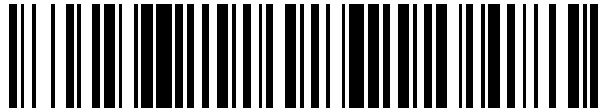


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 066**

51 Int. Cl.:

**B65G 69/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2009 E 09747032 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 2285717**

54 Título: **Elementos de retención de vehículo de bastidor de soporte**

30 Prioridad:

**13.05.2008 US 119974**

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

**17.02.2014**

73 Titular/es:

**RITE-HITE HOLDING CORPORATION (100.0%)  
8900 N. Arbon Drive  
Milwaukee, Wisconsin 53223, US**

72 Inventor/es:

**ANDERSEN, JONATHAN;  
WIEBERDINK, BENJAMIN;  
COTTON, TIMOTHY;  
PIETRANGELO, PAMALA;  
LESSARD, KURT;  
HAHN, NORBERT y  
DE LANG, HENK**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 443 066 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

Elementos de retención de vehículo de bastidor de soporte.

5 **Campo de la descripción**

La presente invención se refiere en general a la retención de vehículos en muelles de carga.

10 **Antecedentes**

10 Cuando un camión, tráiler, o algún otro vehículo está estacionado en un muelle de carga, se usa a menudo algún tipo de elemento de retención de vehículo para impedir que el camión se mueva involuntariamente en dirección contraria a una plataforma elevada del muelle. Esto permite que las carretillas elevadoras y otros equipos de manipulación de material se desplacen de manera segura entre la plataforma de muelle y el camión con el fin de  
15 cargar o descargar el cargamento del camión.

Existen una variedad de elementos de retención de vehículo disponibles que pueden instalarse en un muelle de carga para engancharse al RIG (protector de impactos trasero) de un camión, también conocido como barra ICC. Una barra ICC es una viga que se extiende horizontalmente a lo largo de la parte trasera de un camión, justo por  
20 debajo del armazón de camión. Su fin principal es impedir que un automóvil se meta debajo del camión en una colisión con el extremo trasero. Sin embargo, no todos los camiones tienen una barra ICC que pueda engancharse fácilmente mediante un elemento de retención de tipo ICC. En esos casos, podría usarse un elemento de retención de rueda para bloquear una o más de las ruedas del camión.

25 Quizá el elemento de retención de rueda más común es simplemente un calzo de rueda que se mete entre la entrada y el lado inferior de la rueda. Sin embargo, los calzos de rueda a menudo se resbalan fuera de su sitio en entradas que son resbaladizas debido a aceite, lluvia, hielo, arena, grava, o suciedad. Algunas veces los calzos de rueda se meten tan ajustados bajo la rueda que resultan muy difíciles de retirar. También se conocen camiones que sobrepasan por completo un calzo de rueda. Adicionalmente, los calzos de rueda son a menudo artículos sueltos  
30 que no están unidos de manera permanente a la zona de muelle de carga, de modo que tienden a perderse.

Algunos elementos de retención conocidos incluyen elementos de retención de rueda motorizados que se mueven a lo largo de un carril. Sin embargo, tales elementos de retención de rueda no siempre pueden instalarse fácilmente en  
35 muelles de carga que podrían tener un sumidero o alguna otra irregularidad en la entrada situada donde el carril va a instalarse. Además, los elementos de retención de rueda motorizados son relativamente caros.

El documento WO 0043303 (A1) da a conocer un elemento de retención de tipo de tracción para un contenedor de cuerpo intercambiable estacionado en un muelle de carga para camiones que incluye un elemento alargado que  
40 tiene una base en un extremo y un elemento de retención en un extremo opuesto. La base puede unirse al muelle, mientras que el elemento de retención está adaptado para conectarse a una pata o accesorio inferior del contenedor. El elemento alargado puede ser una barra o un elemento flexible alargado tal como una correa, una cadena o un cable. El elemento alargado puede tensarse mediante un dispositivo receptor tal como un carrete, un amarre de cadena, un tensor o combinaciones de los mismos. Características adicionales podrían incluir una luz que indique el enganche, un elemento de retención de cierre por torsión, y una base de apoyo firme sobre la que pueden  
45 apoyarse las patas del contenedor.

El documento WO 20040786 18 (A1) da a conocer un elemento de retención para retener un vehículo en un muelle de carga según el preámbulo de la reivindicación 1. El aparato comprende un brazo telescópico que se soporta en  
50 un extremo de modo que sea estacionario pero pivotante sobre dos ejes y que en el extremo opuesto está dotado de medios de enganche para efectuar una conexión de bloqueo entre el vehículo y la zona de un muelle de carga. Al mismo tiempo que el extremo estacionario puede proporcionarse en una posición segura en la que prácticamente se echa a un lado por completo cuando ocurre por ejemplo una situación de despeje de nieve y existe el riesgo chocar contra el mismo, la capacidad de movimiento pivotante y el diseño telescópico del brazo hacen posible maniobrar fácilmente los medios de enganche a un enganche de bloqueo o de retención desde el exterior del vehículo.

55 Según el documento WO 8808403 (A1), que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, un sistema para soportar y mantener una plataforma de cargamento de vehículo a un nivel deseado para la carga/descarga comprende una disposición de gato de nivelación y una disposición de brazo de detención separada que están montadas en una superficie de carretera de nave de carga. Son plegables para permitir que la barra parachoques de  
60 un vehículo pase por encima de ellas cuando el vehículo entra marcha atrás y sale de la nave de carga. La disposición de gato está montada de manera pivotante y tiene brazos percutores que hacen tope contra la barra parachoques cuando el vehículo se desplaza marcha atrás por encima de ella, de modo que se sube hasta la posición para extenderse para subir la plataforma al nivel de la superficie de carga y se sujeta ahí. La disposición de brazo de detención tiene un brazo montado de manera pivotante que puede moverse contra la parte delantera de la  
65 barra parachoques, cuando se sube la disposición de gato, y se sujeta ahí mediante un cilindro hidráulico para impedir que el vehículo se mueva hacia fuera de la nave de carga.

**Sumario de la invención**

Según la invención, se proporciona un elemento de retención para retener un vehículo en un muelle de carga según el contenido de la invención de la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferidas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes, en la siguiente descripción y en los dibujos.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de retención de vehículo en una posición de sujeción.  
La figura 2 es una vista en perspectiva del elemento de retención de vehículo de la figura 1 pero que muestra el elemento de retención en una posición de liberación.

La figura 3 es una vista en perspectiva de otro elemento de retención de vehículo en una posición de sujeción.  
La figura 4 ilustra otro elemento de retención de vehículo de ejemplo descrito en el presente documento mostrado en una posición de liberación.

La figura 5 ilustra el elemento de retención de vehículo de ejemplo de la figura 4 mostrado en una posición de sujeción.  
La figura 6 ilustra aún otro elemento de retención de vehículo de ejemplo mostrado en una posición de liberación.

La figura 7 ilustra el elemento de retención de vehículo de ejemplo de la figura 6 mostrado en una posición de sujeción.  
Los ejemplos de las figuras 1 a 7 no pertenecen a la presente invención en el sentido del Art. 82 CPE.

La figura 8 ilustra un ejemplo de un elemento de retención de vehículo descrito en el presente documento según una realización de la presente invención.  
Las figuras 9 y 10 ilustran una vista lateral y una ilustración esquemática, respectivamente, del elemento de retención de vehículo de ejemplo de la figura 8 mostrado en una posición de liberación.

Las figuras 11 y 12 ilustran una vista plana y una vista lateral, respectivamente, del elemento de retención de vehículo de ejemplo de las figuras 8-10 mostrado en una posición de sujeción.  
La figura 13 es una ilustración esquemática de ejemplo del elemento de retención de vehículo de ejemplo de las figuras 11 y 12.

**Descripción detallada**

Las figuras 1 y 2 muestran un elemento de retención 10 para retener un vehículo 12 en un muelle de carga 14. El elemento de retención 10 se muestra en una posición de sujeción en la figura 1 y se muestra en una posición de liberación en la figura 2. En la posición de sujeción o enganchada, el elemento de retención 10 ayuda a sujetar el vehículo 14 adyacente a una cara de muelle 16 de modo que el cargamento puede transportarse de manera segura al y del vehículo 12. En algunos casos, un nivelador 18 de muelle convencional puede usarse para facilitar las operaciones de carga y descarga. Una sección superior de vehículo 12 se muestra en líneas discontinuas para mostrar más claramente el elemento de retención 10 en la posición de sujeción.

El elemento de retención 10 incluye un elemento 20 alargado que tiene un extremo 22 anclado acoplado de manera pivotante a un anclaje 24 que puede instalarse en una ubicación generalmente fija. Un extremo de enganche 26 del elemento alargado 20 está adaptado para selectivamente unirse a y liberarse de un riel 28 o alguna otra estructura de bastidor de soporte del vehículo 12.

El riel 28 se interpone preferiblemente lateralmente entre un conjunto de ruedas 30 de modo que la fuerza de retención ejercida sobre el vehículo 12 se aplica de manera más uniforme (por ejemplo, de manera centrada), en lugar de tirar de los lados externos del vehículo 12. De esta manera, debido a que el riel 28 se interpone "lateralmente" entre las ruedas 30, el riel 28 puede estar a una elevación superior a la de la superficie más alta de las ruedas 30. Esto es particularmente ventajoso debido a que un vehículo retenido que intente tirar en dirección contraria al muelle puede generar una tensión significativa en el bastidor del vehículo. Para ayudar a reducir la tensión en determinadas áreas del bastidor del vehículo (por ejemplo, donde la barra ICC se conecta al bastidor), el riel 28 o el enganche del elemento de retención con el mismo está preferiblemente en una conexión o punto de conexión que es superior al eje de rotación de las ruedas y casi en línea con la parte inferior del armazón de camión/tráiler, a diferencia de una barra ICC típica que está muy por debajo del armazón de camión/tráiler.

- El elemento de retención 10 es particularmente ventajoso para su uso con rieles (por ejemplo, el riel 28 en la figuras 1 a 2) que se conocen normalmente como “rieles de bogie”. Un riel de bogie es un elemento de bastidor que soporta el armazón de un camión o tráiler e incluye una pluralidad de orificios 32. Los orificios 32 permiten que un conjunto de eje trasero 34 se ajuste y se acople de manera deslizante en su posición al riel 28 por medio de una clavija 36 que se ajusta a través de un ala 38 del conjunto de eje 34 y uno de los orificios 32. Ajustar la posición del conjunto de eje 34 a una posición hacia delante puede mejorar la maniobrabilidad del vehículo en ciudad o en calles más pequeñas, y una posición más hacia atrás puede mejorar la estabilidad del vehículo en carretera. En algunos casos, la posición del eje se ajusta para distribuir de manera más uniforme el peso soportado por las ruedas del vehículo.
- Aunque el diseño real del elemento de retención 10 puede variar, en algunos ejemplos, el extremo de enganche 26 se conecta al riel 28 por medio de una conexión en U y una clavija retirable 40. Para admitir un cierto desalineamiento angular o lateral entre el riel 28 y el anclaje 24, existe un huelgo (por ejemplo, preferiblemente un juego amplio) entre el riel 28 y la conexión en U del extremo de enganche 26. En otros ejemplos, el elemento alargado 20 incluye una junta pivotante o junta deslizante de movimiento limitado cerca del extremo de enganche 26, proporcionándose de este modo al extremo 26 una cierta articulación o movimiento limitado de modo que la clavija 40 puede alinearse fácilmente con al menos un orificio 32. Puede conseguirse un resultado similar proporcionándose una ranura 66 en la clavija 40 o proporcionándose cualquier otra conexión de clavija/ranura adecuada entre el extremo de enganche 26 y el anclaje 24 (por ejemplo, una ranura 66' de la figura 3). Una conexión de clavija/ranura o equivalente de este tipo también hace más fácil desenganchar el elemento alargado 20 para liberar el vehículo 12.
- Adicional o alternativamente, el elemento alargado 20 comprende un par de elementos telescópicos 20a y 20b para un ajuste adicional. Una clavija retirable 42 insertada selectivamente en uno de una serie de orificios 44 en el elemento 20b proporciona al elemento alargado 20 una longitud ajustable.
- Para facilitar la alineación del extremo de enganche 26 al riel 28, el anclaje 24 comprende preferiblemente una junta universal 46 que permite que el elemento alargado 20 pivote (por ejemplo, en una dirección vertical y/u horizontal). El movimiento pivotante permite que el elemento alargado 20 pivote entre las posiciones mostradas en la figuras 1 y 2.
- En algunos ejemplos, el elemento de retención 10 incluye un sensor 48 (por ejemplo, disyuntor automático, conmutador de proximidad, etc.) que detecta si el elemento de retención 10 está en su posición de sujeción de la figura 1 o su posición de liberación de la figura 2. Por consiguiente, el sensor 48 transmite o envía una señal a una o más señales de indicador 50. Los ejemplos de señal 50 incluyen, pero no se limitan a, luces rojas y verdes interiores o exteriores. El sensor 48 se muestra cerca del anclaje 24 para detectar la posición angular del elemento alargado 20. Sin embargo, en otros ejemplos, el sensor 48 puede colocarse de cualquier otra manera adecuada para detectar la posición o estado del enganche del elemento de retención 10.
- Para algunos vehículos, la posición de las ruedas no es ajustable. La figura 3, por ejemplo, muestra un vehículo 52 con ruedas 30 instaladas en una posición fija. En este caso, el vehículo 52 incluye un riel estructural 54 que no tiene una serie de orificios para el ajuste. De este modo, en lugar de una clavija que se enchancha en un orificio en el riel, un elemento de retención 56 incluye una abrazadera 58 que puede engancharse o agarrarse por fricción al riel 54. La abrazadera 58, por ejemplo, puede incluir un tornillo 60 que se atornilla en un orificio roscado en un extremo de enganche 62 de un elemento alargado 64 que, por lo demás, es similar al elemento 20.
- En otros ejemplos, si un vehículo tal como, por ejemplo, el vehículo 12 de las figuras 1-2, llegara al muelle, puede operarse el tornillo 60 para que se extienda al interior de uno de los orificios 32, por lo que se extendería el tornillo 60 en lugar de la clavija 40 al interior del orificio 32. En aún otros ejemplos, para vehículos con rieles que no tienen orificios de ajuste, podrían producirse uno o más orificios comparables con el orificio 32 en el riel exclusivamente con el fin de que los elementos de retención 10 ó 56 se enganchen a los mismos. Tales orificios pueden realizarse a posteriori en vehículos existentes y/o pueden crearse cuando se fabrica el vehículo o en cualquier momento posterior.
- En otros ejemplos, tales como cuando las ruedas de un vehículo se han ajustado a su posición totalmente trasera, sin dejar por tanto orificios abiertos por detrás de las ruedas, el elemento de retención 10 ó 56 puede recolocarse en una posición delante de las ruedas 30 para engancharse en los orificios de riel en esa zona. La recolocación del elemento de retención 10 ó 56 puede hacerse moviendo el anclaje 24 a la nueva ubicación delantera y fijando el anclaje 24 en una superficie generalmente delante de las ruedas 30 tal como, por ejemplo, una superficie de entrada. Alternativamente, un segundo anclaje puede instalarse permanentemente en la ubicación más delantera y el elemento alargado 20 ó 64 puede selectivamente unirse a y liberarse del anclaje ubicado en la ubicación más adecuada.
- Alternativamente, el elemento alargado 20 ó 64 podría unirse a y llevarse por el vehículo 12 incluso cuando el vehículo 12 se desplaza por la carretera. Si, por ejemplo, el extremo de enganche 26 se deja fijado al riel 28, el extremo anclado 22 podría selectivamente unirse al y liberarse del anclaje 24 para retener y liberar respectivamente el vehículo 12. De esta manera, se ilustra otro aspecto de los ejemplos descritos en el presente documento en la figuras 4 y 5. La figura 4 muestra un elemento de retención 70 que comprende un elemento alargado llevado en un

vehículo 72 en una posición de liberación, y la figura 5 muestra el elemento de retención con el elemento alargado 72 en una posición de sujeción.

En este ejemplo particular, el elemento alargado 72 tiene un extremo proximal 74 acoplado de manera pivotante o bien al riel 28 o bien a alguna otra superficie o componente de manera adecuada del vehículo 12. El montaje pivotante del elemento 72 permite que un extremo distal 76 del elemento 72 se suba o se baje selectivamente. Cuando el elemento 72 se sube hasta la posición de liberación de la figura 4, el vehículo 12 es libre de desplazarse por la carretera mientras lleva el elemento 72. Puede usarse un gancho 78 en el vehículo 12 para ayudar a sujetar o retener el elemento 72 cuando está en su posición de liberación.

Para evitar o impedir que el vehículo 12 se mueva hacia delante en dirección contraria a un muelle de carga 80, el elemento 72 se baja hasta la posición de sujeción de la figura 5 de modo que el extremo distal 76 se engancha con algún punto de anclaje del muelle 80. Los ejemplos de un punto de anclaje de este tipo incluyen, pero no se limitan a, un riel de guía de rueda 82, una protuberancia u obstrucción elevada montada en una entrada 84 del muelle 80, un fiador asociado con la entrada 84, un carril de fricción o dentado sobre la entrada 84, y/o la propia superficie de entrada. En el caso en el que el riel de guía de rueda 82 proporciona el punto de anclaje, el riel 82 incluye preferiblemente una serie de fiadores 86 que permiten que el extremo distal 76 del elemento 72 se enganche con el riel 82 de manera más segura a como se conseguiría por lo demás sólo con fricción.

Para asumir un movimiento imprevisto del vehículo 12 cuando se carga o descarga el cargamento del vehículo, o para ajustar las variaciones en la distancia entre el extremo proximal 74 y un determinado punto de anclaje 86, la longitud del elemento alargado 72 puede hacerse ajustable (por ejemplo, hasta un determinado grado limitado). En algunos casos, por ejemplo, el elemento 72 incluye dos brazos telescópicos cargados por resorte 72a y 72b que proporcionan tal ajuste o tolerancia para un movimiento del vehículo limitado. Los ejemplos descritos en el presente documento no se limitan a brazos telescópicos, sino que pueden incluir cualquier otro mecanismo de longitud ajustable adecuado que proporcione el ajuste del elemento alargado 72.

El despliegue pivotante de un elemento de retención llevado en el vehículo puede ser de manera manual o motorizada. Por ejemplo, las figuras 6 y 7, muestran un elemento de retención 88 que comprende un actuador de potencia 90 (por ejemplo, un cilindro hidráulico, un cilindro neumático, un motor lineal, etc.) que hace pivotar un elemento alargado 92 entre su posición de liberación de la figura 6 y su posición de sujeción de la figura 7. Para evitar que el vehículo 12 se mueva hacia delante en dirección contraria al muelle, un extremo distal 94 del elemento 88 puede fijarse o conectarse de otro modo temporalmente a un riel 96 que está montado en la entrada del muelle 84. Para ayudar a alinear el extremo distal 94 con un orificio seleccionado 98 en el riel 96, el elemento 92 puede incluir una característica de ajuste de longitud 100 tal como, por ejemplo, una conexión telescópica limitada. Al suministrar potencia de manera forzada al elemento 92 para bajarlo a su posición de sujeción, el elemento 92 también puede usarse para ayudar a impedir o bloquear el movimiento vertical del vehículo 12 mientras se carga o descarga el cargamento del vehículo puesto que en esta configuración actúa como un tirante rígido que impide tal movimiento vertical.

Las figuras 8 - 13 muestran un elemento de retención de vehículo 102 según la invención en el que el movimiento vertical y horizontal del vehículo 12 se retiene mediante uno o más conjuntos de cilindro hidráulico 104 que se expanden verticalmente entre la entrada 84 y el riel 28 (u otra parte rígida comparable (por ejemplo, resistente) del vehículo 12). Para liberar el vehículo 12, el conjunto de cilindro 104 retira un ariete superior de enganche con el vehículo 106 y un ariete inferior de enganche con la entrada 108. Las figuras 8 - 10 muestran el elemento de retención 102 retirado a una posición de liberación, y las figuras 11 - 13 muestran el elemento de retención 102 expandido hasta una posición de sujeción. Los brazos 110 acoplan de manera pivotante los conjuntos de cilindro 104 al muelle 112 de modo que cuando los cilindros 104 se retiran, los brazos 110 permiten que los cilindros 104 pivoten (por ejemplo, oscilen hacia fuera) desde debajo del vehículo 12. Mover los cilindros 104 más allá de la anchura del vehículo 12 puede impedir que un protector de impactos trasero en suspensión inferior 114 del vehículo 12 golpee el elemento de retención 102 cuando el vehículo 12 entra en o sale del muelle de carga 112.

En algunos ejemplos, el ariete inferior 108 se ajusta de manera telescópica dentro del ariete superior 106, y puede usarse un resorte de tensión 116 para unir los arietes 106 y 108 entre sí, tal como se muestra en la figura 10. Los dos arietes 106 y 108 se ajustan de manera deslizante dentro de un manguito externo 118, que a su vez se soporta en voladizo mediante el brazo 110. El ariete superior 106 incluye un collarín 120 que retiene el ariete 106 con el manguito 118 e impide que el ariete 106 se salga del interior del manguito 118.

Para extender los arietes 106 y 108 desde sus posiciones de la figura 10 hasta las de la figura 13, una línea 122 alimenta fluido hidráulico a presión 124 a una cámara expansible 126 definida por los arietes 106 y 108. El peso del ariete superior 106 actúa en contra de su extensión, y el peso del ariete inferior 108 impulsa la extensión del ariete 108, por tanto el fluido a presión 124 procedente de la línea 122 provoca que el ariete inferior 108 se extienda primero. Después de que el ariete inferior 108 se enganche a la entrada 84, el ariete superior 106 se extiende para engancharse al vehículo 12 hasta que el conjunto de cilindro 104 se expande entre la entrada 84 y el lado inferior del vehículo 12, tal como se muestra en la figura 13.

- Aunque el sistema hidráulico para someter a presión el conjunto de cilindro 104 puede proporcionarse mediante diversos medios bien conocidos por los expertos habituales en la técnica, el elemento de retención 102 incluye un sistema hidráulico 128 que comprende una bomba hidráulica 130, una válvula de control 132, una válvula de retención 134 y un depósito de fluido hidráulico 136 proporcionado por el propio brazo 110. El elemento 138 es una tapa de llenado para el depósito 136. La bomba 130 se ilustra de manera esquemática para representar cualquier medio adecuado para someter a presión el fluido 124. Los ejemplos de bomba 130 incluyen, pero no se limitan a, una bomba eléctrica, una bomba operada manualmente, y un sistema aire sobre aceite en el que el fluido 124 puede someterse a presión inyectando aire a alta presión (por ejemplo, 100 psi) al interior del depósito 136, etc.
- La válvula de control 132 puede ser una válvula de tres vías y dos posiciones que se acciona manualmente (o se acciona mediante un solenoide) con retorno por resorte. En la posición retirada normalmente de la figura 10, la bomba 130 está inactiva, y la línea 122 y la válvula 132 transportan el fluido hidráulico 124 desde dentro de la cámara 126 hasta el depósito 136, moviéndose el fluido 124 por el impulso del resorte 116 que une los arietes 106 y 108 entre sí. Para extender el conjunto de cilindro 104, la válvula 132 se acciona manualmente hasta la posición mostrada en la figura 13, y la bomba 130 fuerza el fluido 124 a través la válvula de retención 134 y al interior de la cámara 126 para extender los arietes 106 y 108. Si la presión de fluido es insuficiente para soportar totalmente el peso ejercido por el vehículo 12, la válvula de retención 134 ayuda a impedir que el conjunto de cilindro 104 se venga abajo o se retire en respuesta al peso del cargamento o carretilla elevadora que se añade al vehículo 12.
- En otros ejemplos, el sistema 128 puede estar dotado de presión de fluido suficiente para aplicar una carga sustancialmente grande (por ejemplo, fuerza ascendente vertical) contra el vehículo 12 (por ejemplo, para elevar realmente la parte trasera del vehículo 12). Un sistema de este tipo proporcionará mayor fuerza de sujeción por fricción para evitar o impedir que se tire del vehículo 12 accidentalmente en dirección contraria al muelle 112. Para impedir adicionalmente la tracción en dirección contraria, el conjunto de cilindro 104 puede estar dotado de un mecanismo de bloqueo (por ejemplo, tal como se muestra en la figura 1) para fijar el cilindro a un riel inferior del vehículo 12 tal como, por ejemplo, el riel 28 de la figura 1.
- Además, un sistema de este tipo podría usarse para subir el borde trasero del vehículo 12 de modo que el armazón de camión o tráiler del vehículo pueda alinearse aproximadamente y mantenerse preferiblemente con (por ejemplo, alineado sustancialmente con) la elevación de la plataforma del muelle 140. La resistencia y la función prevista del "riel de bogie" (por ejemplo, el riel 28 de la figura 1) descrito anteriormente (es decir, soportar el peso de la caja de tráiler cargada y las fuerzas de reacción/transporte sobre la misma) proporcionan la resistencia adecuada para permitir que un tirante ejerza una fuerza sustancial o suficiente sobre el riel de bogie para subir y sujetar el remolque a la altura del muelle. Algunos tirantes de vehículo conocidos se enganchan normalmente a otras superficies o estructuras del vehículo, pero su fuerza de sujeción ascendente se limita para impedir dañar el remolque del vehículo. Este no sería el caso si se aplicara un tirante al riel de bogie, mientras se eleva el remolque y se sujeta fijo a la altura del muelle.
- Al menos algunos de los ejemplos mencionados anteriormente incluyen una o más características y/o beneficios que incluyen, pero no se limitan a, lo siguiente:
- En algunos ejemplos, un elemento alargado anclado en un muelle de carga retiene un vehículo en el muelle uniéndolo a un riel que está en el lado inferior del vehículo.
- En algunos ejemplos, un elemento de retención de vehículo retiene un vehículo en un muelle de carga enganchándose a un riel que se usa normalmente para ajustar la posición de las ruedas traseras del vehículo. El elemento de retención puede empotrarse sobre el riel, o el elemento de retención podría incluir una clavija que se engancha a una serie de orificios en el riel.
- En algunos ejemplos, un elemento de retención de vehículo retiene un vehículo en un muelle de carga enganchándose a un riel que discurre longitudinalmente a lo largo del bastidor de soporte del vehículo. El elemento de retención puede empotrarse o enclavarse sobre el riel. El elemento de retención, por ejemplo, podría incluir una clavija que se engancha a un orificio en el riel.
- En algunos ejemplos, un elemento alargado telescópico retiene un vehículo en un muelle de carga enganchándose a un riel que discurre longitudinalmente a lo largo del bastidor de soporte del vehículo y forma parte del mismo. El elemento alargado puede empotrarse o enclavarse sobre el riel. El elemento de retención, por ejemplo, podría incluir una clavija que se engancha a un orificio en el riel.
- En algunos ejemplos, el elemento alargado incluye una característica tal como una ranura que permite un cierto juego o movimiento relativo entre el vehículo y el muelle de carga, facilitando de este modo el enganche y desenganche del elemento alargado.
- En algunos ejemplos, un elemento alargado que puede operarse manualmente para retener un vehículo en un muelle de carga incluye un sensor eléctrico para determinar si el vehículo está retenido o liberado en realidad.

## ES 2 443 066 T3

En algunos ejemplos, el elemento alargado tiene una longitud ajustable entre un extremo de enganche que va a engancharse a un vehículo para retener el vehículo y un extremo anclado que se acopla de manera pivotante al muelle de carga.

- 5 En algunos ejemplos, un elemento de retención de vehículo retiene un vehículo en un muelle de carga haciendo pivotar selectivamente un elemento alargado acoplado al vehículo para engancharse a un punto de anclaje asociado con el muelle de carga. El punto de anclaje, por ejemplo, puede incluir un riel de guía de rueda.

- 10 En algunos ejemplos, el elemento alargado se acopla de manera pivotante a un vehículo y se le suministra potencia por medio de un actuador soportado por el vehículo. El actuador mueve el elemento alargado entre una posición de liberación y una posición de sujeción para engancharse a un punto de anclaje tal como un riel de guía de rueda elevado fijado a una entrada de un muelle de carga.

- 15 En algunos ejemplos, un elemento de retención de vehículo incluye un cilindro hidráulico que tiene un ariete superior e inferior acoplados a un brazo de manera que el brazo ajusta la posición del cilindro hidráulico en relación con el vehículo. Las partes superior e inferior del cilindro hidráulico están configuradas selectivamente entre una posición de sujeción y una posición de liberación. En la posición de sujeción, por ejemplo, los arietes superiores se enganchan con una parte de riel del vehículo y los arietes inferiores se enganchan con una superficie de soporte. Mientras se encuentra en la posición de sujeción, el elemento de retención de vehículo impide la desviación hacia abajo del vehículo. Adicionalmente, en la posición de sujeción, el elemento de retención de vehículo puede actuar como un tirante que ejerce una fuerza sustancial sobre el riel de vehículo para subir y sujetar una parte trasera del vehículo de modo que un armazón de la parte trasera del vehículo está alineado sustancialmente con una plataforma de muelle.
- 20

**REIVINDICACIONES**

1. Elemento de retención para retener un vehículo en un muelle de carga, que comprende:
- 5 un cilindro hidráulico (104) que comprende un ariete superior (106);
- un brazo (110) que soporta el cilindro hidráulico (104) y que se une al muelle de carga de manera que el brazo (110) puede usarse para ajustar la posición del cilindro hidráulico (104) en relación con el vehículo, **caracterizado porque** el cilindro hidráulico (104) comprende un ariete inferior (108), y **porque**
- 10 el cilindro hidráulico (104) está configurado selectivamente en una posición de sujeción y una posición de liberación de manera que, en la posición de sujeción, el cilindro hidráulico (104) está debajo del vehículo enganchándose el ariete superior (106) al vehículo y enganchándose el ariete inferior (108) a la entrada del muelle de carga; y, en la posición de liberación, el ariete superior (106) está separado del vehículo, y el ariete inferior (108) está separado de la entrada.
- 15 2. Elemento de retención según la reivindicación 1, en el que el brazo (110) se acopla de manera pivotante al muelle de carga de modo que el cilindro hidráulico (104) puede oscilar hacia fuera desde debajo del vehículo.
- 20 3. Elemento de retención según la reivindicación 1, en el que el brazo (110) contiene un fluido hidráulico para accionar el cilindro hidráulico (104).
4. Elemento de retención según la reivindicación 1, en el que el cilindro hidráulico (104) impide la desviación hacia abajo del vehículo cuando el cilindro hidráulico (104) está en la posición de sujeción.
- 25 5. Elemento de retención según la reivindicación 1, en el que el cilindro hidráulico (104) sirve para elevar una parte trasera del vehículo de modo que un armazón de la parte trasera del vehículo está alineado sustancialmente con una plataforma de muelle de carga cuando el cilindro hidráulico (104) está en la posición de sujeción.



FIG. 1

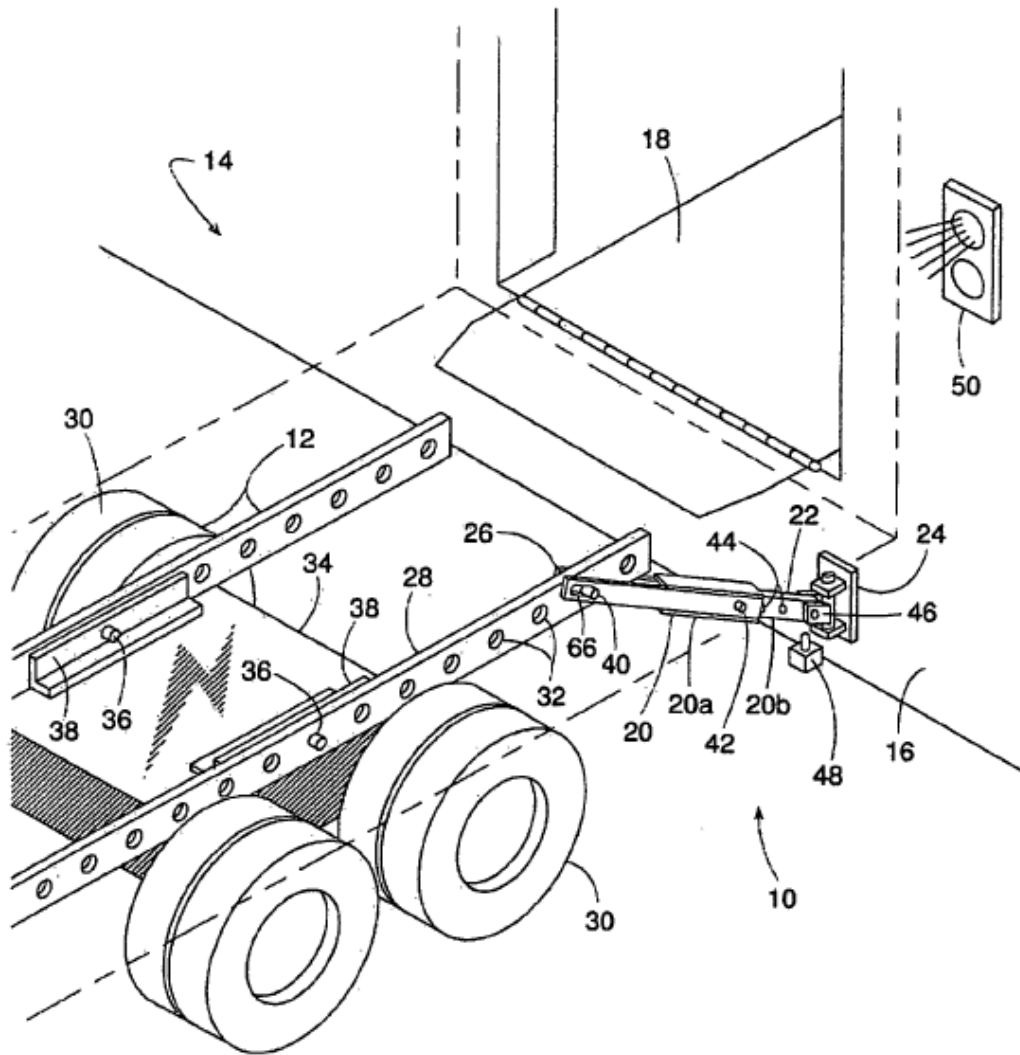


FIG. 2

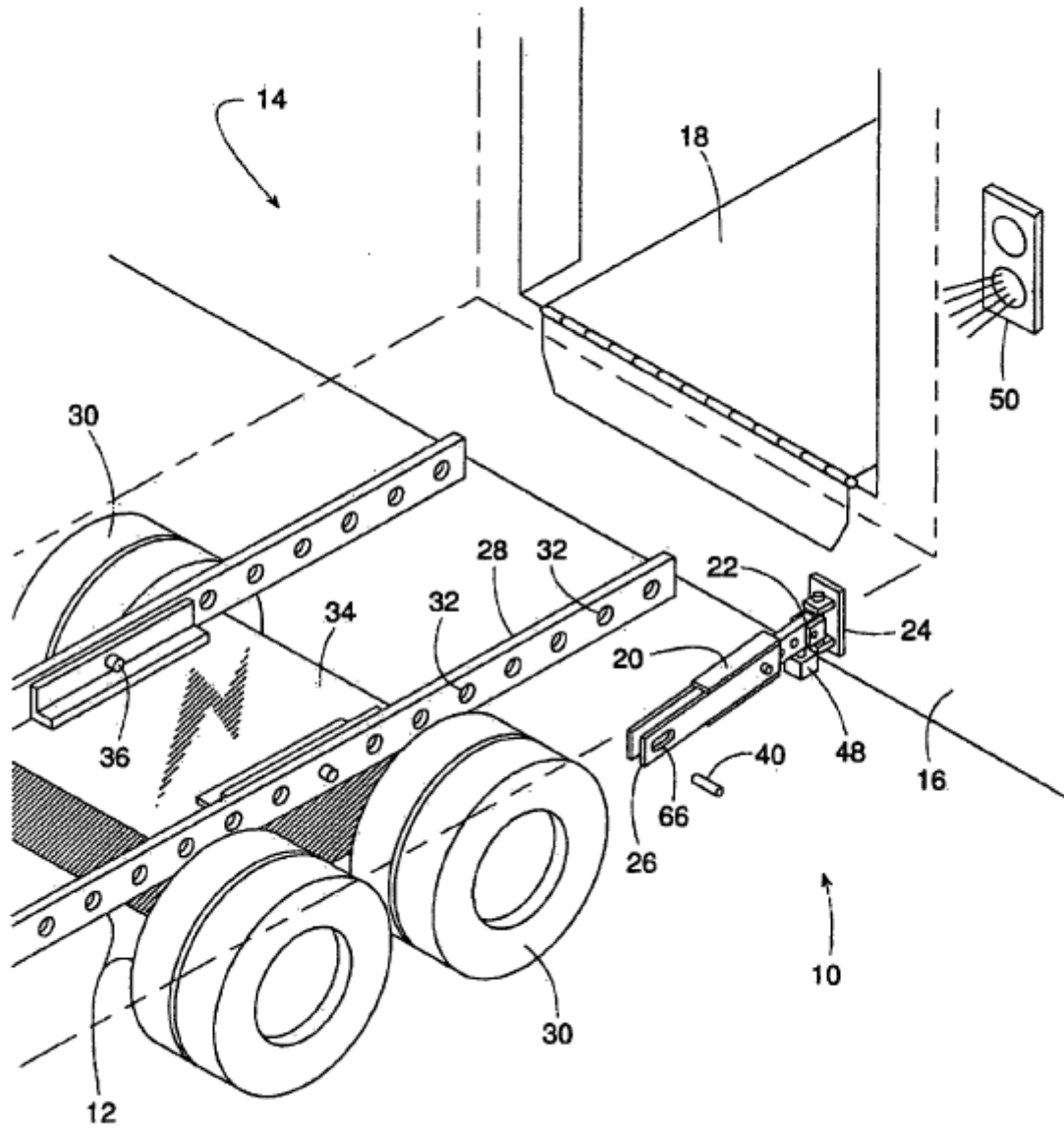


FIG. 3

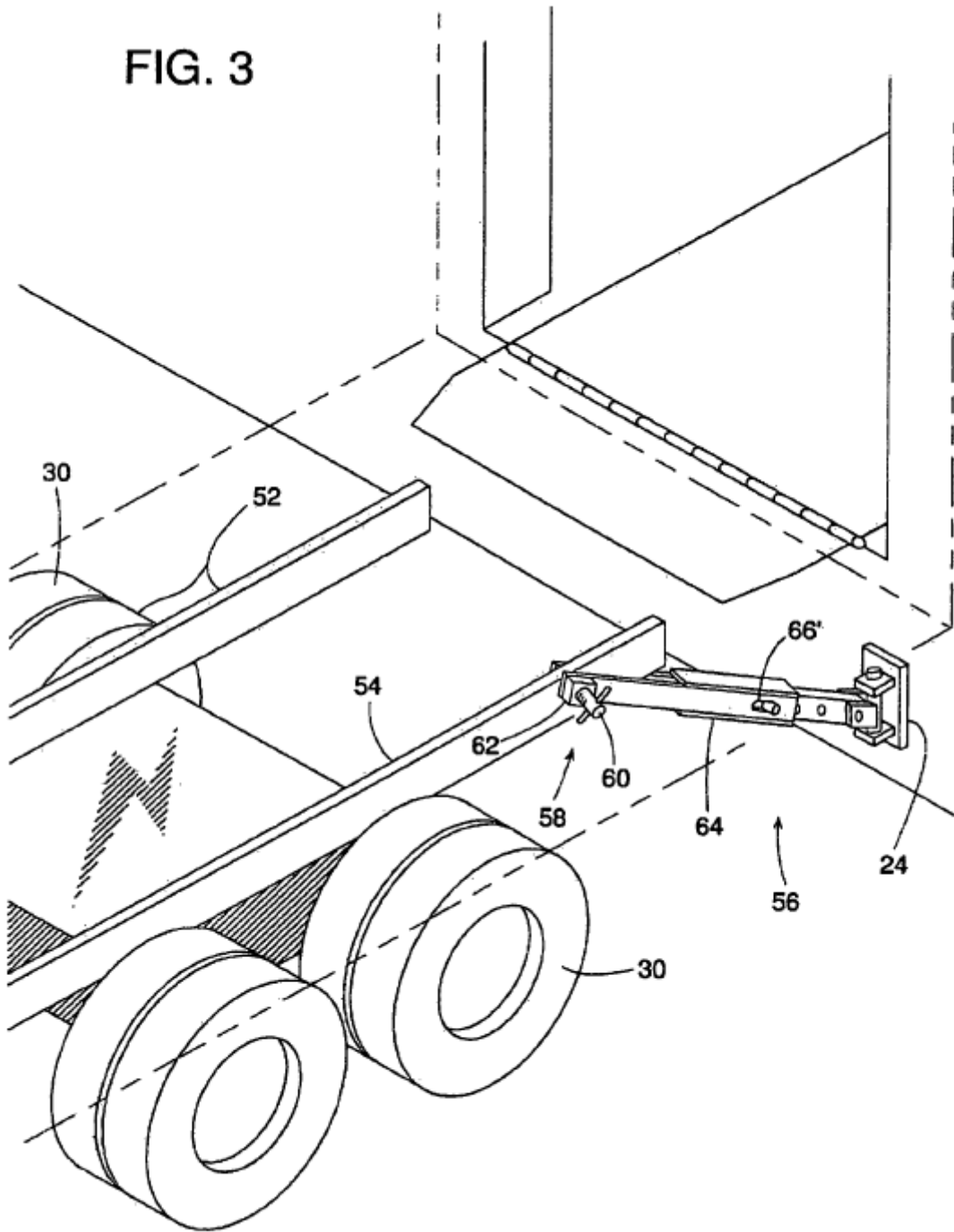


FIG. 4

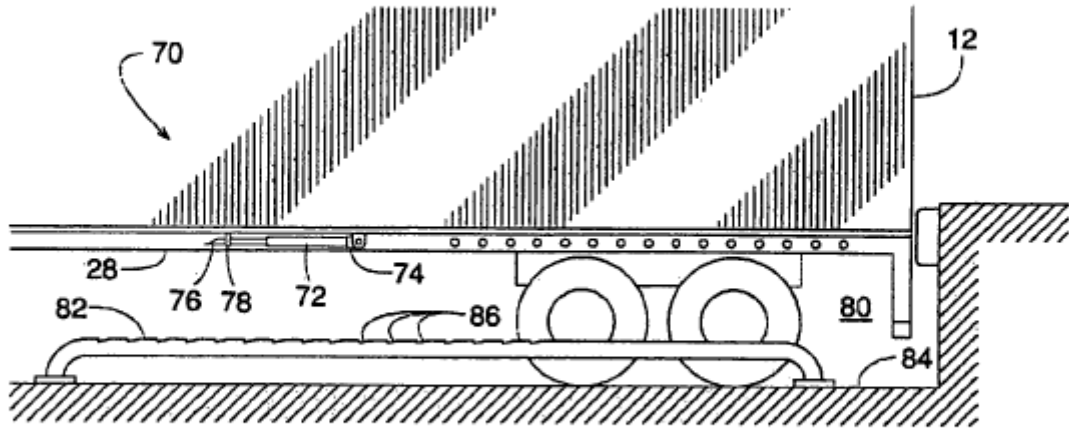


FIG. 5

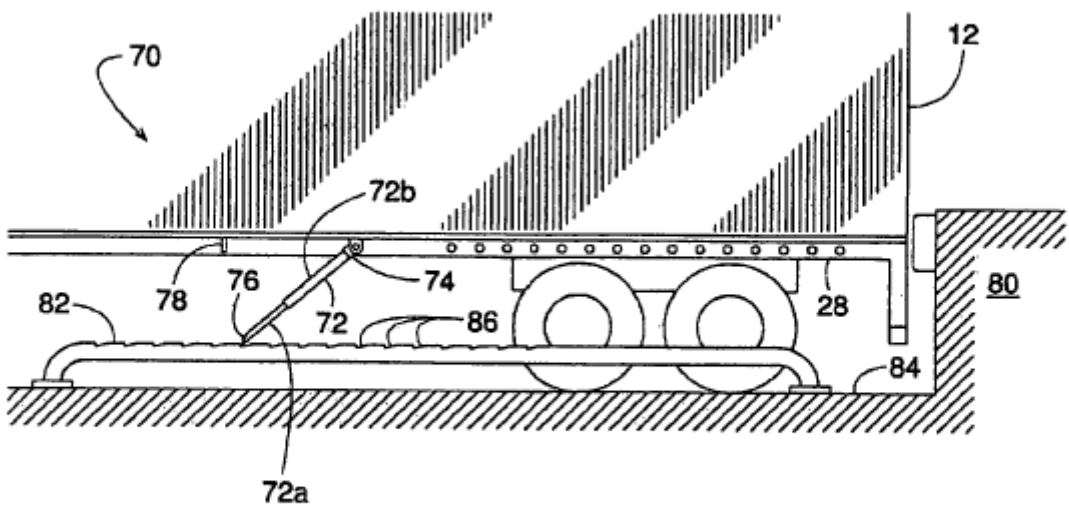


FIG. 6

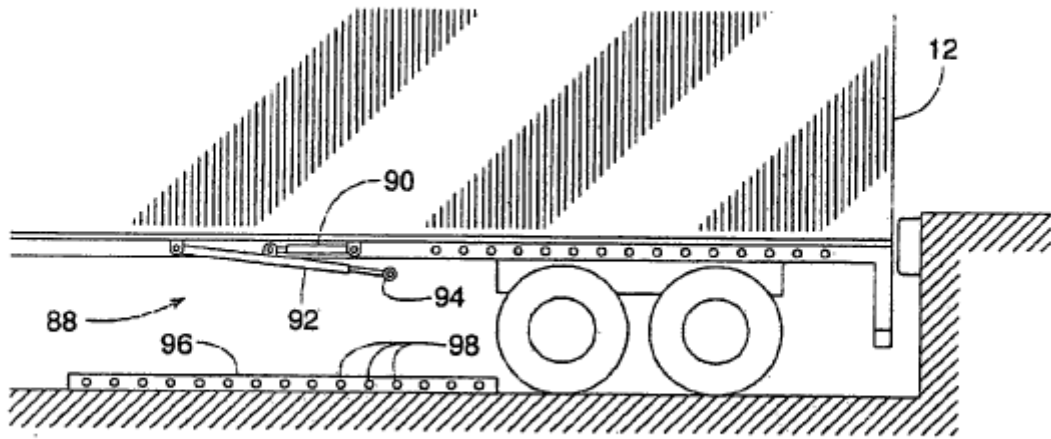


FIG. 7

