



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 372 101**

⑫ Número de solicitud: 200900633

⑬ Int. Cl.:
B65G 67/20 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **06.03.2009**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2012**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.01.2012

⑱ Solicitante/s:
BANDAS Y PERFILES INGENIERÍA, S.L.L.
Ctra. Ulzama, km. 1,5 - Nave 2-B
31195 Berriosuso, Navarra, ES

⑲ Inventor/es: **Morales Burgos, Juan Manuel**

⑳ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

㉑ Título: **Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones.**

㉒ Resumen:

Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, formado por una plataforma móvil (2) que desplazable longitudinalmente por un sistema motriz (5) y en altura mediante unos medios (6) de elevación, mientras que transversalmente puede ser movida por un elemento de centrado, yendo dicha plataforma móvil (2) sobre unas hileras de carros que apoyan sobre guías longitudinales de rodadura, en los cuales carros van incluidas unas mangueras inflables que permiten variar la posición de la plataforma móvil (2) entre una posición de suspensión de una carga (3) dispuesta por encima y una posición de libertad por debajo de la misma.

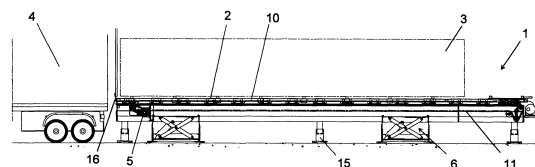


Fig. 7

DESCRIPCIÓN

Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones.

Sector de la técnica

La presente invención esta relacionada con los medios utilizados para la carga y descarga de materiales en contenedores, cajas de camión, o unidades análogas, proponiendo para ello un sistema que permite realizar de un modo efectivo la carga y descarga de materiales en el interior de los contenedores de alojamiento por su parte posterior.

Estado de la técnica

En la práctica actual, los materiales a transportar por camiones suelen estar embalados sobre palés u otros medios y acumulados en una zona de almacenaje a la espera de ser trasladados hacia su lugar de destino.

Para realizar la carga y descarga de estos materiales es conocido el uso de sistemas mediante grúas que disponen de un brazo telescópico para suspender la carga e introducirla o extraerla por la parte superior de la caja de carga del camión o remolque de transporte.

Cuando la carga o descarga se realiza en contenedores, cajas de camión o similares, con apertura solo por la parte posterior, el sistema de grúas no puede ser utilizado, puesto que la carga no puede ser introducida por la parte superior en el contenedor de alojamiento, sino que hay que realizar la introducción por la parte posterior del mismo.

Se conoce también el método de carga y descarga mediante carretillas elevadoras, con las cuales se lleva la carga entre la zona de almacenaje y el interior del medio de transporte. Este método permite introducir o extraer la carga por la parte posterior de los contenedores, pero presenta el inconveniente de que es necesaria la utilización de medios auxiliares, automáticos o manuales, para posicionar correctamente la carga en el interior del contenedor de alojamiento, lo cual es una tarea dificultosa cuando las cargas a manejar son pesadas o de un gran volumen.

Objeto de la invención

De acuerdo con la presente invención se propone un sistema para realizar de una manera técnicamente efectiva los procesos de carga y descarga de materiales por la parte posterior de contenedores, cajas de camión, o unidades análogas de alojamiento.

Este sistema de carga y descarga objeto de la invención consta de una plataforma móvil dispuesta en la parte superior, sobre la cual se coloca la carga a introducir o extraer respecto del contenedor de alojamiento, un sistema motriz para trasladar esa plataforma móvil en sentido longitudinal, unos medios de elevación para situar la plataforma a la altura del contenedor correspondiente, y un elemento de centrado para alinear la carga de una manera correcta.

La plataforma móvil está constituida por una base rodante formada por dos hileras de carros paralelas entre sí, las cuales se disponen longitudinalmente sobre sendos raíles guía de desplazamiento de la plataforma móvil, ubicándose en el interior de los carros unas mangueras susceptibles de hinchado para que la plataforma móvil haga contacto con la carga que se dispone sobre ella.

El sistema motriz es el encargado de provocar el desplazamiento de la plataforma móvil, comprendiendo al menos una correa de arrastre situada en un late-

ral y preferentemente dos correas de arrastre situadas a ambos lados del sistema de carga; en tanto que los medios de elevación para alzar la plataforma móvil y dejarla enrasada a la altura del contenedor de alojamiento de la carga, constan de un sistema de tijeras actuadas por cilindros hidráulicos.

El elemento de centrado está formado por unos cilindros que permiten desplazar lateralmente una base sobre la que van dispuestos los raíles guía de desplazamiento de la plataforma móvil, de manera que mediante dicho elemento de centrado se puede mover la plataforma móvil hacia los lados, para centrar la carga respecto de los medios de elevación, con el fin de que la elevación no resulte descompensada entre los dos lados, así como para alinear la carga respecto del contenedor en el que se tiene que introducir.

En la parte inferior, la plataforma de carga dispone de unos pies telescópicos que permiten el apoyo del conjunto en una posición de descanso cuando los medios de elevación no están activados, realizando dichos pies la función de guías cuando la plataforma móvil es llevada a la posición superior por los medios de elevación.

Se obtiene así un sistema que por sus características constructivas y funcionales resulta muy ventajoso, adquiriendo vida propia y carácter preferente para la función de aplicación a la que se halla destinado, permitiendo introducir y extraer de una manera sencilla las cargas a transportar, por la parte posterior de contenedores, cajas de camión o unidades similares de alojamiento.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista lateral del sistema de carga y descarga preconizado, con la plataforma móvil en la posición inferior.

La figura 2 muestra una vista lateral del sistema con la plataforma móvil elevada.

La figura 3 muestra una vista frontal posterior del sistema en la posición inferior, con una carga dispuesta sobre él.

La figura 4 muestra una vista como la anterior con el sistema elevado.

La figura 5 muestra una vista del elemento de centrado del sistema, en una posición de desplazamiento de la plataforma móvil hacia un lado.

La figura 6 muestra una vista como la anterior en una posición de desplazamiento de la plataforma móvil hacia el otro lado.

La figura 7 muestra una vista lateral del sistema de carga y descarga, con una carga dispuesta sobre él y en posición enfrentada respecto de la caja de carga de un medio de transporte.

La figura 8 muestra una vista como la anterior, en fase de introducción de la carga en la caja del medio de transporte.

La figura 9 muestra una vista en detalle de un carro portador de la plataforma móvil, con la manguera del interior del carro desinflada, de modo que la plataforma móvil no hace contacto con la carga.

La figura 10 muestra una vista como la anterior, con la manguera del interior del carro inflada haciendo que la carga queda apoyada sobre la plataforma móvil en una posición elevada.

La figura 11 muestra una vista del carro anterior con la manguera desinflada y la carga apoyada en el suelo del contenedor de alojamiento, de manera que el carro puede desplazarse por debajo de la carga para retirarse.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un sistema para la introducción y extracción de cargas en contenedores, cajas de camión o unidades análogas de alojamiento, del tipo que están completamente cerrados salvo por la parte posterior donde disponen de una puerta por donde se tiene que realizar la introducción y extracción de la carga.

El sistema (1) objeto de la invención, consta de una plataforma móvil (2) dispuesta en la parte superior, sobre la cual se coloca la carga (3) que se tiene que introducir en el interior de un contenedor (4) de alojamiento, disponiendo de un sistema motriz (5) para trasladar la plataforma móvil (2) en sentido longitudinal, unos medios (6) de elevación para situar la plataforma móvil (2) enrasada a la altura del contenedor (4) en el que se tiene que introducir la carga (3), y un elemento (7) de centrado para situar la carga (3) en una posición transversal correcta.

La plataforma móvil (2) dispone de una base rodante formada por dos hileras longitudinales paralelas de carros (8), en apoyo sobre sendos raíles (9) de rodadura, yendo en el interior de los carros (8) una manguera (10) susceptible de inflarse y desinflarse, mediante la cual se puede hacer variar la altura de la plataforma móvil (2) entre una posición inferior separada de la carga (3) y una posición de sustentación de la carga (3) de forma que ésta quede suspendida sin apoyar con los tacos del palet portador (3.1) correspondiente.

El sistema motriz (5) encargado de transmitir el movimiento de traslación longitudinal a la plataforma móvil (2), consta de, al menos, una correa de arrastre (11) situada en un lateral, siendo preferentemente dos correas de arrastre (11) situadas a ambos lados del sistema de carga (1).

Los medios (6) de elevación se hallan formados por un sistema en tijeras (6.1), las cuales son accionadas por unos correspondientes cilindros (12) que actúan la apertura y cierre de las mencionadas tijeras (6.1), provocando con ello el movimiento ascendente y descendente de la plataforma móvil (2).

El elemento de centrado (7) está formado por unos cilindros (13) que por un extremo se hallan unidos a la estructura fija del sistema de carga (1), mientras que por el otro extremo van unidos a una base (14) desplazable lateralmente, sobre la que se disponen los raíles (9) en los que apoyan los carros (8) portantes de la plataforma móvil (2).

En la parte inferior el sistema de carga (1) dispone de unos pies (15) telescópicos, los cuales sirven de apoyo para la sustentación del conjunto cuando los medios de elevación (6) están plegados, haciendo dichos pies (15) la función de guías cuando la plataforma móvil (2) es elevada.

El sistema de carga (1) incluye también, en el extremo de acceso al contenedor (4) en el que se tiene que introducir la carga (3), una plataforma puente (16) susceptible de abatimiento y desabatimiento, para salvar la distancia entre el conjunto del sistema de carga (1) y el contenedor (4) en el que se tenga que introducir la carga (3).

Con todo ello así, el sistema de carga (1) se sitúa

inicialmente en la posición inferior, es decir con los cilindros (12) de los medios (6) de elevación retraídos, como se observa en las figuras 1 y 3, para facilitar la colocación de la carga (3) sobre la plataforma móvil (2).

Para la incorporación de la carga (3), como muestran las figuras 5 y 6, mediante el elemento (7) de centrado se desplaza el conjunto portante de la plataforma móvil (2) hacia el lado por donde se va a incorporar la carga (3) y, una vez colocada ésta sobre la plataforma móvil (2), mediante el elemento (7) de centrado se desplaza lateralmente la plataforma móvil (2) hasta que la carga (3) quede correctamente centrada respecto de los medios (6) de elevación, para que el peso se distribuya uniformemente entre los dos lados, como se observa en la figura 3.

Una vez así, mediante los cilindros (12) se despliegan las tijeras (6.1) de los medios de elevación (6), alzando la carga (3) hasta que la plataforma móvil (2) quede enrasada con el contenedor (4) en el que se tiene que introducir la carga (3), como se observa en las figuras 4 y 7. En esa posición el elemento (7) de centrado mueve a la plataforma móvil (2) para alinear la carga (3) correctamente en relación con el hueco del contenedor (4), abatiéndose entonces la plataforma puente (16) para establecer la unión entre el sistema de carga (1) y el contenedor (4).

Como se observa en la figura 9, en la posición inicial, cuando se coloca la carga (3) sobre el sistema de carga (1) situado en la posición inferior, las mangueras (10) de los carros (8) se encuentran desinfladas y la carga (3) no apoya sobre la plataforma móvil (2), sino que queda apoyada mediante los tacos laterales de su palet portante (3.1) sobre unos asientos (17) de la base (14).

Después de colocada la carga (3), se inflan las mangueras (10) de los carros (8), con lo cual la plataforma móvil (2) se eleva y hace contacto con la carga (3), suspendiéndola de modo que los tacos del palet (3.1) dejan de apoyar en los asientos (17), como se observa en la figura 10, pudiendo entonces actuarse, mediante el sistema motriz (5), el desplazamiento de los carros (8) y con ellos el movimiento de la plataforma móvil (2) para introducir la carga (3) en el contenedor (4) de alojamiento.

En dicho movimiento la plataforma móvil (2) avanza introduciendo la carga (3) en el interior del contenedor (4), como se observa en la figura 8, de modo que, una vez en el interior, las mangueras (10) de los carros (8) se desinflan, quedando la carga (3) apoyada con los tacos del palet portante (3.1) en el suelo del contenedor (4) y la plataforma móvil (2) libre por debajo, como se observa en la figura 11, pudiendo así retroceder el conjunto móvil a la posición original en el sistema de carga (1).

Para extraer una carga (3) del interior de un contenedor (4) en el que se halle alojada, el funcionamiento del sistema es el mismo pero a la inversa, es decir que la plataforma móvil (2) se desplaza hasta el interior del contenedor (4), en donde recoge a la carga (3) para llevarla al exterior, en donde la posiciona para ser retirada, mediante una grúa, una carretilla elevadora o cualquier otro medio adecuado.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, para introducir y extraer cargas (3) por la parte posterior de contenedores (4) cerrados, **caracterizado** porque consta de una plataforma móvil (2), un sistema motriz (5) de traslación longitudinal de la plataforma móvil (2), unos medios (6) de elevación de dicha plataforma móvil (2) y un elemento (7) de centrado que permite mover lateralmente esa plataforma móvil (2), yendo dispuesta la plataforma móvil (2) sobre unas hileras de carros (8) que apoyan sobre respectivos raíles (9) de guía para el desplazamiento longitudinal; comprendiendo el sistema motriz (5) al menos una correa de arrastre (11) situada en un lateral y preferentemente dos correas de arrastre (11) situadas en ambos lados; mientras que el elemento de centrado (7) está formado por unos cilindros (13) que mueve lateralmente a una base (14) sobre la que van dispuestos los raíles (9) de apoyo de la plataforma móvil (2).

2. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque los carros (8) portadores de la plataforma móvil (2) incorporan en su interior unas mangueras (10) susceptibles de inflarse y desinflarse, mediante las cuales puede variarse la altura de la plataforma móvil (2) entre una posición de libertad por debajo de la carga (3) a mover y una posición de suspensión de dicha carga (3).

3. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque los medios (6) de elevación constan de un sistema de tijeras (6.1) que son accionadas por correspondientes cilindros (12) que actúan el cierre y la apertura de las mismas.

4. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque en la parte inferior del conjunto susceptible de elevación van dispuestos unos pies (15) telescópicos, mediante los cuales se soporta el conjunto estructural en la posición inferior, haciendo dichos pies (15) de guías en el movimiento de la elevación.

5. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizado** porque el conjunto estructural portante de la plataforma móvil (2) posee unos asientos (17) sobre los que apoya la carga (3) cuando no está suspendida por la plataforma móvil (2).

6. Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el conjunto estructural portante de la plataforma móvil (2) incorpora en el extremo una plataforma puente (16) susceptible de abatimiento y desabatimiento, para conectar dicho conjunto estructural portante de la plataforma móvil (2) con el contenedor (4) en el que se tenga que introducir la carga (3).

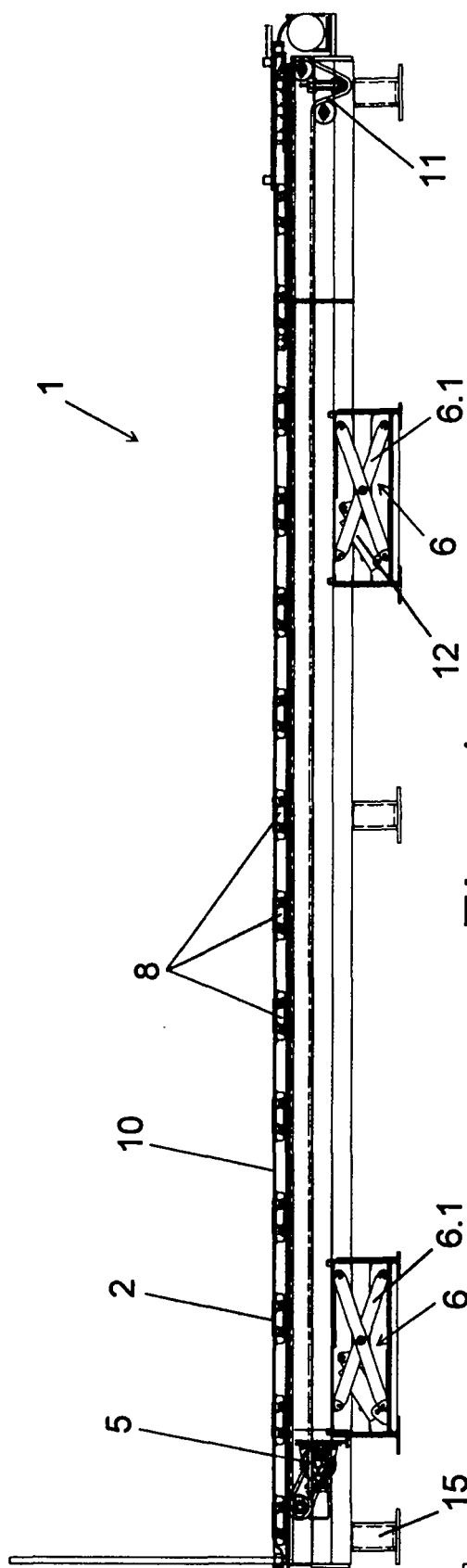


Fig. 1

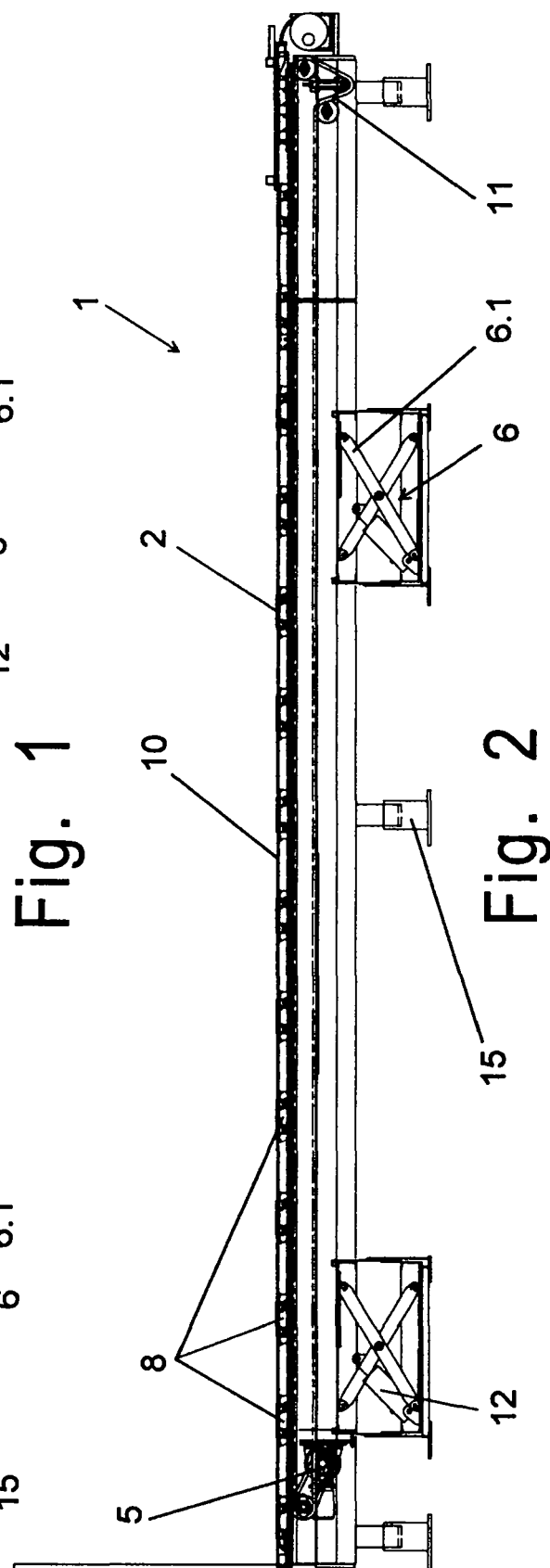


Fig. 2

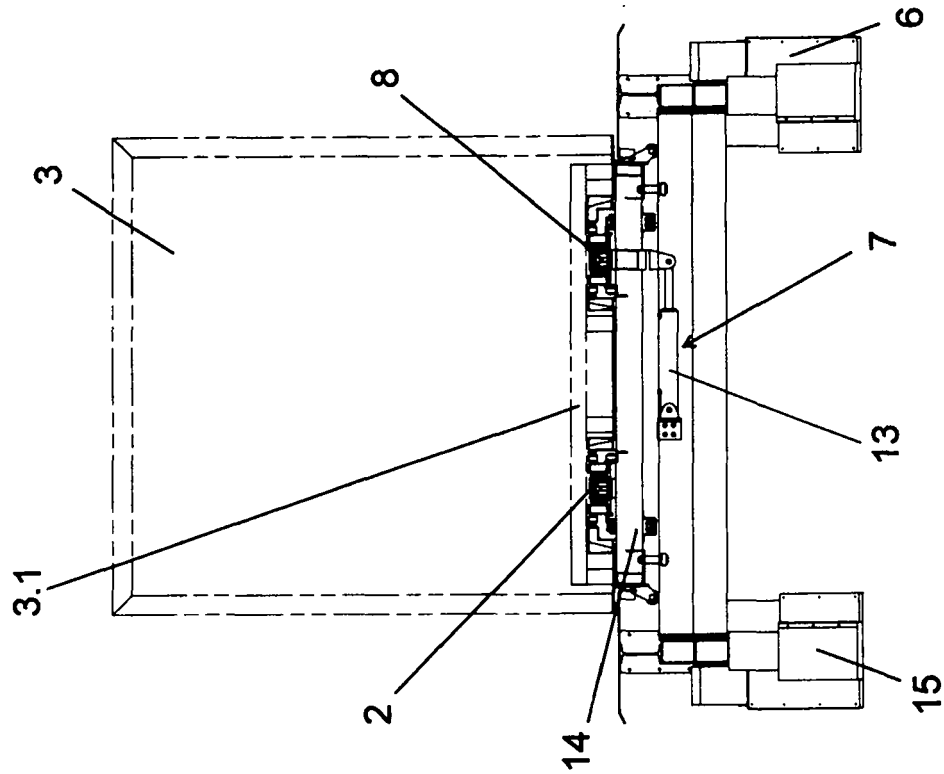


Fig. 4

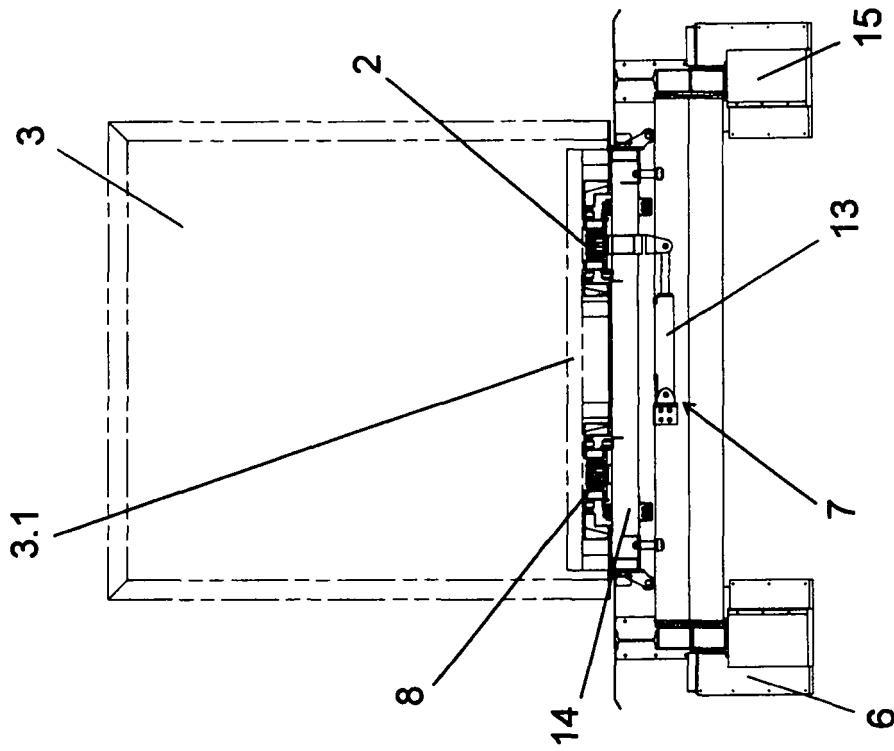


Fig. 3

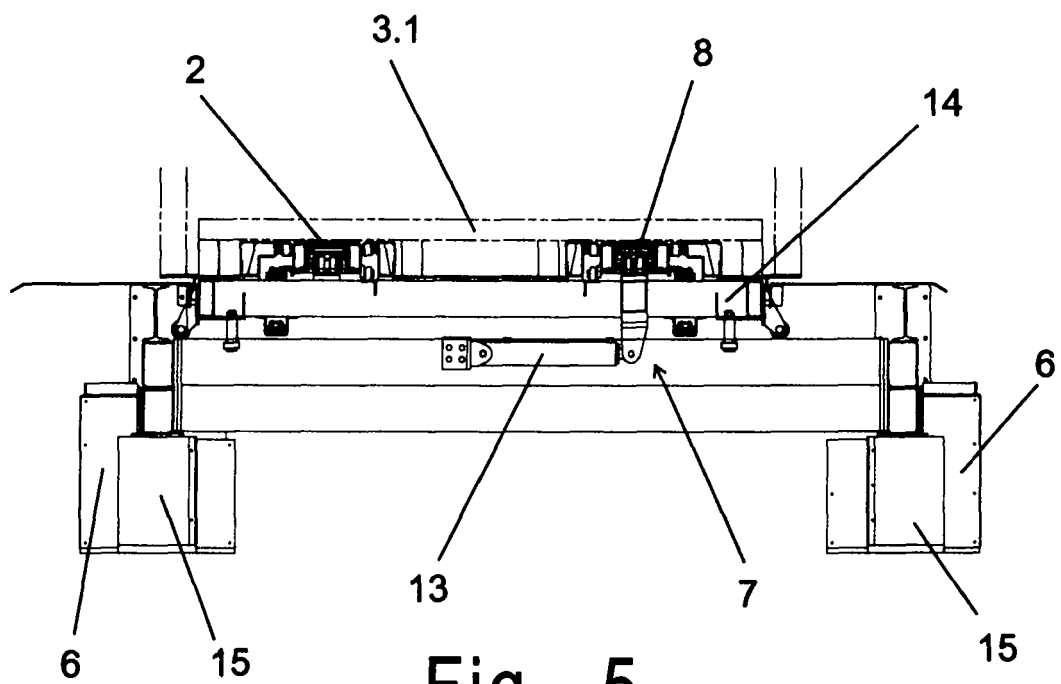


Fig. 5

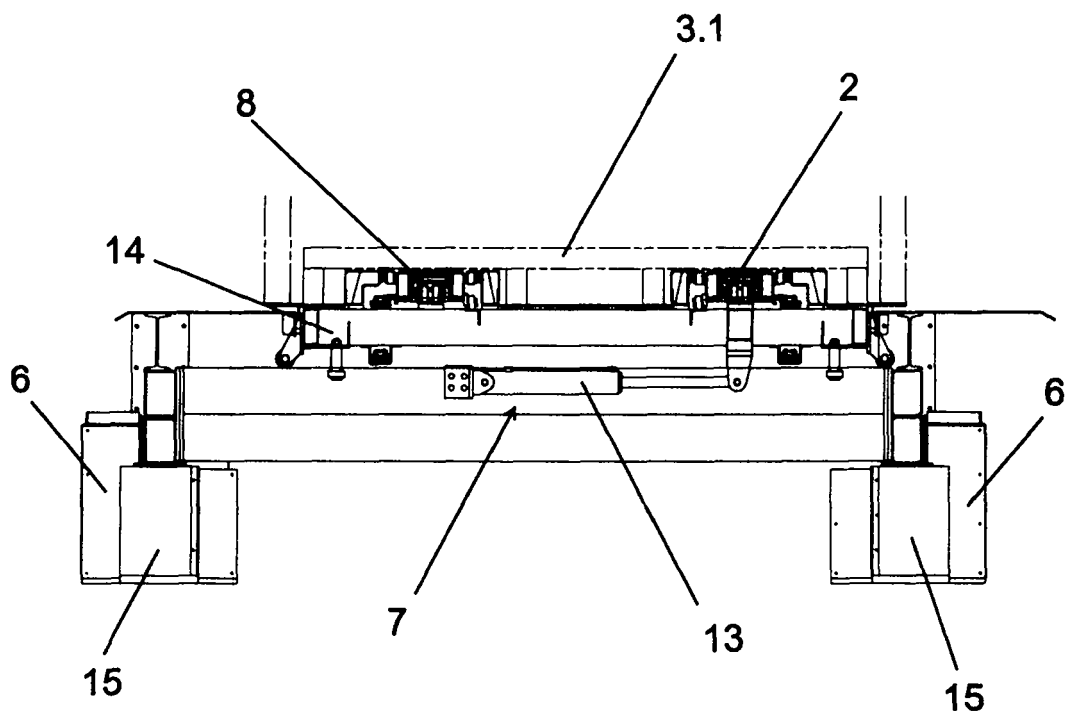


Fig. 6

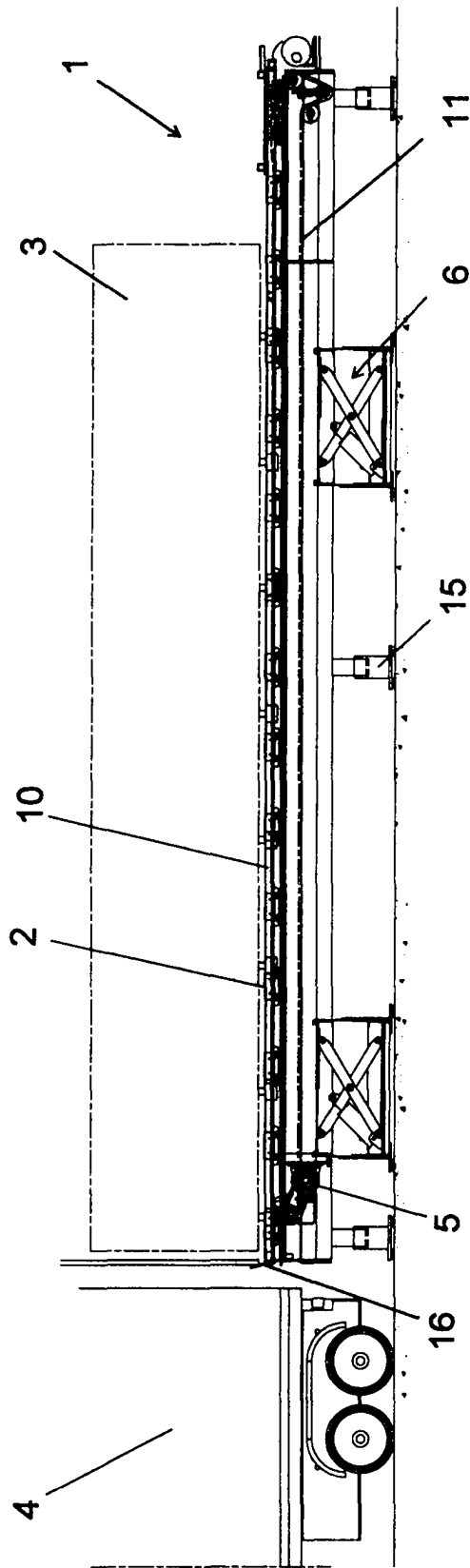


Fig. 7

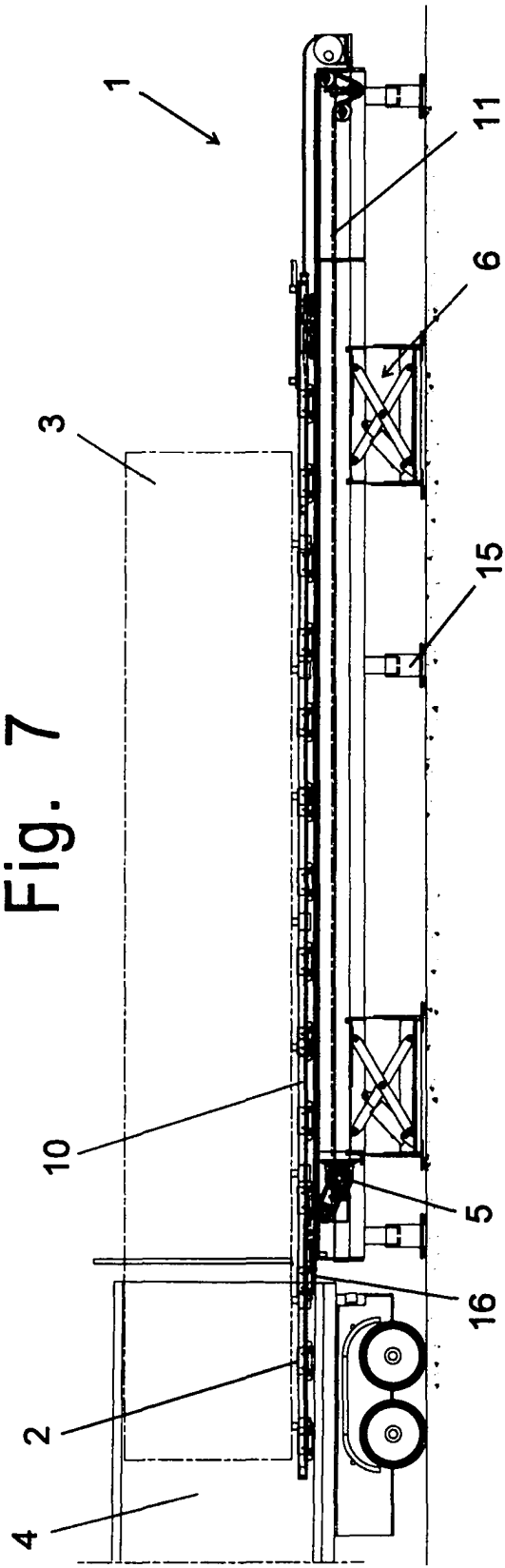
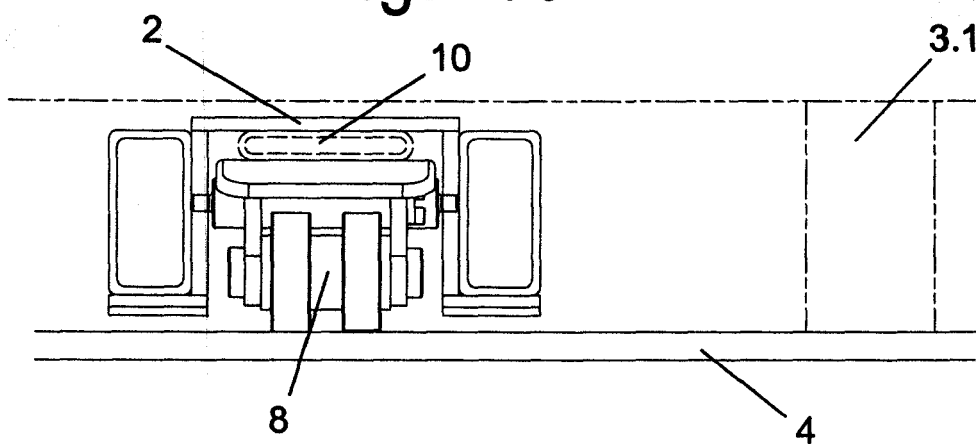
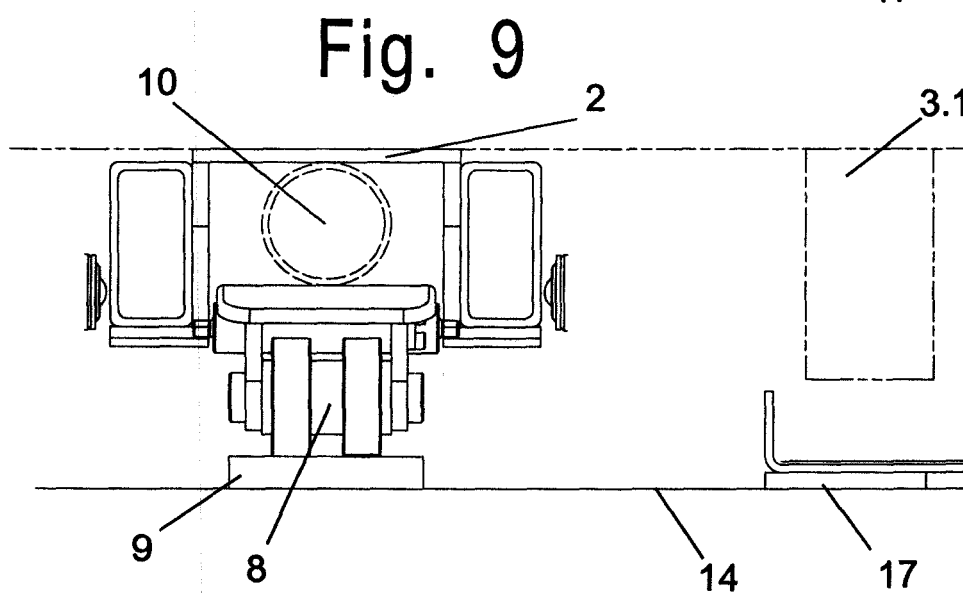
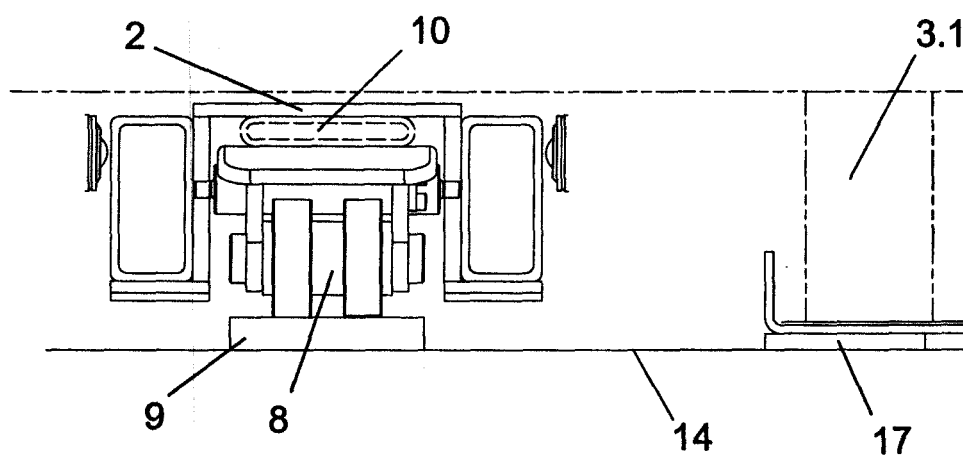


Fig. 8





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200900633

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.03.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65G67/20** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2000113 B3 (UNISABI S.A.) 12.01.1987, página 4, línea 26 – página 6, línea 57; reivindicaciones 1-4,15-16; figuras.	1,2,4,6
Y		3,5
Y	ES 1004230 U (SECALL ARAGONES MIGUEL) 01.09.1988, columna 1, líneas 27-38; figura 1.	3
Y	FR 2676039 A1 (SYSPRO) 06.11.1992, página 3, línea 1 – página 9, línea 9; figuras 2-7.	5
X	ES 2211269 A1 (IND METALURGICA ARAGON S L) 01.07.2004, columna 2, línea 53 – columna 4, línea 20; figuras 1-2.	1-4
Y		6
Y	FR 2404581 A1 (EISGRUBER ALFRED) 27.04.1979, página 8, líneas 1-12; figura 5.	6
A	EP 0407910 A1 (SPACE SRL) 16.01.1991, todo el documento.	1,2,5
A	ES 2025711 T3 (GEBHARDT FORDERTECHNIK GMBH) 01.04.1992, todo el documento.	1,3,6
A	US 4735305 A (LUTZ DAVID E; LUTZ DAVID W) 05.04.1988, todo el documento.	1,2
A	ES 2216784 T3 (USM UEBACH SPEZIAL MASCHINEN G) 01.11.2004, todo el documento.	1,2

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
28.12.2011

Examinador
P. I. López Unceta

Página
1/5

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

B65G

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.12.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2000113 B3 (UNISABI S.A.)	12.01.1987
D02	ES 1004230 U (SECALL ARAGONES MIGUEL)	01.09.1988
D03	FR 2676039 A1 (SYSPRO)	06.11.1992
D04	ES 2211269 A1 (IND METALURGICA ARAGON S L)	01.07.2004
D05	FR 2404581 A1 (EISGRUBER ALFRED)	27.04.1979

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud (documento base) se refiere a un sistema de carga y descarga para contenedores y camiones. La solicitud contiene una reivindicación independiente y cinco reivindicaciones dependientes. A continuación se presentan las principales características técnicas de dichas reivindicaciones.

- R1: Sistema de carga y descarga para contenedores y camiones, para introducir y extraer cargas por la parte posterior de contenedores cerrados, caracterizado porque consta de
 - o Una plataforma móvil
 - Dispuesta sobre hileras de carros que apoyan sobre raíles de guía para el desplazamiento longitudinal
 - o Medios de elevación de la plataforma móvil
 - o Un sistema motriz de traslación longitudinal de la plataforma móvil
 - Comprende una correa de arrastre situada en un lateral
 - o Elemento de centrado que permite mover lateralmente la plataforma móvil
 - Formado por cilindros que mueven lateralmente la base sobre la que van dispuestos los raíles de apoyo de la plataforma móvil.
- R2. Según R1. Los carros portadores de la plataforma móvil incorporan en su interior unas mangueras susceptibles de inflarse y desinflarse.
- R3. Según R1. Los medios de elevación constan de un sistema de tijeras actuadas por cilindros.
- R4. Según R1. Pies telescópicos en parte inferior del conjunto susceptible de elevación.
- R5. Según R1 y R2. El conjunto estructural portante de la plataforma móvil posee unos asientos sobre los que apoya la carga cuando no está suspendida por la plataforma móvil
- R6. Según R1. El conjunto estructural portante de la plataforma móvil incorpora en el extremo una plataforma puente susceptible de abatimiento y desabatimiento, para conectar dicho conjunto estructural con el contenedor.

Se considera que el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01, que divulga un dispositivo de transferencia de carga (en adelante los numerales citados se refieren a D01). Dicho dispositivo de transferencia (1) comprende, entre otros elementos (descripción, página 4, línea 26-página 6, línea 57; reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 15, 16; figuras):

- una estructura alargada (4) dispuesta sobre una plataforma (3)
- pluralidad de dientes (5) sensiblemente paralelos a la dirección de transferencia de carga, asegurando dichos dientes la transferencia rápida de la carga gracias a unos medios de rodadura asociados
 - o los rodillos de rodadura (14) están montados bajo la estructura, sobre la plataforma de manutención de carga, rodando dichos rodillos sobre unas pistas de apoyo rígidas (15) transversales previstas sobre dicha plataforma.
 - o el arrastre se produce gracias al movimiento de una cadena asociada (23).
 - o el desplazamiento de las cargas realizadas sobre la superestructura, por encima de los dientes (5), está asegurada por medio de cadenas (27) dispuestas lateralmente a cada lado de los pares de dientes, estando el arrastre de las cadenas asegurado por un grupo de mando (28) que actúa sobre un árbol común a todas las cadenas.
 - o elemento tubular hinchable (43) que permite la elevación o el descenso del diente
- medios de mira (9, 10, 11) para asegurar el alineamiento de la estructura con el elemento a cargar
- medios de regulación que permiten corregir la alineación de la estructura con un desplazamiento lateral. Dichos medios están constituidos por gatos laterales (18).
- pivote telescópico (16) que permiten la elevación vertical de la plataforma
- compuerta abatible de descarga (29), que sirve de plano de transición con el suelo del vehículo.

Se considera que el hecho de emplear correas para el movimiento longitudinal de los carriles, como en el documento base, en lugar de las cadenas empleadas en el documento D01, como una variante de diseño evidente para un experto en la materia.

A la vista de lo que se conoce del documento D01 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia desarrollar un aparato como el descrito en las reivindicaciones 1, 2, 4 y 6 del documento base. Por consiguiente, el documento D01 afecta a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1, 2, 4 y 6 del documento base (art. 8.1. de la LP).

La diferencia entre el documento D01 y la tercera reivindicación del documento base se basa principalmente en que el documento base emplea un sistema de tijeras como medio de elevación de la plataforma, mientras que el documento D01 propone un sistema basado en pivotes telescópicos. En este documento se tiene en cuenta la masa a elevar, por lo que propone utilizar unos gatos hidráulicos telescópicos, preferentemente unos gatos de tornillo mandados eléctricamente. Este problema y su solución se encuentran divulgados en el documento D02 (descripción columna 1, líneas 27-38; figura 1), que divulga un muelle para la carga de camiones. Dicho muelle incorpora, entre otros elementos, un mecanismo de tijeras accionable (referencia 4 en D02) por medio de una bomba hidráulica o neumática que permite elevar la plataforma de carga.

Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D02 con el documento D01 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de la tercera reivindicación del documento base y tener una expectativa razonable de éxito. Por tanto, la combinación de los documentos D01 y D02 afecta a la actividad inventiva de la tercera reivindicación del documento base (art. 8.1. de la LP).

Existe otra diferencia entre el documento D01 y el documento base, en este caso, relativa a la quinta reivindicación del documento base. El documento base reivindica asientos sobre los que se apoya la carga cuando no está suspendida por la plataforma móvil, estando dichos asientos situados sobre el conjunto estructural portante de la plataforma base. Dichos asientos no están divulgados en el documento D01. Se considera que el documento D03 resuelve dicho problema, tal y como se verá a continuación, por lo que la combinación de estos dos documentos afecta a la actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) de la quinta reivindicación del documento base.

El documento D03 divulga un transportador neumático sobre raíles (en adelante los numerales citados se refieren a D03). Dicho transportador comprende dos carriles con movimiento vertical (20) vía mangueras inflables (19), de modo que cuando la manguera está inflada, la carga reposa sobre los carriles para ser desplazada. Cuando la manguera está desinflada, la carga reposa sobre unos carriles de apoyo laterales (6) (descripción, página 3, línea 1-página 9, línea 9; figuras 2-7). Se considera que dichos carriles son equivalentes a cualquier asiento que se pueda emplear en la reivindicación 5 del documento base. Esta característica, en combinación con las características técnicas divulgadas en el documento D01, afecta a la actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) de la quinta reivindicación del documento base.

El documento D04 divulga un dispositivo de transferencia de carga (en adelante los numerales citados se refieren a D03). Dicho dispositivo consta de una plataforma (1) elevable por medio de varios dispositivos de tijeras (2), accionados por medio de uno o más actuadores (3); opcionalmente puede conseguirse la elevación de la plataforma con cualquier medio de los múltiples conocidos en el sector. La plataforma (1) está constituida por dos largueros laterales (4), asociados a los dispositivos de tijeras (2); dichos largueros (4) separados adecuadamente, quedan asociados por medio de múltiples travesaños (5), en los que descansa y se desliza transversalmente la base (6), con la colaboración de rodaduras (7) dispuestas en sus laterales. Dispuesta longitudinalmente con respecto a la plataforma (1) y encima de la base (6), se sitúan al menos dos soportes de carga (8) convenientemente separados y guiados a través de múltiples guías (9). Los anteriormente citados soportes de carga (8) contienen una longitud semejante a la de la base (6), al tiempo que su sección a modo de U invertida conlleva por su interior los dispositivos de elevación (10) y de deslizamiento (11). El dispositivo de elevación (10) previsto a modo de colchón neumático permite la elevación o separación del soporte (8) con respecto a la base (6), lo cual permitirá el desplazamiento longitudinal de los antedichos soportes de carga (8), con la ayuda de los múltiples medios de deslizamiento (11) previstos al efecto. En los largueros laterales (4) de la plataforma (1) se han previsto varios pilaretes de apoyo (13), los cuales garantizan la estabilidad de la máquina sobre el suelo cuando esta no trabaja, al tiempo que también la soportan ante cualquier emergencia (descripción: columna 2, línea 53-columna 4, línea 20; figuras 1,2).

A la vista de lo que se conoce del documento D04 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia desarrollar un aparato como el descrito en las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4 del documento base. En particular, el hecho de que se empleen cilindros que mueven lateralmente la base sobre la que van dispuestos los raíles, descrita en el documento base, se considera una opción de diseño evidente que se podría aplicar de manera evidente al sistema de raíles que permiten el desplazamiento transversal descrito en el documento D04. Por consiguiente, el documento D04 afecta a la actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4.

La diferencia entre el documento D04 y la sexta reivindicación del documento base se basa principalmente en que el documento base incorpora en el extremo una plataforma puente susceptible de abatimiento y desabatimiento. Se considera que el documento D05 resuelve dicho problema, tal y como se verá a continuación, por lo que la combinación de estos dos documentos afecta a la actividad inventiva de la sexta reivindicación del documento base.

El documento D05 divulga un elemento que permite cargar vehículos. La elevación de la carga se consigue mediante un sistema formado por cadenas con mangueras inflables en su interior. El posible espacio existente entre el vehículo y plataforma de carga se puede cubrir con una pasarela abatible (descripción: página 8, líneas 1-12; figura 5). Esta característica, en combinación con las características técnicas divulgadas en el documento D04, afecta a la actividad inventiva (art. 8.1. de la LP) de la sexta reivindicación del documento base.