(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 968 556**

(21) Número de solicitud: 202230769

(51) Int. Cl.:

B66C 13/16 (2006.01)
B66C 19/00 (2006.01)
G01V 5/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

26.08.2022

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2024

(71) Solicitantes:

BARBERÁ MAYOR, Juan Carlos (100.0%)
Avda. Vicente Savall Pascual, 10, bajo C
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante) ES

(72) Inventor/es:

BARBERÁ MAYOR, Juan Carlos

(74) Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

(54) Título: **GRÚA PÓRTICO PARA CONTENEDORES**

(57) Resumen:

Grúa pórtico para contenedores del tipo que comprende al menos una viga (1), dispuesta horizontal y elevada, y medios de desplazamiento configurados para desplazar contenedores de un lado al otro de la viga (1), comprendiendo la grúa pórtico un escáner (10) de contenedores (C) dispuesto y configurado para escanear los contenedores a su paso de un lado al otro de la viga (1).

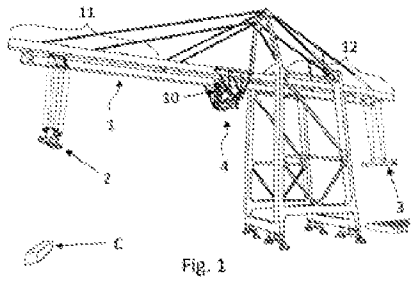


Fig. 1

ES 2 968 556 A1

DESCRIPCIÓN

GRÚA PÓRTICO PARA CONTENEDORES

La presente invención se refiere a una grúa pórtico para la carga y la descarga de contenedores de transporte, como por ejemplo en puertos y estaciones ferroviarias.

Antecedentes de la invención

Los contenedores de transporte son cajas de acero opacas, cuya única información es la que aparece en una documentación adjunta, por lo que se desconoce si el contenido real de cada contenedor se corresponde con su declaración. La gestión cotidiana de esa documentación tiene un objetivo mercantil y fiscal, pero la principal preocupación tiene que ver la seguridad y la protección, sobre todo para los contenedores procedentes de países de los que hay precedentes de atentados terroristas y de intentos constatados de introducción de material nuclear, radiológico, biológico, químico y explosivo.

A partir del atentado del 11 de setiembre de 2001, se impulsaron con mayor medida un conjunto de medidas internacionales enfocadas a garantizar la seguridad contra las acciones que violan el derecho marítimo o que aprovechan los espacios marítimos para realizar actividades ilícitas. Por ejemplo, en Europa hay numerosos programas de investigación para combatirlas. El proyecto COSMIC (CBRN Detection in Containers) incorpora sensores de última generación e involucra al CSIC, empresas españolas y la guardia civil, junto con cuerpos de seguridad de otros países y tecnología israelí. En Estados Unidos, ya en el año 2007, el Congreso aprobó la iniciativa “US Secure Freight” con la que se debían ser escaneados el 100% de los contenedores de carga enviados desde el extranjero. Esta aprobación era consciente que requería un tiempo de preparación y fijó en 2.012 la fecha desde la que tenía que ponerse en marcha. Se llegó a financiar escáneres para países terceros, con tal de que colaboraran en origen en dicho mandato. En 2.009, la Protección de Aduanas y Fronteras de EE.UU (CBP) informó que era inviable el escaneo del 100% de los contenedores por su elevado coste y quedaba descartado. Apelaron para incumplir esa norma a la cláusula que decía que se aplicaría si no implicaba un impacto significativo en el flujo de cargas y la capacidad comercial. La realidad actual es que en EE.UU. se inspeccionan el 3,7% de los contenedores que entran al país, y en Europa el 1,5%.

Sea la inspección con escáner y/o física, siempre se requiere trasladar el contenedor a inspeccionar hasta la zona conocida como PIF (Puesto de Inspección Fronterizo) o hasta el

escáner, si éste no está ubicado en la zona PIF. Los sistemas actuales de escaneado de contenedores consisten en un camión capaz de desplegar un escáner en forma de arco extensible de forma rectangular por el que transcurre el contenedor a inspeccionar. El traslado del contenedor a la zona de escaneo tiene un coste intrínseco, debido al tiempo y recursos se requieren para dicho movimiento. De ahí la imposibilidad de escanear el 100% de los contenedores con los sistemas de escaneo conocidos hasta ahora.

Por lo tanto, resulta clara la necesidad de proporcionar un sistema de escaneo de contenedores que sea capaz de reducir los tiempos y el coste de escaneo.

Descripción de la invención

La presente invención consiste en una grúa pórtico para contenedores, las cuales consisten en infraestructuras para la carga y descarga de contenedores en las terminales de transporte, realizando el traslado de los contenedores en ambos sentidos entre la terminal y el medio de transporte. La presente grúa pórtico es del tipo que comprende:

- al menos una viga dispuesta horizontal y elevada, y
- medios de desplazamiento configurados desplazar contenedores de un lado al otro de la viga.

A diferencia de las conocidas en el estado de la técnico, la presente grúa pórtico se caracteriza por que comprende un escáner de contenedores dispuesto y configurado para escanear los contenedores a su paso de un lado al otro de la viga.

Gracias a la presente configuración de grúa pórtico, se posibilita escanear el 100% de los contenedores, dado que las grúas son de paso obligatorio para cualquier contenedor que entre o salga por vía marítima en un puerto. Todo ello durante el mismo proceso de carga y descarga, sin hacer falta trasladar los contenedores a ninguna zona de muestreo y sin interferir en los tiempos o procesos de optimización de movimientos en la terminal. En añadido, no existe ningún riesgo de afectar con la radiación a personal de tierra próximo al escaneo, como podría ser el conductor u otros. Y finalmente, por ser un proceso automático y desatendido, el escaneo y su resultado es transparente al personal laboral.

En una primera realización, los medios de desplazamiento consisten en un carro con spreader desplazable por la viga, configurado para ascender y descender contenedores a la vez que desplazarlos de un lado al otro de la viga. En una primera implementación de esta realización, el escáner se encuentra integrado en el carro y comprende medios de traslación (por ejemplo,

un conjunto de ruedas y rieles entre el carro y el escáner) configurados para trasladar el escáner de un lado al otro del carro en el sentido longitudinal del contenedor. En una segunda implementación, el escáner se encuentra integrado en una parte estructural estática de la grúa pórtico (como por ejemplo en la viga), posicionado de forma que la dirección de escaneo es paralela a la viga y coincidente con el recorrido del carro de un lado al otro de la viga, y el carro comprende un mecanismo de rotación configurado para rotar 90º el spreader alrededor de su eje de simetría vertical y poder disponer los contenedores tanto en posición paralela a la viga como en posición perpendicular a esta.

En una segunda realización, los medios de desplazamiento consisten en:

- uno o más spreaders de lado barco dispuestos para ascender y descender contenedores en un primer tramo de la viga,
- uno o más spreaders de lado tierra dispuestos para ascender y descender contenedores en un segundo tramo de la viga, y
- un carro de transporte horizontal configurado para cargar al menos un contenedor ascendido por dichos spreaders y desplazarlo de un lado al otro de la viga, comprendiendo dicho carro de transporte horizontal unos medios de anclaje para anclar de forma disociable los contenedores.

En una primera implementación de esta segunda realización, el escáner se encuentra integrado en el carro de transporte horizontal y comprende medios de traslación configurados para trasladarse de un lado al otro del carro de transporte horizontal en el sentido longitudinal del contenedor. En una segunda implementación, el escáner se encuentra integrado en una parte estructural estática de la grúa pórtico (como por ejemplo en la viga), posicionado de forma que la dirección de escaneo es paralela a la viga y coincidente con el recorrido del carro de transporte horizontal de un lado al otro de la viga, a la vez que el carro de transporte horizontal comprende un mecanismo de rotación configurado para rotar 90º los medios de anclaje alrededor de su eje de simetría vertical y poder disponer los contenedores tanto en posición paralela a la viga como en posición perpendicular a esta. Como opción, esta última implementación, al menos uno de los spreaders comprenden medios de rotación configurados para rotar el propio spreader y poder anclar los contenedores tanto en posición paralela a la viga como en posición perpendicular a esta.

Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto anteriormente, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización de la grúa pórtico para contenedores de la presente invención.

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización de la grúa pórtico para contenedores.

Figura 2.- Es una ampliación del carro de transporte horizontal de la figura 1.

Figura 3.- Es una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de realización de la grúa pórtico para contenedores.

Figura 4.- Es una ampliación del carro de transporte horizontal de la figura 3.

Descripción de realizaciones preferentes

A continuación se describen unas realizaciones de ejemplo de la grúa pórtico para contenedores, las cuales comprenden:

- una viga (1) doble, dispuesta horizontal y elevada,
- un spreader (2, 2') de lado barco dispuesto para ascender y descender contenedores (C) en un primer tramo (11) de la viga (1),
- un spreader (3, 3') de lado tierra dispuesto para ascender y descender contenedores (C) en un segundo tramo (12) de la viga (1), y
- un carro de transporte horizontal (4, 4') configurado para cargar los contenedores (C) ascendidos por dichos spreaders (2, 2', 3, 3') y desplazarlos de un lado al otro de la viga (1).

En la realización de las figuras 1 y 2, el escáner (10) se encuentra integrado en el carro de transporte horizontal (4). Como se puede apreciar en la figura 2, el escáner (10) y el carro de transporte horizontal (4) comprenden sendos medios de traslación configurados para trasladar el escáner (10) de un lado al otro del carro de transporte horizontal (4) en el sentido longitudinal del contenedor (C), y así poder escanear los contenedores (C) a su paso de un lado al otro de la viga (1).

En la realización mostrada en las figuras 3 y 4, el escáner (10') se encuentra integrado en una parte estructural estática de la grúa pórtico, en concreto, en la viga (1). El escáner (10') está posicionado de forma que la dirección de escaneo es paralela a la viga (1) y coincidente con el recorrido del carro de transporte horizontal (4') de un lado al otro de la viga (1), a la vez que el carro de transporte horizontal (4') comprende un mecanismo de rotación configurado para rotar 90º los medios de anclaje alrededor de su eje de simetría vertical y poder disponer los contenedores (C) tanto en posición paralela a la viga (1) como en posición perpendicular a esta. En esta realización, el spreader (3') de lado tierra comprende medios de rotación configurados para rotar el propio spreader (3') y poder anclar los contenedores (C) tanto en posición paralela a la viga (1) como en posición perpendicular a esta.

REIVINDICACIONES

1. Grúa pórtico para contenedores del tipo que comprende:
   - al menos una viga (1) dispuesta horizontal y elevada, y
   - medios de desplazamiento configurados desplazar contenedores de un lado al otro de la viga (1),

   estando la grúa pórtico caracterizada por que comprende un escáner (10) de contenedores (C) dispuesto y configurado para escanear los contenedores a su paso de un lado al otro de la viga (1).

2. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 1, donde los medios de desplazamiento consisten en un carro con spreader desplazable por la viga (1), configurado para ascender y descender contenedores a la vez que desplazarlos de un lado al otro de la viga (1).

3. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 2, donde el escáner (10) se encuentra integrado en el carro y comprende medios de traslación configurados para trasladar el escáner (10) de un lado al otro del carro en el sentido longitudinal del contenedor (C).

4. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 2, donde el escáner (10') se encuentra integrado en una parte estructural estática de la grúa pórtico y está posicionado de forma que la dirección de escaneo es paralela a la viga (1) y coincidente con el recorrido del carro de transporte horizontal (4') de un lado al otro de la viga (1), y el carro comprende un mecanismo de rotación configurado para rotar 90º el spreader alrededor de su eje de simetría vertical y poder disponer los contenedores (C) tanto en posición paralela a la viga (1) como en posición perpendicular a esta.

5. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 1, donde los medios de desplazamiento consisten en:
   - uno o más spreaders (2) de lado barco, dispuestos para ascender y descender contenedores (C) en un primer tramo (11) de la viga (1),
   - uno o más spreaders (3) de lado tierra dispuestos para ascender y descender contenedores (C) en un segundo tramo (12) de la viga (1), y
   - un carro de transporte horizontal (4) configurado para cargar al menos un contenedor (C) ascendido por dichos spreaders (2, 3) y desplazarlo de un lado al otro de la viga

(1), comprendiendo dicho carro de transporte horizontal (4) unos medios de anclaje para anclar de forma disociable los contenedores (C).

6. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 5, donde el escáner (10) se encuentra integrado en el carro de transporte horizontal (4) y comprende medios de traslación configurados para trasladar el escáner (10) de un lado al otro del carro de transporte horizontal (4) en el sentido longitudinal del contenedor (C).

7. Grúa pórtico para contenedores según la reivindicación 5, donde el escáner (10') se encuentra integrado en la viga (1) en una parte estructural estática de la grúa pórtico y posicionado de forma que la dirección de escaneo es paralela a la viga (1) y coincidente con el recorrido del carro de transporte horizontal (4') de un lado al otro de la viga (1), y el carro de transporte horizontal (4') comprende un mecanismo de rotación configurado para rotar 90º los medios de anclaje alrededor de su eje de simetría vertical y poder disponer los contenedores (C) tanto en posición paralela a la viga (1) como en posición perpendicular a esta.

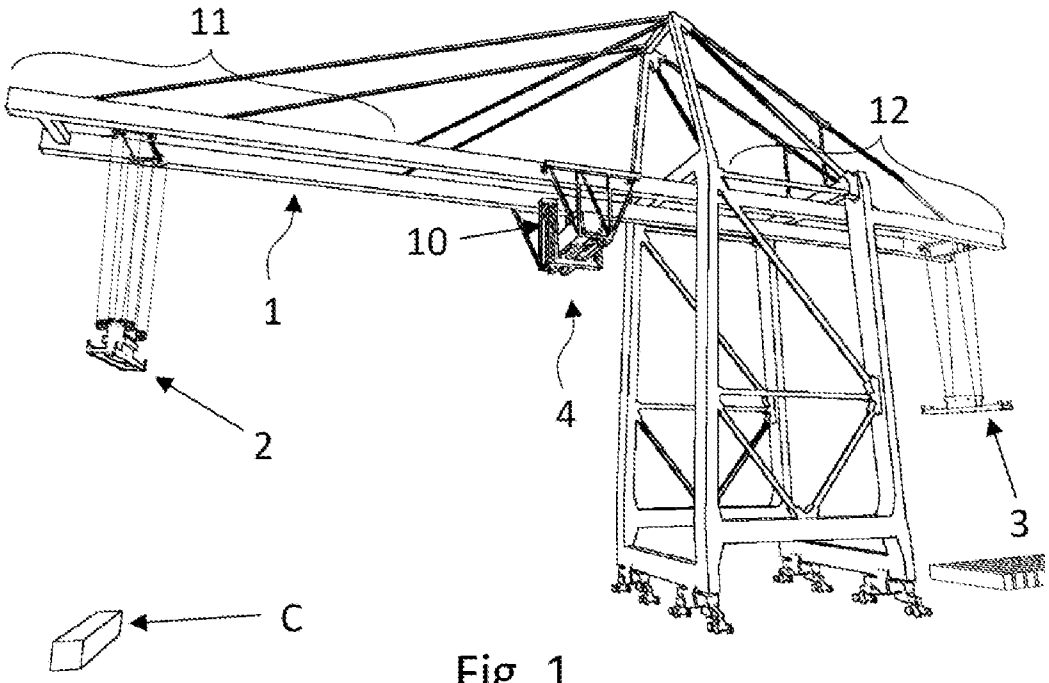


Fig. 1

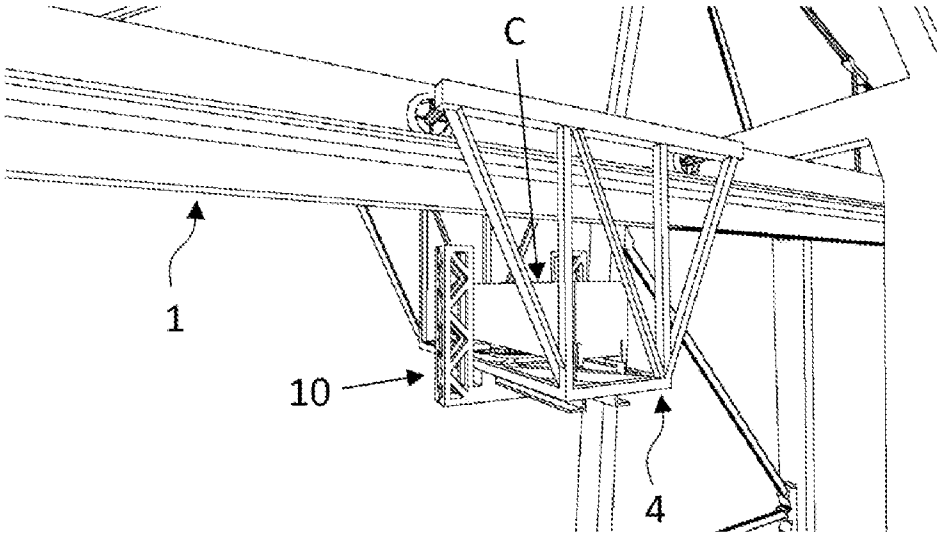


Fig. 2

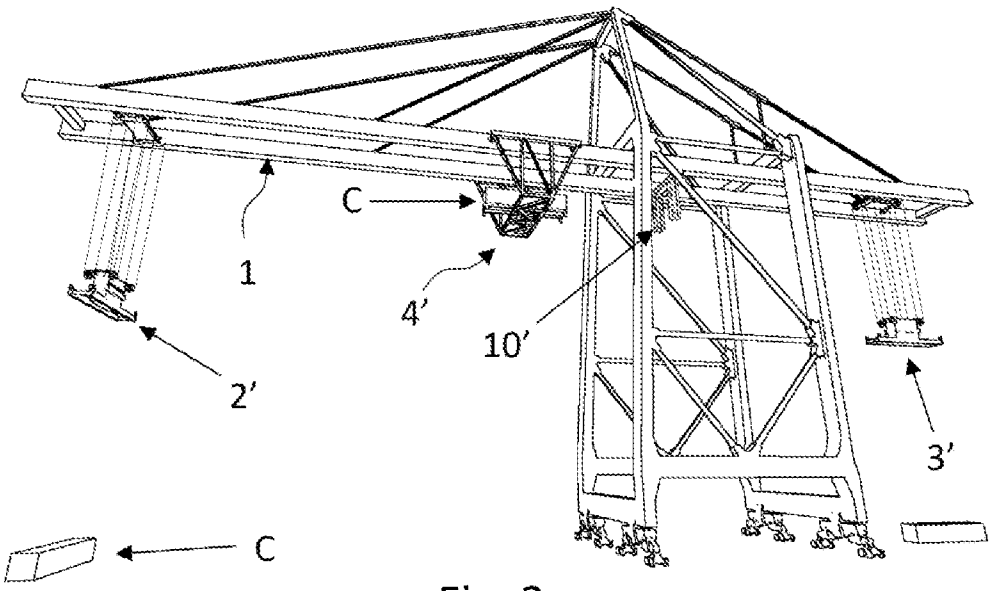


Fig. 3

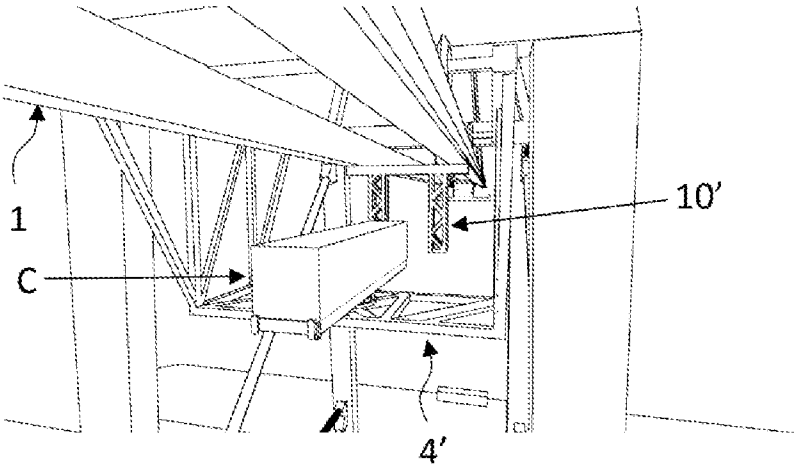


Fig. 4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202230769

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 26.08.2022

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. CI.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2003108150 A1 (FRANKE KLAUS-PETER) 12/06/2003, descripción; párrafos [9 - 14]; párrafos [23 - 25]; figuras 1 - 3.	1-7
A	WO 2021198546 A1 (BARBERA MAYOR JUAN CARLOS) 07/10/2021, todo el documento.	7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
19.06.2023	L. Molina Baena	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B66C13/16 (2006.01)
B66C19/00 (2006.01)
G01V5/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66C, G01V

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI