

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 015 239**

51 Int. Cl.:

B65G 69/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.10.2020** **PCT/EP2020/077681**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.04.2021** **WO21073899**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2020** **E 20786279 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2024** **EP 4045443**

54 Título: **Sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga**

30 Prioridad:

17.10.2019 DK PA201901222

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

30.04.2025

73 Titular/es:

JVJ-VALENTIN HOLDING APS (100.00%)
Tinggårdvej 5, Ragebøl
6400 Sønderborg, DK

72 Inventor/es:

VALENTIN, JAN

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

ES 3 015 239 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

Sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a sistemas para impedir colisiones de semirremolques con rampas de carga.

Antecedentes de la invención

Las rampas de carga generalmente están diseñadas para recibir un semirremolque con el extremo trasero primero. Por lo tanto, el conductor del semirremolque tendrá que dar marcha atrás con el semirremolque hacia la rampa de carga. En la rampa de carga a menudo están presentes dispositivos ópticos para avisar al conductor cuando está colocado frente a la rampa de carga. Sin embargo, por alguna razón, el conductor no presta atención a la señal de advertencia y hace chocar el semirremolque con la rampa de carga. Dado que cada día llegan a una rampa de carga muchos tipos de semirremolques, es difícil situar un tope físico delante de las ruedas traseras del semirremolque. La distancia entre las ruedas traseras y el extremo trasero del semirremolque simplemente varía demasiado de un tipo de semirremolque a otro.

El documento WO2019091644 divulga un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga. El sistema comprende un sensor y un bloque de guía. El sensor está configurado para detectar cuando el extremo trasero de un semirremolque se está aproximando a una rampa de carga. El bloque de guía está adaptado para situarse en el suelo. El bloque de guía comprende medios de bloqueo de rueda configurados para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque. El medio de bloqueo de rueda está configurado para moverse desde una posición adelantada con respecto a la rampa de carga a una posición retraída con respecto a la rampa de carga a medida que el semirremolque está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga. El sensor está configurado para enviar una señal de bloqueo al bloque de guía cuando la distancia entre el extremo trasero del semirremolque y la rampa de carga está por debajo de un umbral preestablecido, bloqueando de este modo el movimiento de los medios de bloqueo de las ruedas. Existe el riesgo de que este tipo de bloqueo de rueda interfiera con la faldilla guardabarros del neumático trasero, dañándola de este modo o incluso arrancándola. El documento US 2003/007850 divulga un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

Un objetivo de la presente invención es superar los problemas mencionados anteriormente.

La invención se refiere a un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga, que comprende:

- una unidad de sensor que comprende un sensor, dicha unidad de sensor configurada para detectar cuándo el extremo trasero de un semirremolque se está aproximando a una rampa de carga;
- un bloque de guía adaptado para situarse en el suelo, lateralmente y/o medialmente a la abertura de una rampa de carga; en donde el bloque de guía comprende un primer medio de bloqueo de rueda configurado como un trineo adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero de dicho semirremolque, y configurado para moverse, preferentemente de forma pasiva, desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga cuando está siendo empujado por dicho neumático trasero mientras dicho semirremolque está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga; en donde dicha unidad de sensor está configurada para enviar una señal de bloqueo a dicho bloque de guía cuando la distancia entre el extremo trasero de dicho semirremolque y dicha rampa de carga está por debajo de un umbral preestablecido, bloqueando de este modo el movimiento de dicho trineo; y
- un dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros que comprende:
 - i) una primera parte integrada en o conectada al trineo y que comprende una placa o varilla adaptada para moverse entre una posición retraída y una posición extendida; y
 - ii) un medio de activación configurado para activar la placa o varilla para que se mueva desde la posición retraída a la posición extendida; en donde la placa o varilla se mueve hacia arriba con respecto al trineo cuando está en la posición extendida.

La descripción se refiere, además, a un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga, que comprende:

- una unidad de sensor que comprende un sensor y está configurada para detectar cuándo el extremo trasero de un semirremolque se está aproximando a una rampa de carga;
- un bloque de guía adaptado para situarse en el suelo, lateralmente y/o medialmente a la abertura de una rampa de carga; en donde el bloque de guía comprende un primer medio de bloqueo de rueda configurado como un trineo adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero de dicho semirremolque, y configurado para moverse, preferentemente de forma pasiva, desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga cuando es empujado por dicho neumático trasero mientras dicho semirremolque está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga; en donde dicha unidad de sensor está configurada para enviar una señal de bloqueo a dicho bloque de guía cuando la distancia entre dicho extremo trasero de dicho semirremolque y dicha rampa de carga está por debajo de un umbral preestablecido, en donde dicho medio de bloqueo de rueda inmoviliza su posición en respuesta a dicha señal de bloqueo, bloqueando de este modo el movimiento de dicho trineo; en donde el sistema comprende además:
- un dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros adaptado para impedir que dicho neumático trasero y su faldilla guardabarros se toquen entre sí mientras dicho neumático trasero está situado dentro de dicho trineo durante su movimiento desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga cuando está siendo empujado por dicho neumático trasero mientras dicho semirremolque está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga.

En principio, el primer medio de bloqueo de rueda se sitúa inicialmente en una posición extendida con respecto a la rampa de carga, donde el extremo trasero del semirremolque no corre ningún riesgo de colisionar con la rampa de carga. El semirremolque da marcha atrás hasta que su rueda trasera del lado del conductor alcanza el primer medio de bloqueo de rueda. El dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros asegura que la faldilla guardabarros de la rueda trasera no quede atascada entre la rueda trasera y el trineo, eliminando de este modo el riesgo de daños.

A continuación, el conductor continúa dando marcha atrás al semirremolque mientras el primer medio de bloqueo de rueda soporta de forma continua la rueda trasera en un movimiento de retracción, con respecto a la rampa de carga, hasta que la unidad de sensor envía una señal de bloqueo al bloque de guía cuando la distancia entre el extremo trasero del semirremolque y la rampa de carga está por debajo de un umbral preestablecido. En respuesta a la señal de bloqueo, el primer medio de bloqueo de rueda inmoviliza su posición y el conductor sentirá que el semirremolque frena. Entonces sabe que el semirremolque está en posición. De esta manera, el semirremolque nunca correrá el riesgo de colisionar con la rampa de carga y la solución es independiente del tipo de semirremolque.

El sensor de la unidad de sensor está configurado para detectar cuándo la parte trasera de un semirremolque se acerca a una rampa de carga y es preferentemente un sensor de distancia o un sensor de rayo láser. El término "sensor de distancia" para los fines de esta invención puede ser uno o más de un sensor infrarrojo, un sensor de triangulación, un sensor ultrasónico o similares, o combinaciones de los mismos.

En una o más realizaciones, el primer medio de bloqueo de rueda está configurado de tal manera que el trabajo de la rueda trasera del semirremolque sobre el primer medio de bloqueo de rueda hace que el primer medio de bloqueo de rueda se mueva desde una posición adelantada con respecto a la rampa de carga a una posición retraída con respecto a la rampa de carga. Por lo tanto, es únicamente la fuerza del semirremolque que da marcha atrás la que mueve el primer medio de bloqueo de rueda desde una posición adelantada a una posición retraída. Dicha configuración específica podría ser, por ejemplo, que el primer medio de bloqueo de rueda esté conectado a un medio de inmovilización que comprende una cremallera dentada y un pasador de inmovilización; y en donde el pasador de inmovilización esté configurado para acoplarse con la cremallera dentada al recibir, ya sea directa o indirectamente, una señal de bloqueo desde dicha unidad de sensor. La cremallera se sitúa preferentemente a lo largo del bloque de guía. El pasador de inmovilización quedará entonces en una posición retraída hasta que se reciba la señal de bloqueo. Además, el bloque de guía podría comprender un carril de guía alargado que se extiende a lo largo de la longitud de dicho bloque de guía; en donde el trineo comprende:

- un extremo distal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una rampa;
- un segmento intermedio adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque; y
- un extremo proximal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una elevación o tope de detención; en donde al menos el segmento intermedio está fijado de manera deslizable a dicho carril de guía.

En una o más realizaciones, el trineo comprende:

- un extremo distal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una rampa;
- un segmento intermedio adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque; y

- un extremo proximal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una elevación o tope de detención. Esta configuración permite que el neumático trasero encaje en el trineo.

5 En una o más realizaciones, el medio de activación es una palanca conectada de forma pivotante al trineo, preferentemente al extremo distal o al extremo intermedio. Cuando se hace pivotar la palanca cuando el neumático trasero descansa sobre su extremo libre, el otro extremo de la palanca levanta la placa o varilla. Preferentemente, la palanca tiene un primer extremo conectado a la placa o varilla, y un segundo extremo libre.

En una o más realizaciones, el trineo comprende:

- un extremo distal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una rampa;
- 10 – un segmento intermedio adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque, y que comprende un primer orificio o cavidad; y
- un extremo proximal, con respecto a la rampa de carga, configurado como una elevación o tope de detención;

15 en donde el segundo extremo libre está doblado hacia abajo y adaptado para pivotar entre una primera posición por encima del segmento intermedio y una segunda posición dentro del primer orificio o cavidad en el segmento intermedio. La forma y posición del extremo libre aseguran que un neumático que se está moviendo sobre la palanca no corra el riesgo de ser perforado.

20 En una o más realizaciones, el sistema comprende además un carril de guía adaptado para soportar el trineo; en donde el trineo comprende además un segundo medio de bloqueo de rueda; dicho segundo medio de bloqueo de rueda adaptado para acoplarse de manera deslizable o rodante con dicho carril de guía; en donde el carril de guía está configurado con una o más elevaciones a lo largo de su recorrido; y en donde cuando el segundo medio de bloqueo de rueda se acopla con dichas elevaciones, se mueve desde una posición retraída a una posición elevada. El soporte de la rueda está integrado preferentemente en el extremo distal del trineo.

En una o más realizaciones, el segundo medio de bloqueo de rueda comprende una solapa adaptada para moverse desde una posición retraída a una posición elevada, y una o más ruedas adaptadas para acoplarse de manera rodante con el carril de guía.

25 En una o más realizaciones, el segundo medio de bloqueo de rueda comprende además una rueda de soporte fijada a la solapa y que se extiende lateralmente a la misma, y un carril de soporte y guía configurado para soportar y guiar dicha rueda de soporte a medida que el trineo se está moviendo entre la posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga y la posición retraída con respecto a dicha rampa de carga. Esta configuración refuerza el segundo medio de bloqueo de rueda, haciéndolo más resistente a las fuerzas ejercidas sobre él por el semirremolque.

30 En una o más realizaciones, el sistema comprende además un sistema de inmovilización adaptado para retener y liberar el trineo; en donde el sistema de inmovilización comprende un pasador de inmovilización y un anclaje situado por debajo de dicho trineo; en donde el pasador de inmovilización está fijado de forma pivotante al lado inferior de dicho trineo; en donde el pasador de inmovilización comprende un primer extremo adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado superior del trineo a través de un orificio en dicho trineo a una posición retraída dentro de dicho orificio; y un segundo extremo adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado inferior de dicho trineo a una posición retraída también en el lado inferior de dicho trineo; en donde el segundo extremo de dicho pasador de inmovilización está adaptado para acoplarse con dicho anclaje en su posición retraída. Esta configuración permite que el neumático trasero sitúe en posición antes de que el trineo comience a moverse.

40 En una o más realizaciones, el trineo está conectado a un medio de inmovilización que comprende una cremallera dentada y un pasador de inmovilización; y en donde el pasador de inmovilización está configurado para acoplarse con la cremallera dentada al recibir, ya sea directa o indirectamente, una señal de bloqueo desde dicha unidad de sensor.

La señal de bloqueo puede transmitirse mediante cables o de forma inalámbrica.

45 En una o más realizaciones, el trineo está conectado a una carcasa de pasador de inmovilización adaptada para mover el pasador de inmovilización por encima y a lo largo de la cremallera dentada.

50 En una o más realizaciones, la unidad de sensor, posterior a una señal de bloqueo, está configurada para enviar una señal de reactivación al bloque de guía cuando la distancia entre el extremo trasero del semirremolque y la rampa de carga excede un umbral preestablecido, reactivando de este modo el bloque de guía para que se mueva desde una posición retraída con respecto a la rampa de carga a una posición adelantada con respecto a la rampa de carga. En una o más realizaciones, el bloque de guía comprende una unidad de sensor configurada para detectar cuándo el semirremolque se ha desacoplado del mismo; y en donde la unidad de sensor está configurada para activar el bloque de guía para que se mueva desde una posición retraída con respecto a la rampa de carga a una posición adelantada con respecto a la rampa de carga.

La presente descripción se refiere al uso de un sistema de acuerdo con la presente invención para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga.

Otro aspecto se refiere al uso de un sistema de acuerdo con la presente invención para guiar un semirremolque hacia y/o lejos de una rampa de carga.

- 5 Cabe señalar que las realizaciones y características descritas en el contexto de uno de los aspectos de la presente invención también se aplican a los otros aspectos de la invención.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de acuerdo con diversas realizaciones de la invención;

- 10 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un bloque de guía de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, donde el trineo se muestra en una posición adelantada;

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un trineo de acuerdo con diversas realizaciones de la invención;

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un bloque de guía de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, donde el trineo se muestra en una posición retraída;

- 15 La figura 5 muestra una vista en sección transversal del trineo mostrado en la figura 4;

La figura 6 muestra un bloque de guía de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, donde el trineo (no se muestra) está conectado a un medio de inmovilización; y

La figura 7 muestra una vista de primer plano del medio de inmovilización de la figura 6.

Descripción detallada de la invención

- 20 Con referencia a la figura 1, se muestra el esquema general de la invención en vista en perspectiva. La figura 1 muestra un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga 10. El sistema comprende una unidad de sensor 100 que comprende un sensor, un bloque de guía 200 y un dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros 14 (410, figura 3). La unidad de sensor 100 está configurada para detectar cuándo el extremo trasero de un semirremolque 12 se está aproximando a una rampa de carga 10. El bloque de guía 200 está adaptado para situarse en el suelo y aquí se muestra situado lateralmente a la abertura de la rampa de carga 10. En la figura 3, se muestra el bloque de guía 200 que comprende un primer medio de bloqueo de rueda configurado como un trineo 210 adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero 16 de un semirremolque 12. El trineo 210 está configurado para moverse, preferentemente solo con la ayuda del semirremolque, desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga 10 a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga 10 cuando está siendo empujado por dicho neumático trasero 16 mientras dicho semirremolque 12 está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga 10. Para facilitar su movimiento sobre una superficie, el trineo 210 está provisto de ruedas 212 (figura 5). La unidad de sensor 100 está configurada para enviar una señal de bloqueo al bloque de guía 200 cuando la distancia entre el extremo trasero del semirremolque 12 y la rampa de carga 10 está por debajo de un umbral preestablecido, bloqueando de este modo el movimiento del trineo 210.

- 35 Las figuras 2-5 muestran un ejemplo específico de un dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros de acuerdo con diversas realizaciones de la invención. El dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros asegura que la faldilla guardabarros 14 de la rueda trasera 16 no quede atascada entre la rueda trasera 16 y el trineo 210, eliminando de este modo el riesgo de daños. En general, el dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros comprende i) una primera parte integrada con el trineo 210 y que comprende una placa 410 adaptada para moverse entre una posición retraída y una posición extendida; y ii) un medio de activación 420 configurado para activar la placa 410 para que se mueva desde la posición retraída a la posición extendida. La placa 410 se mueve hacia arriba con respecto al trineo 210 cuando está en la posición extendida. Las figuras 2 y 3 muestran el trineo en una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga 10, donde la placa 420 está en una posición retraída ya que el medio de activación 420 aún no ha sido activado por el neumático trasero de un semirremolque. Las figuras 4 y 5 muestran el trineo en una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga 10, donde la placa 420 está en una posición adelantada ya que el medio de activación 420 ha sido activado por el neumático trasero (no se muestra) de un semirremolque.

- Para bloquear la rueda trasera e impedir que se mueva en cualquier dirección, el trineo 210 comprende además un segundo medio de bloqueo de rueda 320. El sistema está provisto de un carril de guía 310 adaptado parcialmente para soportar el trineo 210 y parcialmente para soportar el segundo medio de bloqueo de rueda 320. En las figuras 2 y 3, el segundo medio de bloqueo de rueda 320 se muestra en una posición retraída, mientras que en las figuras 4 y 5 se muestra en una posición elevada.

Para reforzar el segundo medio de bloqueo de rueda 320, haciéndolo más resistente a las fuerzas ejercidas sobre él

por el semirremolque, el segundo medio de bloqueo de rueda 320 está adaptado para acoplarse de forma rodante con el carril de guía 310 con la ayuda de las ruedas 324 (figura 4). El carril de guía 310 se muestra aquí configurado con dos elevaciones paralelas 311 que soportan las ruedas 324. Cuando el segundo medio de bloqueo de rueda 320 se acopla con dichas elevaciones 311, las ruedas 324 fuerzan a su solapa 322 a moverse desde una posición retraída a una posición elevada.

Para reforzar aún más el segundo medio de bloqueo de rueda 320, se proporciona una rueda de soporte 326 fijada a la solapa 322 y que se extiende lateralmente a la misma, y un carril de soporte y guía 328 configurado para soportar y guiar la rueda de soporte 326 a medida que el trineo 210 se está moviendo entre la posición adelantada con respecto a la rampa de carga 10 y la posición retraída con respecto a la rampa de carga 10.

Para asegurar que el neumático trasero se sitúe en posición antes de que el trineo 210 comience a moverse, el sistema comprende además un sistema de inmovilización adaptado para retener y liberar el trineo 210 (figuras 4 y 5). El sistema de inmovilización comprende un pasador de inmovilización y un anclaje 520 situado debajo del trineo 210. El pasador de inmovilización está fijado de forma pivotante al lado inferior de dicho trineo 210, y comprende un primer extremo 512 adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado superior del trineo 210 a través de un orificio en dicho trineo 210 a una posición retraída dentro de dicho orificio; y un segundo extremo 514 adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado inferior de dicho trineo 210 a una posición retraída también en el lado inferior de dicho trineo. El segundo extremo 514 del pasador de inmovilización está adaptado para acoplarse con el anclaje 520 en su posición retraída (no se muestra). Para facilitar su movimiento sobre una superficie, el trineo 210 está provisto de ruedas 312.

La figura 6 muestra un bloque de guía 200 de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, donde el trineo 210 (se puede ver una parte del mismo) está conectado a un medio de inmovilización que comprende una cremallera dentada 220 y dos pasadores de inmovilización 230. Los dos pasadores de inmovilización 230 están fijados al trineo 210, y la cremallera dentada 220 se muestra asegurada a un carril de guía alargado 205. Los pasadores de inmovilización 230 están configurados para acoplarse con o desacoplarse de la cremallera dentada 220 al recibir, ya sea directa o indirectamente, una señal de bloqueo desde una unidad de sensor (no se muestra, pero podría ser la unidad de sensor 100 o 240 como se ve en la figura 1). Se muestra que el bloque de guía comprende un carril de guía alargado 205 que se extiende a lo largo de la longitud del bloque de guía. El trineo 210 está fijado de forma deslizante a dicho carril de guía 205. El carril de guía 205 se muestra aquí como una viga de acero, una viga de sección hueca de acero (HSS), que proporciona suficiente resistencia al bloque de guía.

La figura 7 muestra una vista en primer plano del medios de inmovilización de la figura 6.

Referencias

- 10 Rampa de carga
- 12 Semirremolque
- 14 Faldilla guardabarros
- 16 Neumático trasero
- 100 Unidad de sensor
- 200 Bloque de guía
- 205 Carril de guía
- 210 Trineo
- 211 Rueda
- 212 Extremo distal
- 214 Segmento intermedio
- 215 Orificio
- 216 Extremo proximal
- 220 Cremallera dentada
- 230 Pasador de inmovilización
- 240 Unidad de sensor
- 310 Carril de guía

	311	Elevación
	312	Rueda
	320	Segundo medio de bloqueo de rueda
	322	Solapa
5	324	Rueda
	326	Rueda
	328	Carril de guía y soporte
	410	Placa
	420	Medio de activación
10	422	Primer extremo de palanca
	424	Segundo extremo de palanca
	512	Primer extremo de pasador de inmovilización
	514	Segundo extremo de pasador de inmovilización
	520	Anclaje

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para impedir colisiones de semirremolques con una rampa de carga (10) que comprende:

- una unidad de sensor (100) que comprende un sensor y configurada para detectar cuándo el extremo trasero de un semirremolque (12) se está aproximando a una rampa de carga (10);

- un bloque de guía (200) adaptado para situarse en el suelo, lateralmente y/o medialmente a la abertura de una rampa de carga (10); en donde el bloque de guía (200) comprende un primer medio de bloqueo de rueda configurado como un trineo (210) adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero (16) de dicho semirremolque (12), y configurado para moverse, preferentemente de forma pasiva, desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga (10) a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga (10) cuando está siendo empujado por dicho neumático trasero (16) mientras dicho semirremolque (12) está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga (10); en donde dicha unidad de sensor (100) está configurada para enviar una señal de bloqueo a dicho bloque de guía (200) cuando la distancia entre dicho extremo trasero de dicho semirremolque (12) y dicha rampa de carga (10) está por debajo de un umbral preestablecido, en donde dicho medio de bloqueo de rueda inmoviliza su posición en respuesta a dicha señal de bloqueo, bloqueando de este modo el movimiento de dicho trineo (210); en donde el sistema comprende además:

- un dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros (14) adaptado para impedir que dicho neumático trasero (16) y su faldilla guardabarros (14) se toquen entre sí mientras dicho neumático trasero (16) está situado dentro de dicho trineo (210) durante su movimiento desde una posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga (10) a una posición retraída con respecto a dicha rampa de carga (10) cuando está siendo empujado por dicho neumático trasero (16) mientras dicho semirremolque (12) está dando marcha atrás hacia dicha rampa de carga (10); y estando dicho sistema **caracterizado por que** dicho dispositivo de aislamiento de faldilla guardabarros (14) comprende:

- i) una primera parte integrada en o conectada al trineo (210) y que comprende una placa o varilla (410) adaptada para moverse entre una posición retraída y una posición extendida; y
- ii) un medio de activación (420) configurado para activar la placa o varilla (410) para que se mueva desde la posición retraída a la posición extendida; en donde la placa o varilla (410) se mueve hacia arriba con respecto al trineo (210) cuando está en la posición extendida.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el trineo (210) comprende:

- un extremo distal (212), con respecto a la rampa de carga (10), configurado como una rampa;
- un segmento intermedio (214) adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque (12); y
- un extremo proximal (216), con respecto a la rampa de carga (10), configurado como una elevación o tope de detención.

3. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en donde el medio de activación (420) es una palanca conectada de forma pivotante al trineo (210).

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la palanca tiene un primer extremo (422) conectado a la placa o varilla (410), y un segundo extremo libre (424).

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el trineo (210) comprende:

- un extremo distal (212), con respecto a la rampa de carga (10), configurado como una rampa;
- un segmento intermedio (214) adaptado para soportar la banda de rodadura de un neumático trasero del semirremolque (12), y que comprende un primer orificio o cavidad (215); y
- un extremo proximal (216), con respecto a la rampa de carga (10), configurado como una elevación o tope de

detención;

en donde el segundo extremo libre (424) está doblado hacia abajo y adaptado para pivotar entre una primera posición por encima del segmento intermedio (214) y una segunda posición dentro del primer orificio o cavidad (215) en el segmento intermedio (214).

5

6. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que comprende además un carril de guía (310) adaptado para soportar el trineo (210); en donde el trineo (210) comprende además un segundo medio de bloqueo de rueda (320); dicho segundo medio de bloqueo de rueda (320) adaptado para acoplarse de manera deslizable o rodante con dicho carril de guía (310); en donde el carril de guía (310) está configurado con una o más elevaciones a lo largo de su recorrido; y en donde cuando el segundo medio de bloqueo de rueda (320) se acopla con dichas elevaciones, se mueve desde una posición retraída a una posición elevada.

10

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el segundo medio de bloqueo de rueda (320) está integrado en o conectado al extremo distal (212) del trineo (210).

15

8. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-7, en donde el segundo medio de bloqueo de rueda (320) comprende una solapa (322) adaptada para moverse desde una posición retraída a una posición elevada, y una o más ruedas (324) adaptadas para acoplarse de forma rodante con el carril de guía (310).

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el segundo medio de bloqueo de rueda (320) comprende además una rueda de soporte (326) fijada a la solapa (322) y que se extiende lateralmente a la misma, y un carril de soporte y guía (328) configurado para soportar y guiar dicha rueda de soporte (326) a medida que el trineo (210) se está moviendo entre la posición adelantada con respecto a dicha rampa de carga (10) y la posición retraída con respecto a dicha rampa de carga (10).

25

10. El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, que comprende además un sistema de inmovilización adaptado para retener y liberar el trineo (210); en donde el sistema de inmovilización comprende un pasador de inmovilización y un anclaje (520) situado por debajo de dicho trineo (210); en donde el pasador de inmovilización está fijado de forma pivotante al lado inferior de dicho trineo (210); en donde el pasador de inmovilización comprende un primer extremo (512) adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado superior del trineo (210) a través de un orificio en dicho trineo (210) hasta una posición retraída dentro de dicho orificio; y un segundo extremo (514) adaptado para moverse desde una posición extendida en el lado inferior de dicho trineo (210) hasta una posición retraída también en el lado inferior de dicho trineo; en donde el segundo extremo (514) de dicho pasador de inmovilización está adaptado para acoplarse con dicho anclaje (520) en su posición retraída.

30

35

11. Uso de un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10 para guiar un semirremolque (12) hacia y/o lejos de una rampa de carga (10).

40

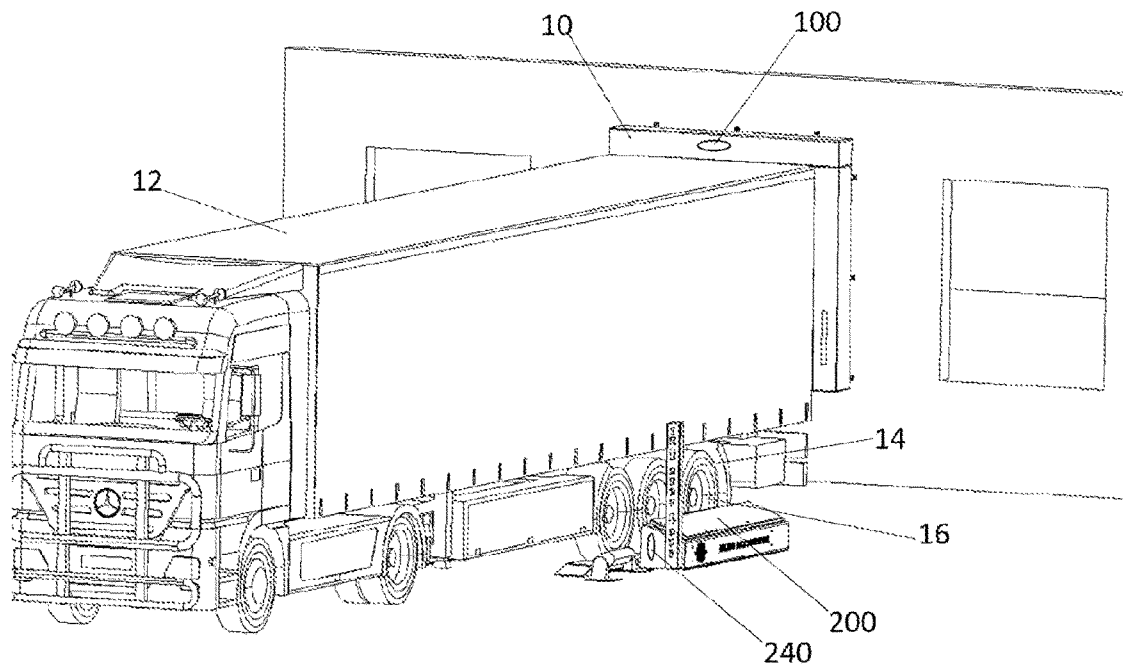


Fig. 1

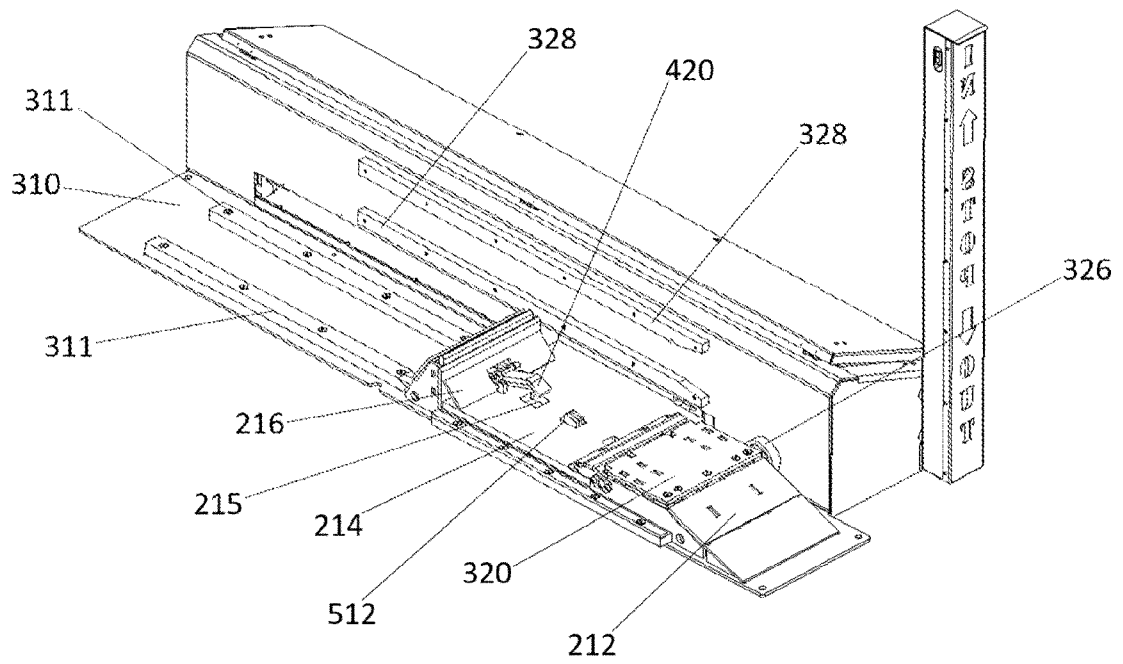


Fig. 2

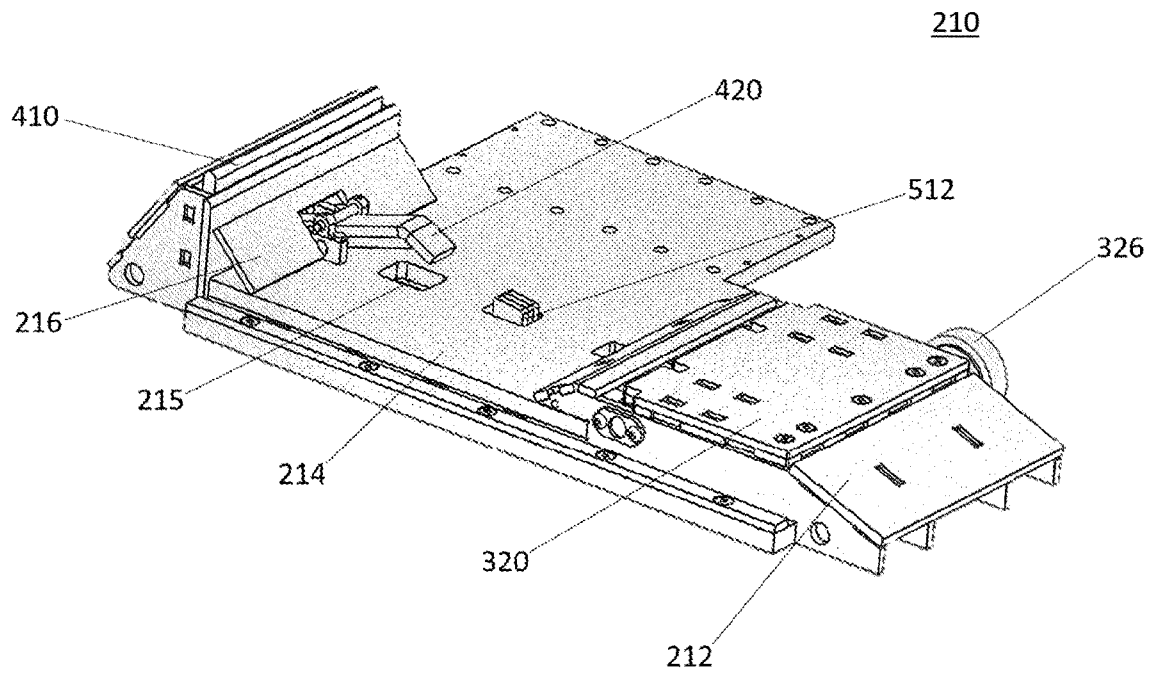


Fig. 3

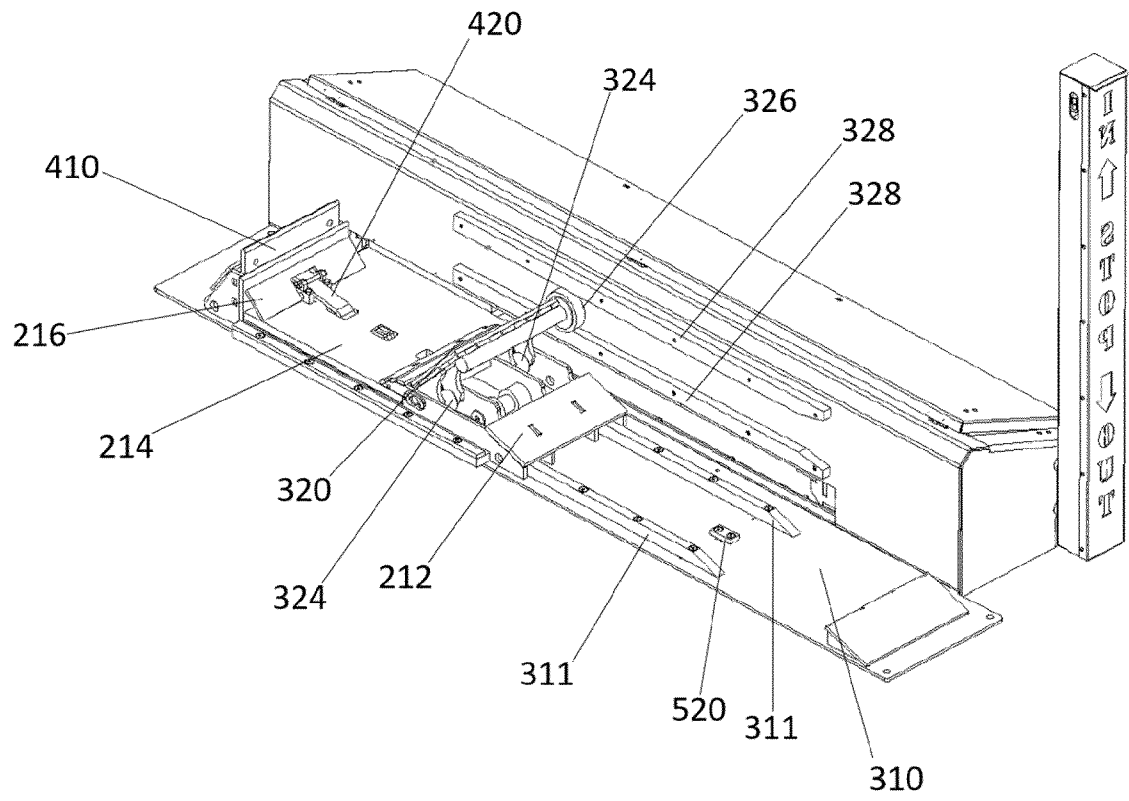


Fig. 4

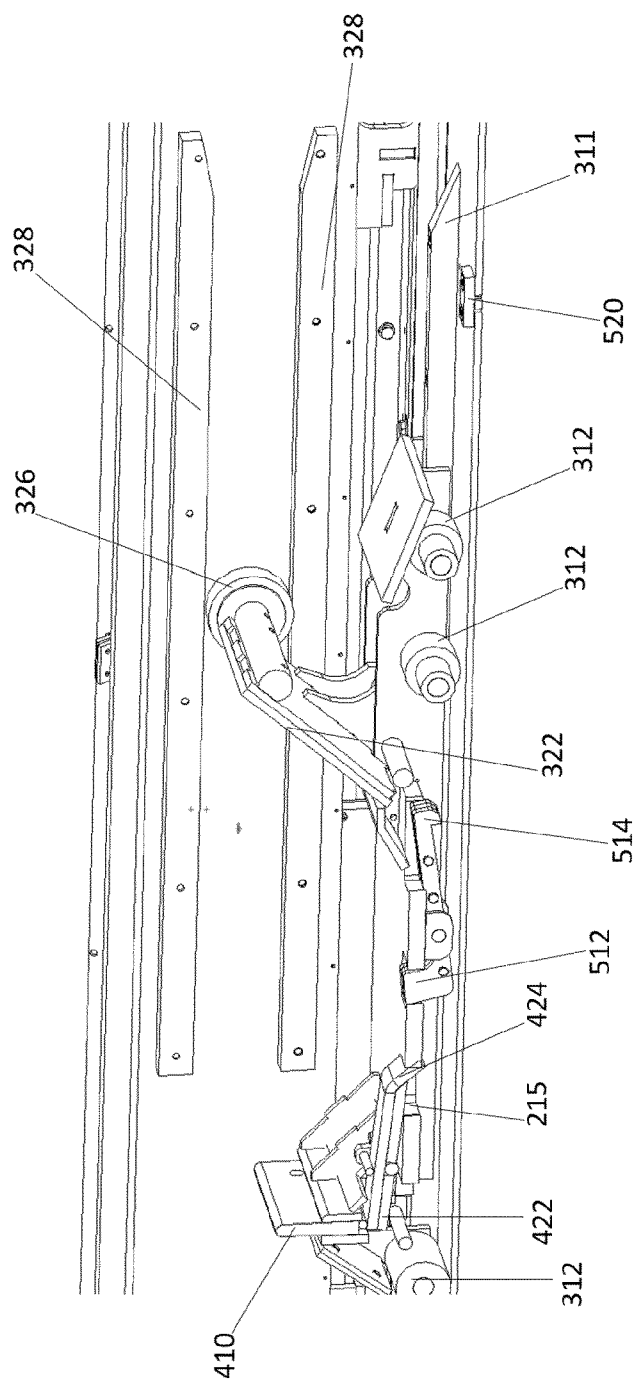


Fig. 5

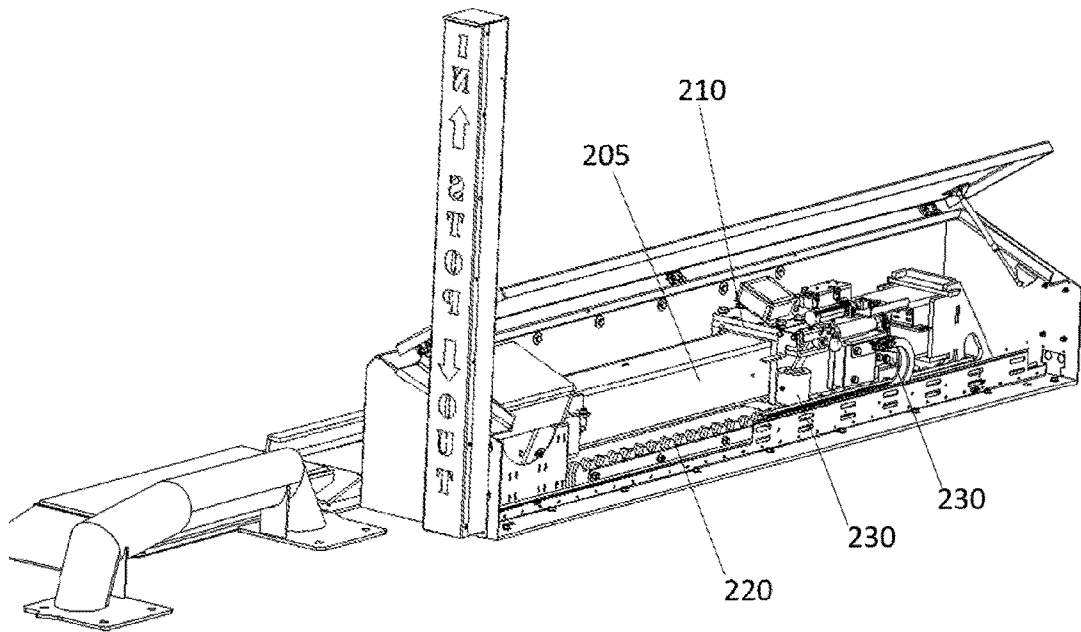


Fig. 6

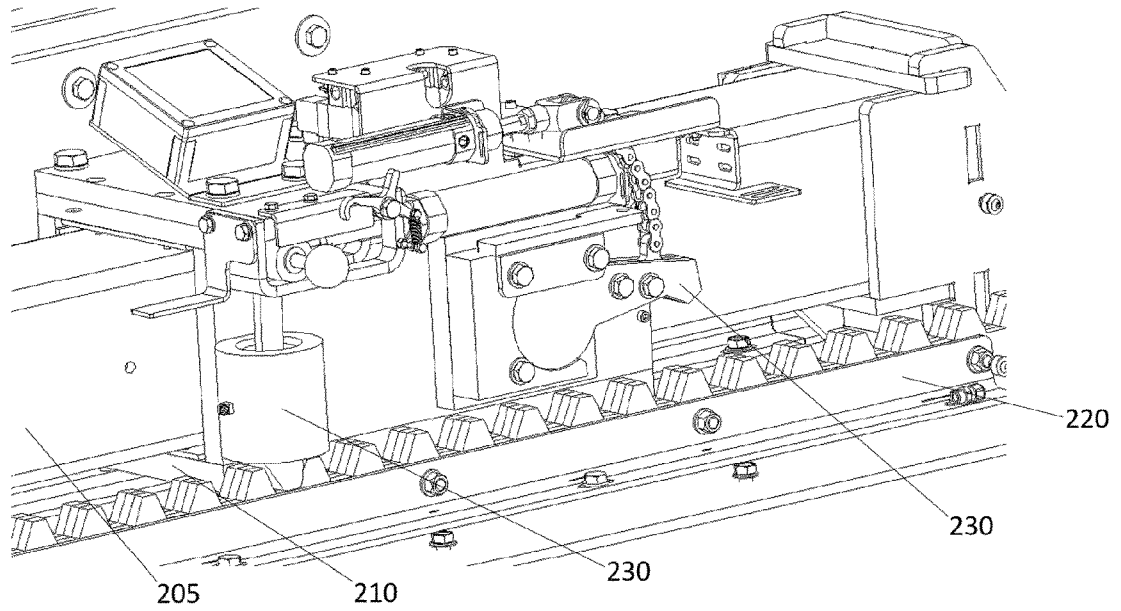


Fig. 7