores de dos aletas 34 conectados por una barra 37 con el fin de impedir que se libere la cuña 21 de la viga 22 al levantarla.

[0074] La parte de parada de la cuña 21 consiste en una barra de parada 38 formada por placas soldadas mecánicamente y de la cual un extremo se monta sobre la pletina 35 mediante una conexión pivotante 39 de eje perpendicular a la pletina 35 (eje vertical una vez que la cuña 21 se ha colocado sobre la viga 22). La conexión pivotante 39, ampliamente conocida, se puede realizar en cualquier forma apropiada.

[0075] Finalmente, un primero y un segundo tope de retención respectivamente 40 y 41 están previstos sobre la pletina 35. El primer tope de retención 40 consiste en una pequeña placa vertical soldada sobre la pletina 35 y que presenta un borde vertical 42 (figura 13) orientado en una dirección ortogonal a las caras de las aletas 34, mientras que el segundo tope de retención 41 está formado por un borde vertical 43 de la parte superior de una aleta 34, parte superior la cual está en ángulo recto respecto al primer tope de retención 40. El primer tope de retención 40 está dispuesto de modo que forma un tope de retención en rotación para la barra de parada 38 en el sentido de rotación correspondiente al sentido de autorretención en la posición de parada de la cuña 21 (figura 10), mientras que el segundo tope de retención 41 forma un tope de retención en rotación en el sentido opuesto y en una posición de no utilización de la cuña 21, en la cual la barra de parada 39 está paralela a la viga 22.

[0076] El funcionamiento del dispositivo según esta variante de realización es el siguiente.

[0077] Después de que el camión esté estacionado, el operario coloca la cuña 21, cuya barra de parada 38 está en posición de no utilización, delante de una de las ruedas haciéndola deslizar a lo largo de la viga 22 y, en caso de desplazamiento del camión en el sentido contrario al muelle, la cuña 21 se fijará automáticamente a la viga 22 por autorretención, el desplazamiento de la viga 22 en el sentido de autorretención siendo impedido/limitado por la acción del muelle 32.

[0078] Cuando el operario desea colocar la cuña 21 en la posición de no utilización, basta con que, en primer lugar, ordene al motor 29 que haga girar la varilla roscada 27 en el sentido en el que la vara interna deslizable 33 se desplazará en traslación en sentido contrario a la acción del muelle 32 y comprimirá este último por medio de la placa de empuje 30. Al estar fijada a la viga 22, la traslación de la vara interna deslizable 33 conllevará una traslación de la viga 22, y por lo tanto de la cuña 21, en el sentido de autorretención, lo que permitirá aflojar la presión ejercida por la rueda sobre la cuña 21. El operario podrá entonces liberar la cuña 21 de la viga 22 y hacer deslizar manualmente la cuña 21 en sentido contrario a dicha rueda y luego hacer girar manualmente la barra de parada 38 hasta ponerla en apoyo contra el segundo tope de retención 41, como se representa en la figura 13. La cuña 21 se encuentra entonces en posición de no utilización y el camión podrá salir del lugar de carga/descarga.

[0079] Se constata por lo tanto que, en la primera forma de realización y su variante descritas anteriormente, el montaje en traslación del conjunto de viga respecto al soporte permite aflojar la presión ejercida sobre la cuña y que impedía que el operario retirara la cuña o girara la barra de parada hacia la posición de no utilización.

[0080] Si se observa ahora la figura 14, se puede ver que en ella se ha representado una segunda forma de realización del dispositivo según la presente invención, del cual solamente se ha representado una parte.

[0081] Un dispositivo 44 según la segunda forma de realización comprende un bastidor que consiste en una viga 45 inmóvil unida al suelo, por ejemplo mediante un soporte (no representado), con la cual coopera una cuña 46 de tal modo que la cuña 46 se puede bloquear en su posición delante de una rueda de camión.

[0082] En este caso, la cuña 46 se bloquea por autorretención sobre la viga 45 de manera análoga a la descrita antes, donde la cuña 46, representada esquemáticamente, es análoga a la cuña 21 y, de este modo, comprende cuatro aletas 47 que se extienden hacia abajo a partir de una pletina 48 en el lado opuesto de la cual se extiende en vertical una varilla roscada 49 sobre la cual se ensarta, por un orificio pasante, una zona de extremo de una barra de parada 50.

[0083] La barra de parada 50 está montada libremente de manera rotatoria sobre la varilla roscada 49 y, por lo tanto, puede ser desplazada manualmente por el operario entre una posición de parada, en la que se extiende perpendicularmente a la viga 45 para oponerse al movimiento de una rueda, y una posición de no utilización, en la que ha sido girada para extenderse paralelamente a la viga 45 y por encima de ésta.

[0084] La barra 50 se mantiene en la posición de parada gracias a la sujeción de una tuerca 51 ensartada sobre la varilla roscada 49 de modo que se apoya en la parte superior la barra 50 de tal manera que esta última queda bloqueada en rotación por sujeción entre la tuerca 51 y la pletina 48. Dos pequeñas varillas de maniobra 52 se

extienden radialmente a partir de la tuerca 51 para permitir que el operario aplique un par de apriete suficiente para obtener un bloqueo de la rotación de la barra 50.

5 [0085] Una vez que la cuña 46 está bloqueada por autorretención sobre la viga 45 por la acción de una rueda sobre la barra 50 mantenida en la posición de parada por la tuerca 51, un operario que desee liberar la cuña 46 simplemente tiene que aflojar la tuerca 51 para permitir que la barra 50 gire con respecto al eje de la varilla 49 bajo la acción de la rueda. El aflojamiento tiene como efecto reducir la presión ejercida por la rueda sobre la cuña 46 y, de este modo, hacer desaparecer la fuerza que ha llevado a la unión por autorretención. Entonces la barra 10 50 será desplazada hasta su posición de no utilización por el operario, y el operario podrá eventualmente desplazar en traslación la cuña 46 hasta un extremo de la viga 45 para su próximo uso.

15 [0086] Se subraya aquí que el principio de la tercera forma de realización descrita anteriormente se puede aplicar a un conjunto de viga instalado de manera desplazable en traslación junto con la disposición de medios que permitan unir sin interrupción el conjunto de viga en el sentido opuesto al sentido de autorretención para aplicar sobre la rueda un empuje suficiente para asegurar que la parte trasera del vehículo esté en apoyo contra un muelle de carga.

20 [0087] Se constata, por lo tanto, que el dispositivo de cuña de inmovilización según la presente invención es sencillo, fácil de instalar y poco costoso, y permite colocar manualmente la cuña en una posición de no utilización, en la cual ya no se opone al desplazamiento del camión, incluso cuando la cuña se bloquea y ya no se puede desplazar manualmente porque la posición de la rueda calada ha cambiado, por ejemplo a causa de la diferencia de carga del camión entre su llegada al muelle y su salida de éste.

25 [0088] Por supuesto, la forma de realización anterior de la presente invención se ha dado a título indicativo y no limitativo y se le podrán aportar modificaciones sin salirse del marco de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1, 18, 44) de cuña de inmovilización de un vehículo en un lugar de carga/descarga, que comprende un bastidor (5, 3, 5, 20, 45) y una cuña manual (4, 21, 46), donde el bastidor (5, 3, 5, 20, 45) está destinado a ser fijado al suelo, cerca del lugar de carga/descarga, y que comprende una estructura (3, 20, 45) de soporte de cuña, y la cuña (4, 21, 46) tiene una parte de parada (12, 38, 50) llevada por una parte (13, 34, 35, 47, 48) de conexión a la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45), la cuña (4, 21, 46) puede ser colocada manualmente y de manera selectiva en una posición denominada de no utilización, en la cual la parte de parada (12, 38, 50) deja libre el lugar de carga/descarga, o en una posición llamada de parada, en la cual la parte de parada (12, 38, 50) se extiende en el lugar de carga/descarga para formar un tope de parada contra el cual se apoya y ejerce una presión una rueda de un vehículo que se ha colocado en el lugar de carga/descarga, estando además previstos medios de unión para fijar la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) a la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45) cuando la cuña (4, 21, 46) está en la posición de parada, con el fin de impedir que el vehículo se desplace en sentido contrario a la parte de parada (12, 38, 50), dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18, 44) **caracterizado por el hecho de que** la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) se puede soltar manualmente de la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45) con el fin de permitir colocar manualmente la cuña (4, 21, 46) en la posición de no utilización, la parte de parada (12, 38, 50) es desplazable frente a dicha rueda, desde la posición de parada y con la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) que permanece fijada a la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45), en una dirección correspondiente a la dirección de la presión ejercida por dicha rueda, lo que permite aflojar, en su caso, la presión ejercida sobre la parte de parada (12, 38, 50), lo que a su vez conduce a un bloqueo de los medios de unión que impide soltar la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) de la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45) y, en consecuencia, la colocación manual de la cuña (4, 21, 46) en la posición de no utilización.
2. Dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18, 44) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la estructura de soporte de cuña (3, 20, 45) es un conjunto de viga (3, 20, 45) conectado a un soporte (2, 5) destinado a ser fijado al suelo.
3. Dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18, 44) según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) lleva medios de unión por autorretención sobre el conjunto de viga (3, 20, 45), que constituyen los medios de unión de la parte de conexión (13, 34, 35, 47, 48) sobre el conjunto de viga (3, 20, 45), para mantener la cuña (4, 21, 46) inmóvil con respecto al conjunto de viga (3, 20, 45) cuando una presión paralela a la dirección longitudinal del conjunto de viga (3, 20, 45) y orientada en el sentido de autorretención se ejerce sobre la parte de parada (12, 38, 50), bloqueando así en su posición el dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18, 44).
4. Dispositivo de cuña de inmovilización (1,18) según una de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto de viga (3, 20) es desplazable en traslación respecto al soporte (2, 5) en la dirección longitudinal del conjunto de viga (3, 20), estando previstos según convenga medios (10, 11, 32) de limitación del desplazamiento del conjunto de viga (3, 20) durante la aplicación de dicha presión por una rueda, donde la separación de la parte de conexión (13, 34, 35) respecto del conjunto de viga (3, 20) se obtiene por traslación del conjunto de viga (3, 20) en la dirección longitudinal del conjunto de viga (3, 20) y en el sentido de autorretención.
5. Dispositivo de cuña de inmovilización (18) según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** dichos medios de limitación (32) del desplazamiento del conjunto de viga (20) comprenden al menos un muelle de compresión (32) instalado entre una parte fija (30) unida al soporte (2, 5) y una placa de empuje (26) fijada al conjunto de viga (20), de tal manera que el muelle o cada muelle (32) se apoya sobre la parte fija (30) y ejerce sobre la placa de empuje (26) un empuje en un sentido opuesto al sentido de autorretención.
6. Dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18) según una de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado por el hecho de que** comprende además medios de control del desplazamiento en traslación del conjunto de viga (3, 20) para soltar la parte de conexión (13, 34, 35), dichos medios de control que comprenden ventajosamente, según convenga, una varilla roscada (27) dentro del conjunto de viga (3, 20) que consiste en una viga hueca (8, 22), dicha varilla (27) que se extiende en la dirección longitudinal del conjunto de viga (3, 20), está montada de manera que puede girar alrededor de su eje bajo la acción de medios de accionamiento en rotación (29) y pasa a través de dicha placa de empuje (26), una vara interna deslizable (33) provista de un orificio roscado ensartado sobre la varilla (27) para apoyarse contra la placa de empuje (26), en el lado opuesto al muelle o muelles (32), y bloqueada en rotación de tal manera que una rotación de la varilla (27) en un sentido dado comporta un desplazamiento en traslación de la vara interna deslizable (33) y, por lo tanto, del conjunto de viga (3, 20), en sentido contrario a la acción del muelle o muelles (32).
7. Dispositivo de cuña de inmovilización (44) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** la parte de parada (50) de la cuña (46) está conectada a la parte de conexión (47, 48) en rotación libre según un eje de rotación que es vertical cuando la parte de parada (50) está en posición de parada, la parte de parada (50) siendo desplazable entre la posición de parada y la posición de no utilización por rotación alrededor de dicho eje de rotación, estando previstos medios de bloqueo selectivo (51) de la parte de parada (50) en la posición de parada.

8. Dispositivo de cuña de inmovilización (44) según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** dichos medios de bloqueo (51) de la parte de parada (50) en la posición de parada comprenden medios de bloqueo por sujeción (51) de la parte de parada (50) contra la parte de conexión (47, 48).

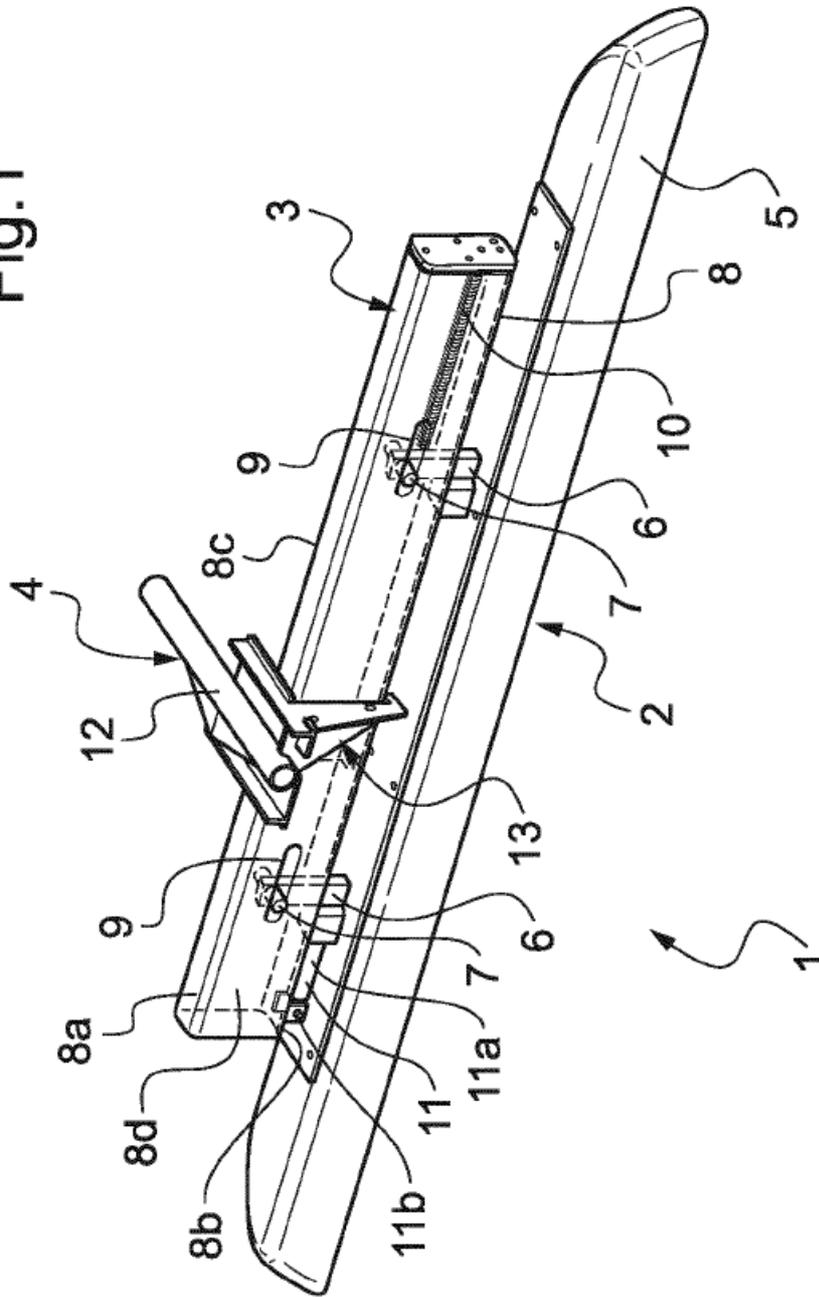
5 9. Dispositivo de cuña de inmovilización (1, 18, 44) según una de las reivindicaciones 1 a 8, destinado a inmovilizar un vehículo en un lugar de carga/descarga con la parte trasera del vehículo en contacto con un muelle de carga/descarga, particularmente por medio de un nivelador de muelle y de topes, **caracterizado por el hecho de que** comprende medios de aplicación de empuje (10, 11, 32) para aplicar sin interrupción sobre la rueda, por medio de la cuña (4, 21, 46), un empuje que permita que la parte trasera del vehículo esté en apoyo sobre dicho muelle a lo largo de toda una operación de carga/descarga, y no simplemente en contacto con este último.

10 10. Dispositivo (1, 18, 44) según la reivindicación 9, **caracterizado por el hecho de que** los medios de aplicación de empuje (10, 11, 32) están configurados para aplicar un empuje de un valor mínimo de 1000 N.

15 11. Dispositivo (18) según una de las reivindicaciones 9 y 10, consideradas en dependencia de una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por el hecho de que** los medios de aplicación de empuje (32) comprenden al menos un muelle de compresión (32) instalado entre una parte fija (30) unida al soporte (2, 5) y una placa de empuje (26) fijada al conjunto de viga (20), de tal manera que el muelle o cada muelle (32) se apoya sobre la parte fija (30) y ejerce sobre la placa de empuje (26) un empuje en un sentido orientado hacia el muelle de carga/descarga, dichos medios de aplicación de empuje que también constituyen así, según convenga, medios de limitación del desplazamiento del conjunto de viga (20).

20

Fig.1



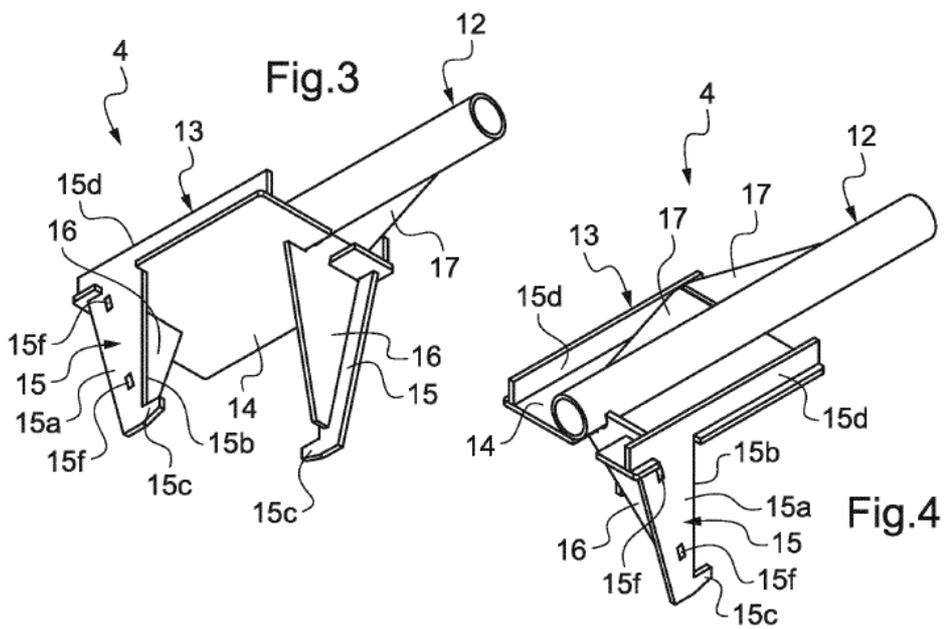
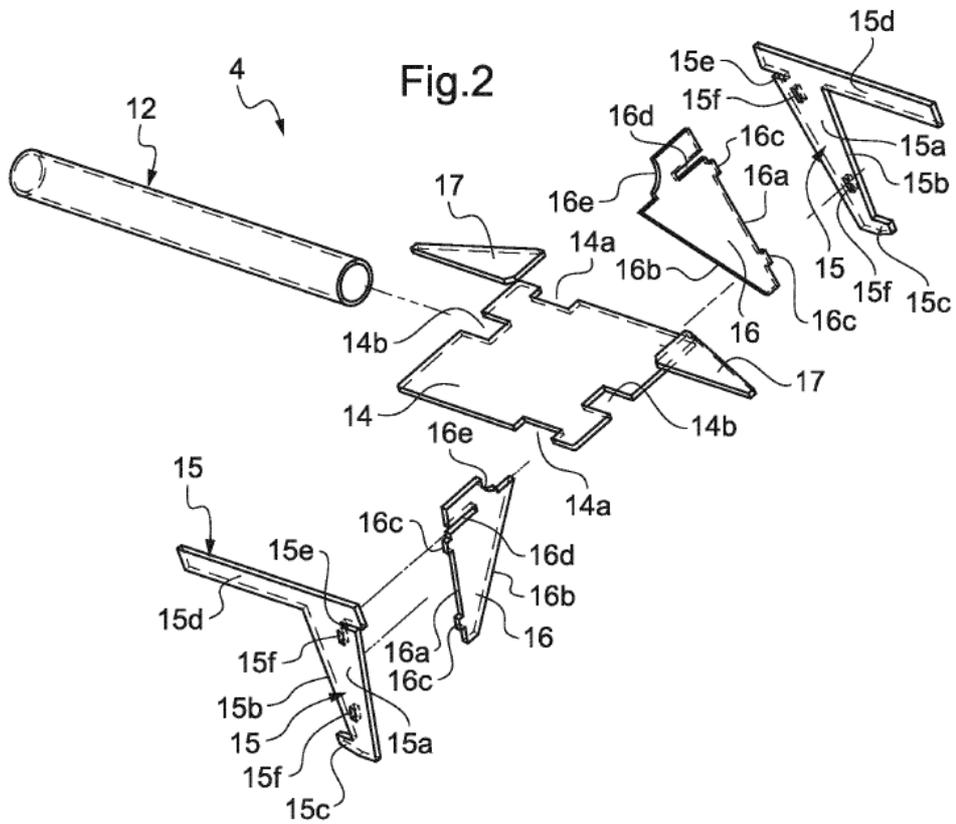




Fig.7

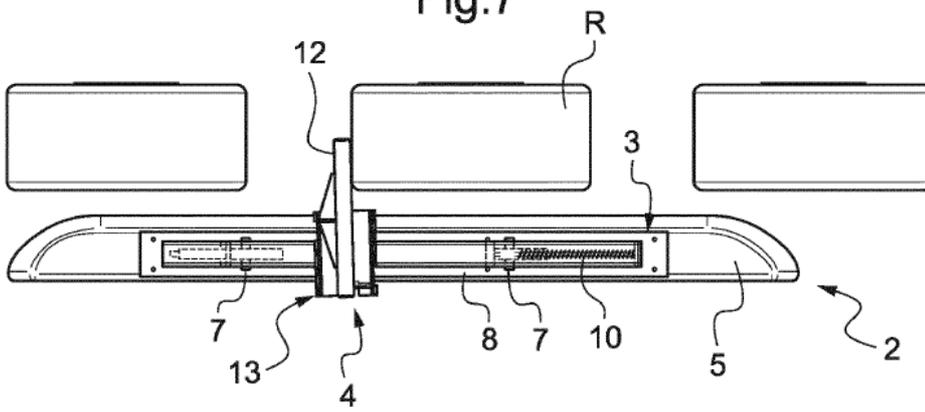


Fig.8

