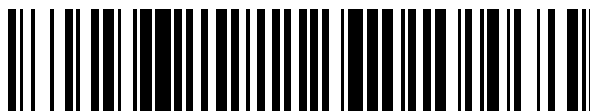


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 309**

51 Int. Cl.:

B66C 1/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2016** **E 16175732 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3260408**

54 Título: **Sistema de elevación y elemento de soporte para dicho sistema de elevación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
21.02.2019

73 Titular/es:

CRH CONCRETE A/S (100.0%)
Vestergade 25
4130 Viby Sjælland, DK

72 Inventor/es:

NIELSEN, ESBEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 701 309 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 de elevación y elemento de soporte para dicho sistema de elevación

La presente invención se refiere a un sistema de elevación para levantar una plataforma con una carga pesada, por ejemplo, herramientas y materiales en sitios de construcción donde se requieren altos estándares de seguridad. Además, la invención se refiere a un soporte para dicho sistema de elevación.

Antecedentes de la invención

Cuando se deben levantar objetos pesados en plataformas, es habitual hacerlo mediante eslingas, generalmente poniendo dos eslingas transversalmente en la plataforma debajo de su "capa de carga", después de lo cual estas eslingas levantan la plataforma y lo que hay en ella mediante una grúa de uno u otro tipo. Esto funciona en la mayoría de los casos.

Sin embargo, dado que el tirón hacia arriba de las eslingas solo afecta a la tabla más externa en ambos lados de la capa de carga de la plataforma, existe el riesgo de que el borde exterior de ambas o tal vez solo una de estas tablas externas se pueda voltear hacia arriba cuando se levanta la plataforma. Esto representa principalmente un problema cuando la plataforma está muy cargada y la carga no cubre completamente la superficie de la plataforma.

En estos casos, se puede incluso producir una situación muy peligrosa debido a que la posición de la plataforma con respecto a las eslingas y, por lo tanto, el punto de equilibrio de la plataforma se puede dislocar, lo que, en casos extremos, puede inclinar la plataforma que está suspendida y hacer que toda la carga o parte de ella caiga de la plataforma. Si se utiliza un armazón de plataforma para mantener juntos los elementos pequeños de la plataforma, también existe el riesgo de que este armazón de plataforma se levante de uno o ambos lados si las tablas exteriores están inclinadas, por lo que los elementos pueden caer entre el armazón de la plataforma y la plataforma.

Otro problema relacionado con las técnicas conocidas de elevación con eslingas es que es muy importante que se ajuste la posición de las eslingas con respecto a la plataforma antes de levantarla para que, al hacerlo, las eslingas tengan una posición óptima y se logre un buen equilibrio. Esto significa que la elevación puede ser difícil, o al menos engorrosa, si solo hay una sola persona disponible para esta tarea.

Un sistema de elevación con elementos de soporte que comprende una viga de soporte rígida y elementos de distancia se conoce a partir de la patente de los Estados Unidos 4.550.940.

Breve descripción de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de elevación que elimine las desventajas mencionadas anteriormente relacionadas con la técnica anterior dentro de este campo técnico. La presente invención se refiere a un sistema de elevación para levantar una plataforma con una carga pesada, que comprende dos o más elementos de soporte y un dispositivo de suspensión en forma de eslinga de cadena o eslinga de correa con el doble de extremos de sujeción que la cantidad de elementos de soporte, en donde cada uno de los elementos de soporte comprende una viga de soporte rígida y un elemento de distancia y está dispuesto de modo que dos de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión se puedan sujetar a la viga de soporte en los extremos opuestos de este, y en donde el elemento de distancia está dimensionado e instalado sobre la viga de soporte de manera que evita el desplazamiento del elemento de soporte con respecto a una plataforma en dirección longitudinal, cuando el elemento de soporte se instala transversalmente en la plataforma.

La invención tiene, entre otras, la ventaja de que la rigidez de las vigas de soporte significa que la superficie de carga de la plataforma tiene un apoyo en toda su anchura cuando la plataforma se levanta mediante un sistema de elevación de este tipo, lo que elimina el riesgo de que el borde exterior de las tablas exteriores se pueda voltear hacia arriba.

Además, el elemento de distancia significa que el elemento de soporte se puede posicionar de manera óptima con respecto a la plataforma sin ajuste, lo que hace que sea mucho más fácil para una persona manejar un elevador, como sucede con la técnica anterior descrita precedentemente.

En una realización de la invención, las vigas de soporte tienen un perno de elevación en cada uno de sus extremos, y cada uno de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión tiene un gancho, que está diseñado para acoplarse con ese perno de elevación.

El uso de un gancho que se acople a un perno de elevación garantiza una conexión simple y segura entre el dispositivo de suspensión y el elemento de soporte.

En una realización de la invención, el dispositivo de suspensión está dimensionado para poder soportar una carga de al menos 500 kg, preferiblemente al menos 1.000 kg, lo más preferiblemente al menos 2.000 kg.

En una realización de la invención, las longitudes de las cadenas o correas son ajustables.

El ajuste permite optimizar el dispositivo de suspensión según la carga que se levante.

En un aspecto de la invención, se refiere a un elemento de soporte para un sistema de elevación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una viga de soporte rígida y un elemento de distancia y está dispuesto de modo que dos extremos de sujeción de un dispositivo de suspensión en forma de una eslinga de cadena o una eslinga de correa pueda sujetarse a la viga de soporte en sus extremos opuestos, en donde el elemento de distancia está dimensionado e instalado sobre la viga de soporte de manera que evita el desplazamiento del elemento de soporte con respecto a una plataforma en dirección longitudinal, cuando el elemento de soporte se instala transversalmente en la plataforma.

En una realización de la invención, el elemento de distancia está diseñado como una ménsula instalada sobre la viga de soporte.

En una realización de la invención, la viga de soporte y/o el elemento de distancia están hechos sustancialmente de metal.

El uso de metal garantiza un elemento de soporte robusto, de fácil mantenimiento, sin complicados controles de mantenimiento de ningún tipo.

En una realización de la invención, el metal dentro de la viga de soporte y/o el elemento de distancia está galvanizado en caliente.

La galvanización en caliente de estos elementos aumenta significativamente la vida útil esperada del elemento de soporte.

En una realización de la invención, las dimensiones del elemento de distancia se ajustan a la distancia entre dos bloques de soporte contiguos de una plataforma estándar EUR, de modo que el elemento de soporte solo puede colocarse transversalmente en dicha plataforma.

Las plataformas EUR son las plataformas más utilizadas. Por lo tanto, es ventajoso tener uno o más conjuntos de elementos de soporte, adaptados para su uso con plataformas exactamente de esta norma.

En una realización de la invención, la viga de soporte tiene un perno de elevación en cada extremo para acoplarse con un gancho de uno de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión.

En una realización de la invención, la parte inferior de la viga de soporte está biselada en ambos extremos de la viga de soporte.

El biselado de la parte inferior de la viga de soporte en sus extremos facilita la instalación del elemento de soporte dentro de la plataforma.

Dibujos

A continuación, se describen con más detalle algunas realizaciones ejemplares de la invención con referencia a los dibujos:

La Figura 1 ilustra un sistema de elevación según una realización de la invención que lleva una plataforma con una carga.

La Figura 2 ilustra el mismo sistema de elevación sin la plataforma y la carga.

La Figura 3 es una vista lateral del sistema de elevación con plataforma y carga, que se muestra en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista posterior del sistema de elevación con plataforma y carga, que se muestra en la Figura 1.

La Figura 5 es una vista superior del sistema de elevación con plataforma y carga, que se muestra en la Figura 1.

La Figura 6 ilustra un elemento de soporte de un sistema de elevación según una realización de la invención.

La Figura 7 es una vista superior del mismo elemento de soporte y

La Figura 8 ilustra un sistema de elevación según otra realización de la invención instalado dentro de una plataforma con una carga.

Descripción detallada de la invención

Las Figs. 1 y 2 ilustran un sistema de elevación 1 según una realización de la invención, con y sin una plataforma 5 con carga 6, respectivamente.

En la realización ilustrada, el dispositivo de suspensión 2 está formado por una eslinga de cadena de 4 partes 2 con ganchos 3 en los extremos abiertos de las cadenas. Los dos elementos de soporte 4 consisten cada uno en una

ménsula 8 y una viga de soporte 7, con un perno de elevación transversal 9 en cada extremo, al que se acoplan los ganchos 3 del dispositivo de suspensión.

5 Como puede verse, para usar el sistema de elevación 1 se instalan los elementos de soporte 4 transversalmente en la plataforma 5 debajo de su "capa de carga", después de lo cual los ganchos 3 del dispositivo de suspensión (2) se sujetan a los extremos de las vigas de soporte 7 de los elementos de soporte 4, y se puede levantar la plataforma 5 con la carga 6 por medio de una grúa (no mostrada) que sostiene el dispositivo de suspensión 2.

10 Las ménsulas 8, que están dispuestas de manera que estén horizontales cuando los elementos de soporte 4 están instalados dentro de la plataforma 5, están dimensionadas para que los elementos de soporte 4 puedan pasar entre los bloques de soporte de la plataforma 5. Esto significa que los elementos de soporte 4 no pueden desplazarse en la dirección longitudinal de la plataforma 5 y, por lo tanto, no necesitan ningún ajuste para posicionarse óptimamente, siempre que estén orientados correctamente.

Las Figs. 3-5 ilustran el sistema de elevación 1 en mayor detalle ya que se ve desde distintos ángulos, mientras que las Figs. 6 y 7 muestran el elemento de soporte 4 en mayor detalle.

15 La Figura 8 ilustra un sistema de elevación 4 según otra realización de la invención instalado dentro de una plataforma 5 con una carga 6.

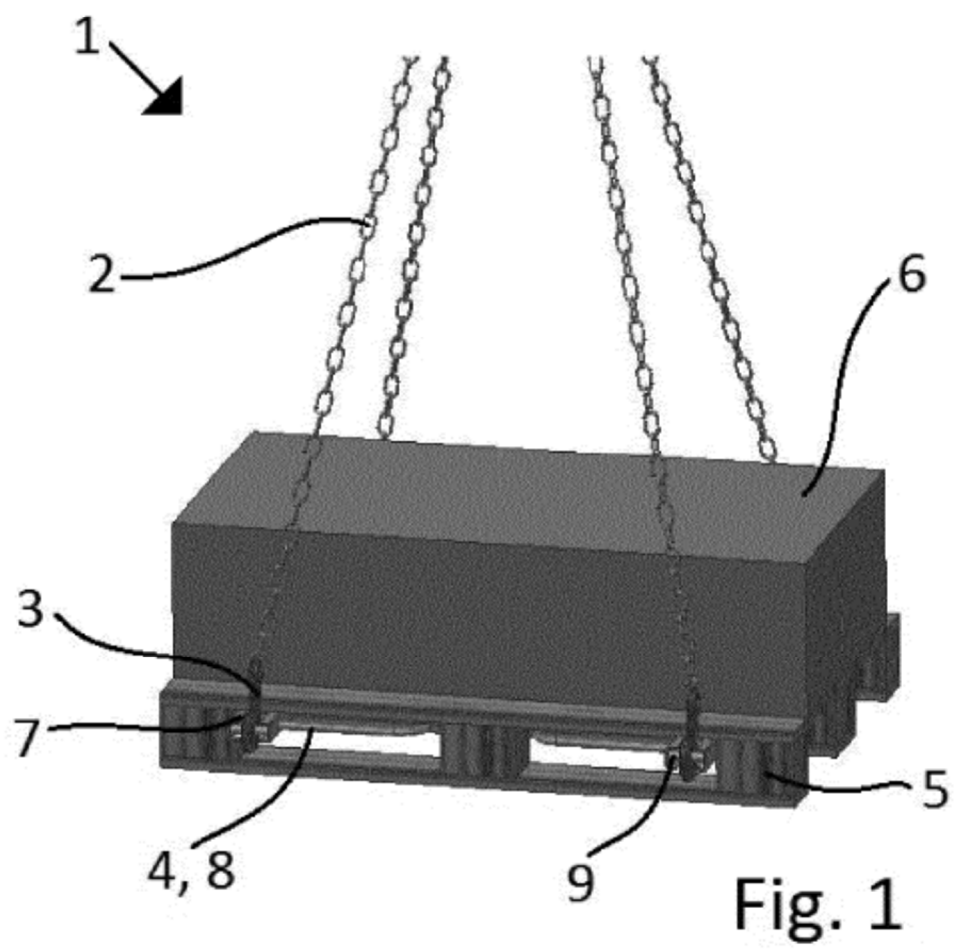
En esta realización, la parte inferior de la viga de soporte 7 está biselada 10 en ambos extremos de la viga de soporte 7 para facilitar la instalación del elemento de soporte 4 dentro de la plataforma 5.

Referencias

1. Sistema de elevación
2. Eslinga de cadena
3. Gancho
4. Elemento de soporte
5. Plataforma
6. Carga
7. Viga de soporte
8. Ménsula
9. Perno de elevación
10. Parte inferior biselada de la viga de soporte

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de elevación (1) para levantar una plataforma (5) con una carga pesada (6), que comprende dos o más elementos de soporte (4), que están dispuestos para ser instalados transversalmente en la plataforma, es decir, en una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de la plataforma, y un dispositivo de suspensión en forma de eslinga de cadena (2) o eslinga de correa con el doble de extremos de sujeción que la cantidad de elementos de soporte,
5 en donde cada uno de los elementos de soporte comprende una viga de soporte rígida (7) y un elemento de distancia y está dispuesto de modo que dos de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión se puedan sujetar a la viga de soporte en los extremos opuestos de este, y
10 en donde el elemento de distancia está dimensionado e instalado sobre la viga de soporte de manera que evita el desplazamiento del elemento de soporte con respecto a una plataforma en dirección longitudinal, cuando el elemento de soporte se instala transversalmente en la plataforma.
2. El sistema de elevación según la reivindicación 1, en donde las vigas de soporte tienen un perno de elevación (9) en cada uno de sus extremos, y cada uno de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión tiene un gancho (3), que está diseñado para acoplarse con ese perno de elevación.
15
3. El sistema de elevación según la reivindicación 1 o 2, en donde el dispositivo de suspensión está dimensionado para poder soportar una carga de al menos 500 kg, preferiblemente al menos 1.000 kg, lo más preferiblemente al menos 2.000 kg.
4. El sistema de elevación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las longitudes de las cadenas o correas son ajustables.
20
5. Un elemento de soporte (4) para un sistema de elevación (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una viga de soporte rígida (7) y un elemento de distancia y está dispuesto de modo que dos de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión en forma de eslinga de cadena (2) o eslinga de correa se puedan sujetar a la viga de soporte en los extremos opuestos de este,
25 en donde el elemento de distancia está dimensionado e instalado sobre la viga de soporte de manera que evita el desplazamiento del elemento de soporte con respecto a una plataforma (5) en dirección longitudinal, cuando el elemento de soporte se instala transversalmente en la plataforma.
6. Un elemento de soporte según la reivindicación 5, en donde el elemento de distancia está diseñado como una ménsula (8) instalada sobre la viga de soporte.
7. Un elemento de soporte según la reivindicación 5 o 6, en donde la viga de soporte y/o el elemento de distancia están hechos sustancialmente de metal.
30
8. Un elemento de soporte según la reivindicación 7, en donde el metal dentro de la viga de soporte y/o el elemento de distancia está galvanizado en caliente.
9. Un elemento de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde las dimensiones del elemento de distancia se ajustan a la distancia entre dos bloques de soporte contiguos de una plataforma estándar EUR, de modo que el elemento de soporte solo puede colocarse transversalmente en dicha plataforma.
35
10. Un elemento de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en donde la viga de soporte tiene un perno de elevación (9) en cada extremo para acoplarse con un gancho (3) de uno de los extremos de sujeción del dispositivo de suspensión.
11. Un elemento de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en donde la parte inferior de la viga de soporte está biselada (10) en ambos extremos de la viga de soporte.
40



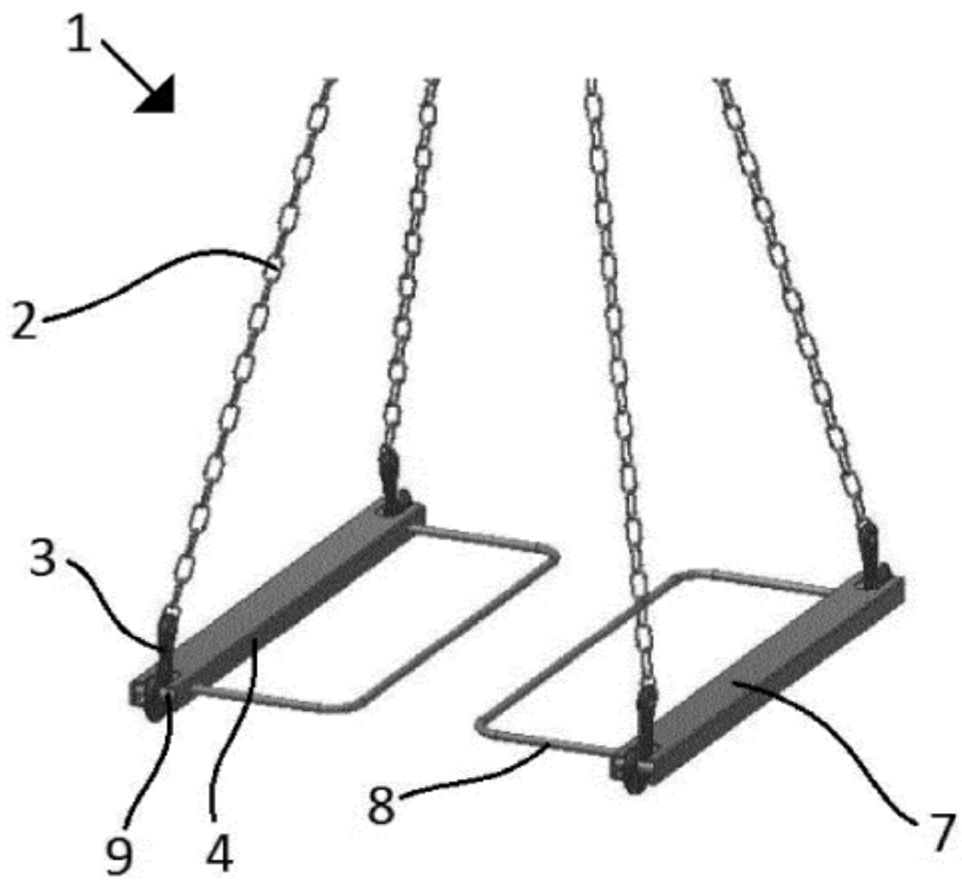
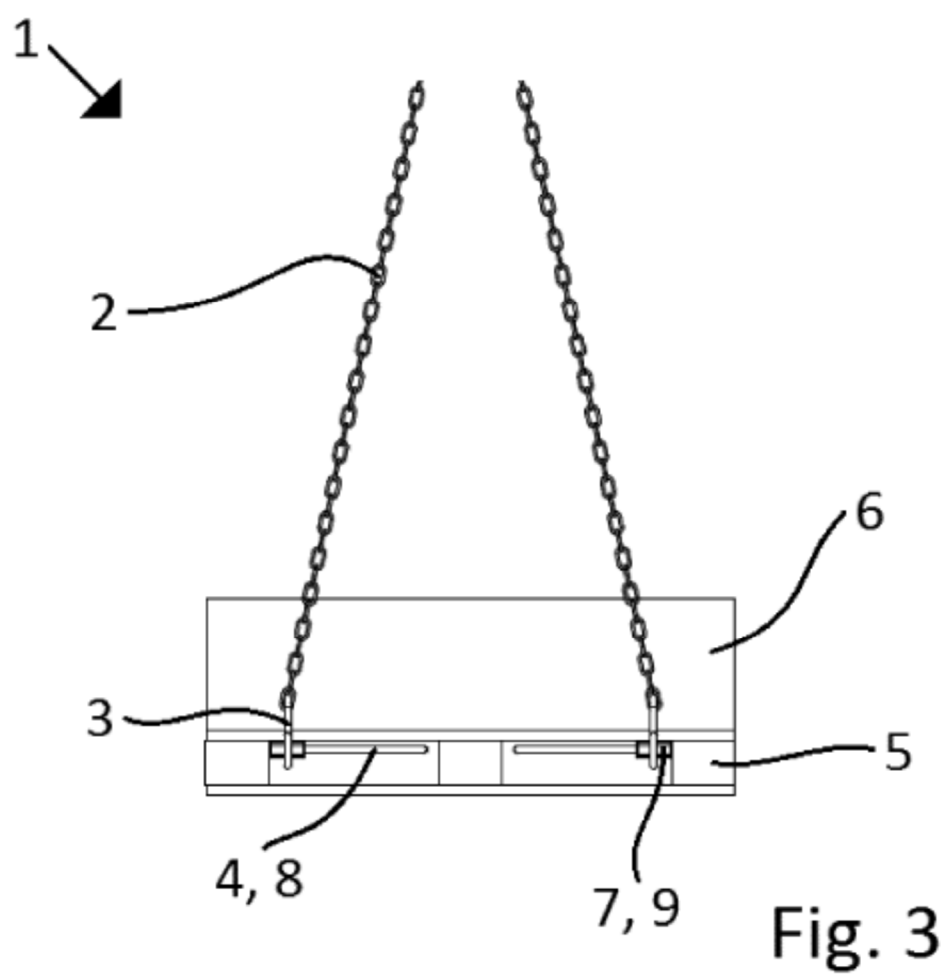


Fig. 2



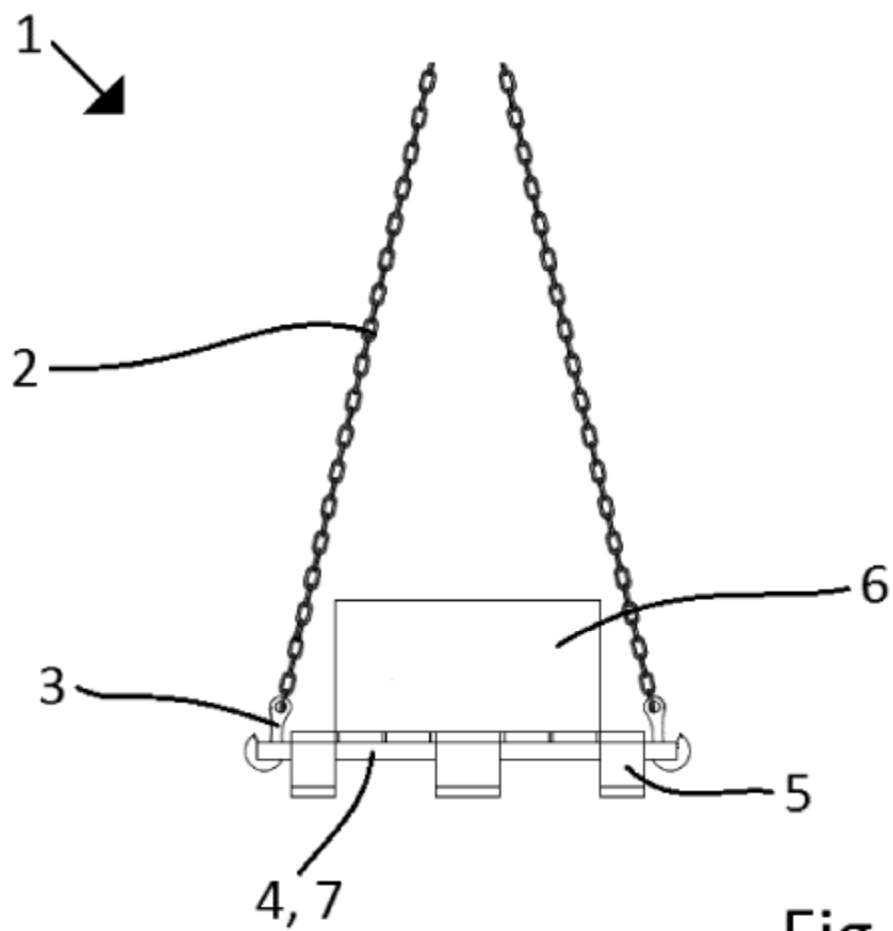


Fig. 4

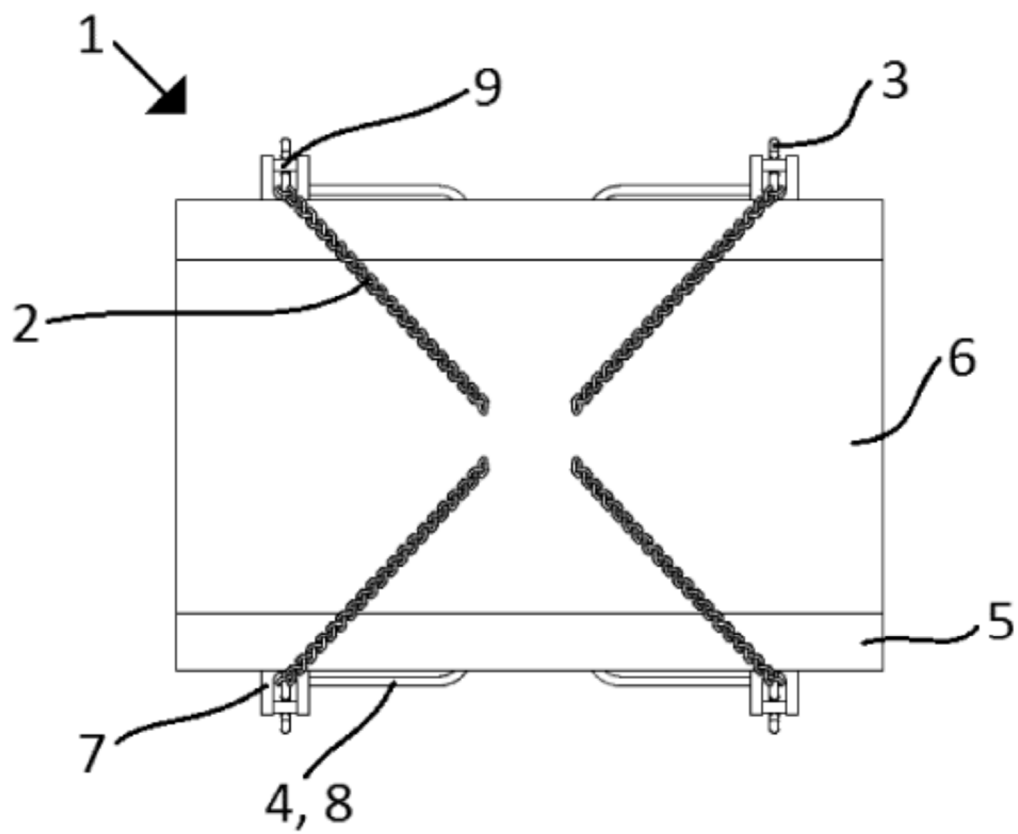


Fig. 5

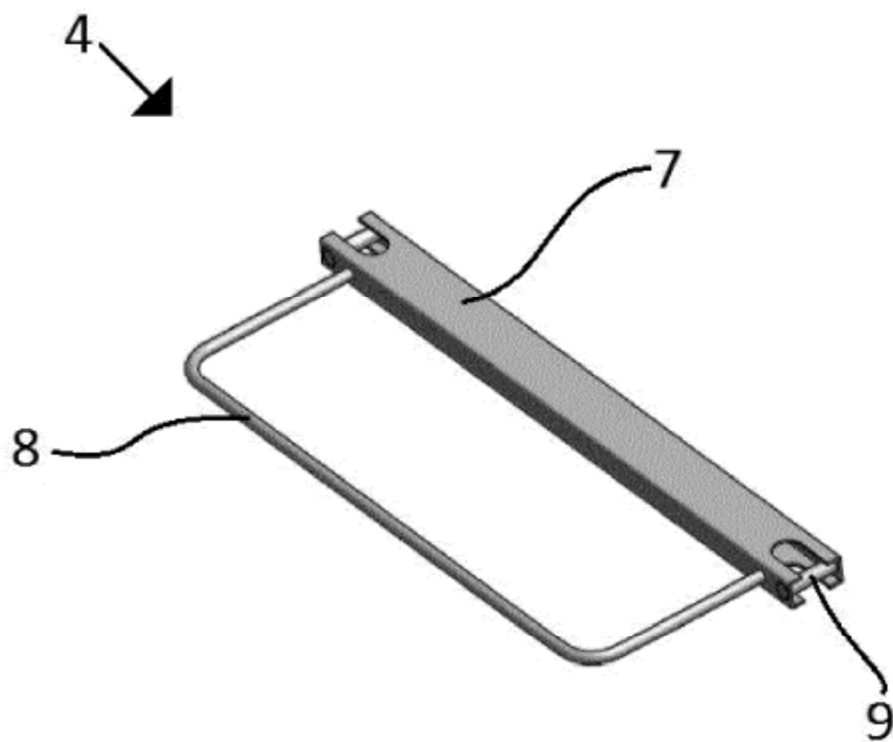


Fig. 6

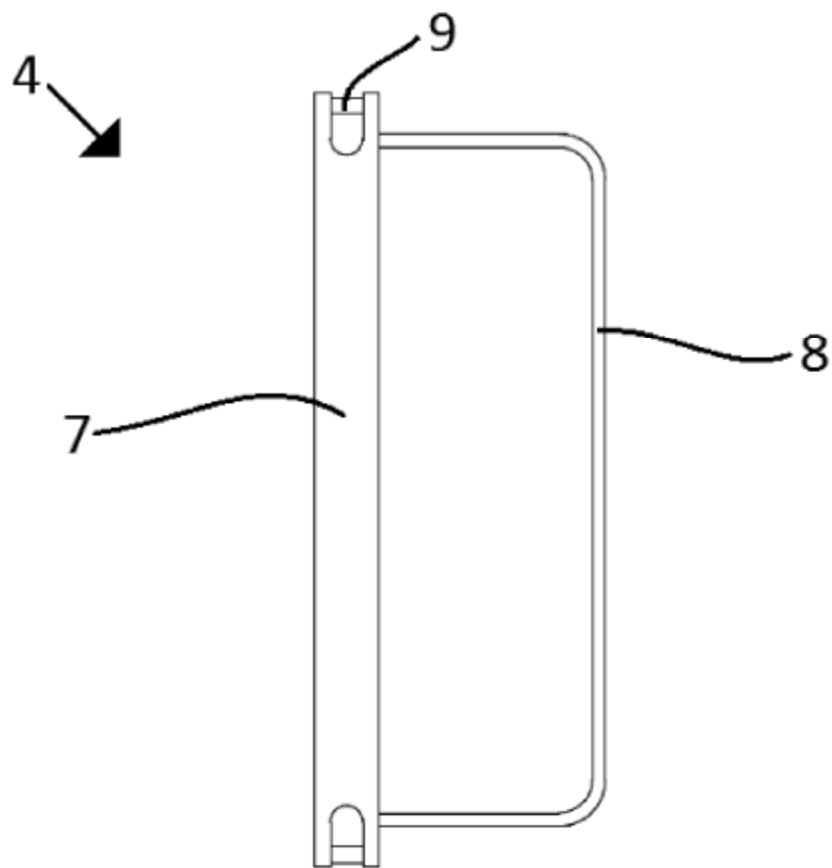


Fig. 7

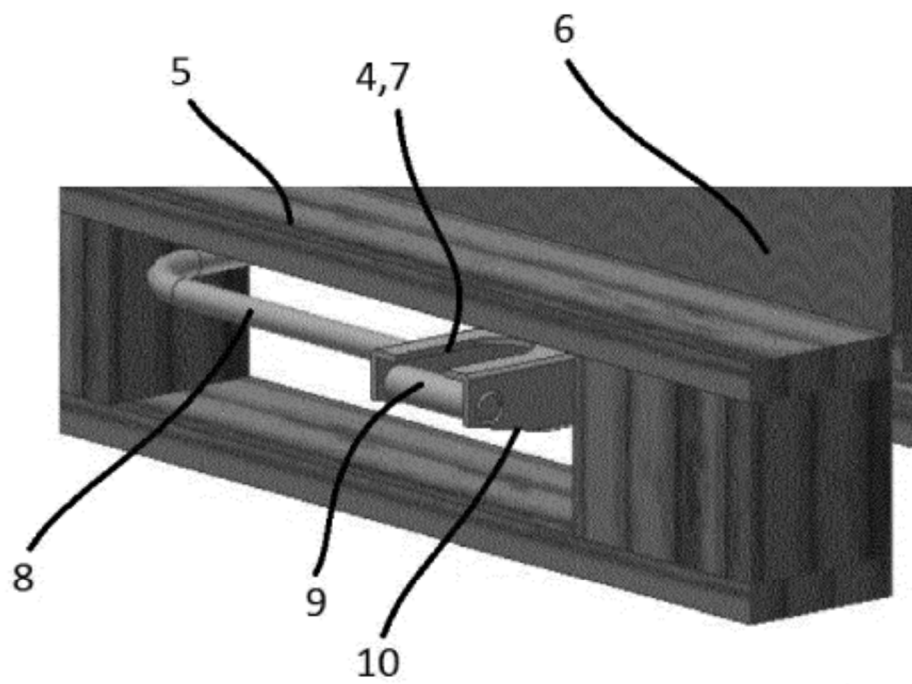


Fig. 8