

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 617**

51 Int. Cl.:

B63B 23/48 (2006.01)

B66C 23/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2014** **E 14388006 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017** **EP 3020622**

54 Título: **Sistema y unidad de elevación para cargas de elevación de diversos pesos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.10.2017

73 Titular/es:

SEASIGHT DAVITS APS (100.0%)
Beddingsvej 2
6960 Hvide Sande, DK

72 Inventor/es:

DAMSGAARD, JIMMY STAAL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 635 617 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 y unidad de elevación para cargas de elevación de diversos pesos

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a grúas con una viga

Antecedentes de la invención

10 Una granja eólica marina comprende normalmente un grupo de algunos cientos de turbinas eólicas. El gran número es necesario para ser capaz de transferir de manera eficiente la electricidad que se genera a partir de la granja hacia la costa. Se ha vuelto aparente que se necesita un mantenimiento bastante intenso de las turbinas eólicas marinas.

15 De lo contrario, existe la probabilidad de que una o más turbinas se rompan, lo que da como resultado que la granja eólica no pueda volver a rendir una ganancia rentable en inversión. Con las granjas eólicas actuales, se ha vuelto una práctica común visitar cada turbina una vez, en algunas oportunidades dos veces, al mes para inspección y mantenimiento preventivo. De vez en cuando, resulta necesario que se tomen acciones periódicas, como cambiar el aceite en la caja de engranajes del generador eléctrico o reemplazar algunas piezas móviles críticas. En el caso de
20 los defectos, se necesita llevar a cabo la reparación.

Para esta visita de las turbinas, los ingenieros de servicio, junto con sus herramientas y piezas de repuesto, se dirigen a las turbinas mediante embarcaciones transbordadoras pequeñas. Los ingenieros de servicio acceden a la
25 turbina por medio de la última parte en una plataforma de acceso que se monta en la torre de barquilla o en la base de pila/trípode/camisa única. Para subir a bordo equipo y piezas de repuesto pesadas, se montan una o más grúas/pescantes en esta plataforma de acceso. La mayoría de las elevaciones corresponden a cargas de menos de 1 tonelada. Sin embargo, de vez en cuando, aparecen cargas más pesadas. Las grúas/pescantes necesitan por lo tanto poder elevar cargas de más de, por ejemplo, 3 toneladas. Estas grúas/pescantes son mucho más costosas que las grúas/pescantes que son capaces de elevar hasta, por ejemplo, 1 tonelada, lo que aumentará los costes de
30 todo el proyecto.

El documento CN201151466 divulga una balsa de bote marina y una máquina de elevación en tierra, que comprenden un dispositivo de elevación, una rueda guía, una pluma, una cuerda de alambre principal, unA cuerda de alambre de control de descenso, un interruptor de control de descenso, una balsa de bote y cabestrante terrestre,
35 un montaje hidráulico, una cámara de máquina de elevación, un dispositivo de operación, un dispositivo giratorio y un cilindro de arrastre.

Se desea por lo tanto proporcionar una solución, que pueda resolver la elevación de las pocas cargas de uso pesadas.

40 Resumen de la invención

Un aspecto se refiere a un sistema para elevación de cargas de diversos pesos que comprende:

45 una grúa, tal como un pescante, que comprende una viga, y un montaje de cabestrante y cable; y

una unidad de elevación que comprende un armazón y un montaje de cabestrante y cable;

50 en el que tanto la grúa o la unidad de elevación comprenden además un montaje de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad de elevación con respecto a la viga de grúa.

En el contexto actual, se pretende que el término "cable" se entienda en el sentido más amplio, e incluye cable, cable de alambre, cadena, cuerda y cuerda de alambre.

55 Se divulga en el presente documento un sistema para elevación de cargas de diversos pesos. El sistema comprende una grúa/pescante ligeramente modificado, y una unidad de elevación. Al compartir una o más unidades de elevación con mayor capacidad de elevación con respecto a las grúas dentro de la granja eólica marina, los costes de toda la granja eólica marina se reducirán. La unidad de elevación se construye para engancharse a cualquier grúa a partir de la necesidad de realizar una elevación de carga elevada con pocas modificaciones de una
60 grúa/pescante normal, apoyándose, por supuesto, en que la estructura de la grúa puede tolerar la carga más alta. El sistema permite un acople y desacople sencillo de la unidad de elevación.

La grúa/pescante comprende una viga, y un montaje de cabestrante y cable; y la unidad de elevación comprende un armazón y un montaje de cabestrante y cable. Tanto la grúa y/o la unidad de elevación comprenden un montaje de
65 cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad de elevación con respecto a la viga de grúa.

Cuando el montaje de cabestrante y cable auxiliares se posiciona en la unidad de elevación, la unidad de elevación puede moverse hacia su lugar, preferentemente por debajo de la viga de grúa, mediante el acople del cable auxiliar a la grúa y rebobinado del cable auxiliar hasta que se obtiene la posición correcta de la unidad de elevación.

5 En la situación en la que se posicionan el montaje de cabestrante y cable auxiliares en la grúa, la unidad de elevación puede moverse hacia su lugar, preferentemente por debajo de la viga de grúa, mediante el acople del cable auxiliar a la unidad de elevación y rebobinado del cable auxiliar hasta que se obtiene la posición correcta de la unidad de elevación.

10 Las grúas pescantes resultan perfectas para potencia permanente y portátil. Estas grúas consisten en una viga en ángulo que gira en un eje vertical. Pueden tener plumas/vigas fijas o ajustables, y se encuentran disponibles en unidades portátiles así como también en unidades fijas. Las grúas pescantes incorporan un montaje de cabestrante de operación manual o eléctrica y cable para manejo de carga.

15 En una o más realizaciones, la grúa y/o el montaje de cabestrante de la de unidad de elevación y cable son electrónicos.

En una o más realizaciones, la grúa y/o el montaje de cabestrante de la unidad de elevación y cable comprenden un motor y/o unidad de engranajes.

20 En una o más realizaciones, la grúa y/o el montaje de cabestrante de la unidad de elevación y cable comprenden un motor y/o un engranaje.

25 En una o más realizaciones, en las que cuando la unidad de elevación comprende además un montaje de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad de elevación a la viga de grúa, la grúa comprenden medios de fijación para fijación del cable auxiliar con posibilidad de liberación.

30 En una o más realizaciones, en las que cuando la grúa comprende además un montaje de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad de elevación a la viga de grúa, la unidad de elevación comprende medios de fijación para fijación del cable auxiliar con posibilidades de liberación.

Se puede utilizar cualquier tipo de medios de fijación para fijar un cable, lo que depende del tipo de extremo de cable (por ejemplo, de gancho u ojo) para fijar/sujetar.

35 Puede ser una ventaja que no solo el cable auxiliar mantenga la unidad de elevación y viga de grúa en posición. Una parte del medio de fijación puede posicionarse en la unidad de elevación, mientras que el resto se posiciona en la grúa, tal como en la viga de grúa.

40 En una o más realizaciones, la grúa y/o la unidad de elevación comprenden además un medio de fijación para fijación del armazón de la unidad de elevación a la viga de grúa con posibilidad de liberación.

Puede resultar ventajoso un primer bloqueo/fijación de un extremo de la unidad de elevación para un posicionamiento más preciso de la unidad de elevación en la viga de grúa. Para llevar a cabo esa tarea, la unidad de elevación deberá girar preferentemente hacia su lugar.

45 Por lo tanto, en una o más realizaciones, al menos un medio de fijación para fijación con posibilidades de liberación de la unidad de elevación a la viga de grúa se adapta para fijación giratoria de uno de los extremos de la unidad de elevación.

50 Puede resultar también ventajosa la utilización del cable de grúa y/o el cable de la unidad de elevación en el posicionamiento de la unidad de elevación en la viga de grúa. Esto resulta especialmente ventajoso cuando se bloquea/fija en primer lugar un extremo de la unidad de elevación a la viga de grúa.

55 En una o más realizaciones, el armazón de la unidad de elevación comprende además un medio de fijación para fijación con posibilidades de liberación del cable de grúa.

En una o más realizaciones, la grúa comprende además un medio de fijación para fijación con posibilidades de liberación del cable de la unidad de elevación.

60 Un segundo aspecto se refiere a la unidad de elevación que comprende un armazón, un montaje de cabestrante y cable, y un montaje de cabestrante y cable auxiliares para montar la unidad de elevación a la viga de grúa.

En una o más realizaciones, la unidad de elevación comprende además un medio de fijación para fijación de la unidad de elevación a la viga de grúa con posibilidades de liberación.

65

En una o más realizaciones, al menos un medio de fijación para fijación con posibilidades de liberación de la unidad de elevación a la viga de grúa se adapta para fijación giratoria de un extremo de la unidad de elevación.

5 En una o más realizaciones, la unidad de elevación comprende además un medio de fijación para fijación con posibilidad de liberación de un cable de grúa.

Breve descripción de las figuras

10 La Figura 1 muestra una unidad de elevación con diversas realizaciones de la invención;

La Figura 2 muestra una grúa de acuerdo con diversas realizaciones de la invención;

15 Las Figuras 3-6 muestran un ejemplo de acoplamiento de una unidad de elevación y una grúa dentro de un sistema de elevación de cargas de diversos pesos de acuerdo con diversas realizaciones de la invención;

Las Figuras 7-8 muestran un sistema para elevación de cargas de diversos pesos de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, en el que la grúa tiene una viga que puede dirigirse hacia arriba y hacia abajo.

20 Descripción detallada de la invención

En la descripción que sigue a continuación, se ejemplifica el principio a partir del cual se conecta una unidad de elevación a una viga de grúa. La Figura 1 muestra una unidad de elevación, y la Figura 2 muestra una grúa en la que se conectará la unidad de elevación.

25 Con referencia a la Figura 1, la unidad 300 de elevación se muestra con un montaje de cabestrante y cable que se montan en un armazón 304. El montaje de cabestrante y cable comprenden un cabestrante 310 y un engranaje y unidad 312 de motor para desenrollar y rebobinar el cable 302 de la unidad de elevación.

30 Resulta ventajosa la utilización del cable de grúa para posicionar la unidad de elevación en la viga de grúa. La unidad 300 de elevación se adapta por lo tanto para fijación a un cable de grúa mediante medios 314 de fijación.

35 Un montaje 306 de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad de elevación a una viga de grúa se monta también en el armazón 304. La unidad 300 de elevación se adapta para unir de manera giratoria de un extremo con respecto a la viga de grúa mediante el medio 308A de fijación. Una vez que el medio de fijación realiza la fijación a la viga de grúa, el medio 308B es atraído en posición mediante el montaje 306 de cabestrante y cable auxiliares.

40 Con referencia a la Figura 2, la grúa 200 se muestra con una viga 202 de grúa. Solo se muestra el cable 204 de grúa con respecto al montaje de cabestrante de grúa y cable. Debido a que el montaje de cabestrante y cable auxiliares se posiciona en la unidad de elevación, la unidad de elevación puede moverse hacia su lugar, preferiblemente por debajo de la viga de grúa, mediante la fijación del cable auxiliar a la grúa y el rebobinado del cable auxiliar hasta obtener la posición correcta de la unidad de elevación. El cable auxiliar con un gancho de cable en su extremo puede fijarse al medio 208 de fijación, que se muestra en la presente como un cáncamo. El medio 206A de fijación se adapta para unirse con el medio 308A de fijación a fin de proporcionar una fijación giratoria de un extremo de la
45 unidad de elevación con respecto a la viga de grúa.

50 En la Figura 3, el cable 204 de grúa se fija al medio 314 de fijación (ojo de elevación) en la unidad 300 de elevación. El cable 204 de grúa se rebobina en parte de manera tal que la unidad 300 de elevación se suspende con el medio 308A de fijación en proximidad cercana al medio 206A de fijación. En la Figura 4, la unidad de elevación ha girado 180 grados, y el cable 307 auxiliar se ha unido al medio 208 de fijación. En la Figura 5, el cable 204 de grúa se rebobina de manera tal que el medio 308A de fijación se une de manera giratoria con el medio 206A de fijación. Finalmente, en la Figura 6, el cable 307 auxiliar se rebobina de manera tal que el medio 308B de fijación se une con el medio 206B de fijación, y la unidad 300 de elevación se posiciona por debajo de la viga 202 de grúa.

55 Las Figuras 7-8 muestran un sistema de elevación de cargas de diversos pesos de acuerdo con diversas realizaciones de la invención, en el que la unidad 300 de elevación se monta en una viga 202 que puede ser dirigida hacia arriba y hacia abajo.

60 Referencias

100 Sistema de elevación de cargas de diversos pesos

200 Grúa

65 202 Viga de grúa

ES 2 635 617 T3

	204	Cable de grúa
	206	Medio de fijación
5	208	Medio de fijación
	300	Unidad de elevación
	302	Cable de unidad de elevación
10	304	Armazón
	306	Montaje de cabestrante y cable auxiliares
15	307	Cable auxiliar
	308	Medio de fijación
	310	Cabestrante
20	312	Unidad de motor y engranaje
	314	Medio de fijación

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (100) de elevación de cargas de diversos pesos que comprende:

5 una grúa (200), tal como un pescante, que comprende una viga (202), y un montaje de cabestrante y cable; y

una unidad (300) de elevación que comprende una armazón (304) y un montaje de cabestrante y cable; que se caracteriza porque tanto la grúa (200) o la unidad (300) de elevación comprenden además un montaje (306) de cabestrante y cable (307) auxiliares para montaje de la unidad (300) de elevación a la viga (202) de grúa.

10 2. Un sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad (300) de elevación comprende dicho montaje (306) de cabestrante y cable (307) auxiliares para montar la unidad (300) de elevación a la viga (202) de grúa, y en el que la grúa (200) comprende medios (208) de fijación para unir con posibilidad de liberación del cable (307) auxiliar.

15 3. Un sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando la grúa (200) comprende dicho montaje de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad (300) de elevación a la viga (202) de grúa, la unidad (300) de elevación comprende medios de fijación para fijación con posibilidad de liberación del cable auxiliar.

20 4. Un sistema (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la grúa (200) y/o la unidad (300) de elevación comprenden además medios (308A, 308B, 314) de fijación para fijación con posibilidad de liberación del armazón (304) de la unidad de elevación a la viga (202) de grúa.

25 5. Un sistema (100) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que al menos uno de los medios (308A, 308B, 314) de fijación para fijación con posibilidad de liberación del armazón (304) de la unidad de elevación a la viga (202) de grúa se adapta para fijación giratoria de un extremo de la unidad (300) de elevación.

30 6. Un sistema (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que el armazón (304) de la unidad de elevación comprende además medios (314) de fijación para fijación con posibilidad de liberación del cable (204) de grúa.

35 7. Un sistema (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que la grúa (200) comprende además medios de fijación para fijación con posibilidad de liberación del cable (302) de la unidad de elevación.

40 8. Una unidad (300) de elevación que comprende un armazón (304), un montaje de cabestrante y cable, que se caracteriza porque comprende además un montaje (306) de cabestrante y cable auxiliares para montaje de la unidad (300) de elevación a la viga (202) de grúa.

45 9. Una unidad (300) de elevación de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además medios (308A, 308B) de fijación para fijación con posibilidad de liberación de la unidad (300) de elevación a la viga (202) de grúa.

10. Una unidad (300) de elevación de acuerdo con la reivindicación 9, en la que al menos uno de los medios (308A) de fijación para fijación con posibilidad de liberación de la unidad (300) de elevación a una viga (202) de grúa se adapta para fijación giratoria de un extremo de la unidad (300) de elevación.

11. Una unidad (300) de elevación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8-10, que comprende además medios (314) de fijación para fijación con posibilidad de liberación de un cable (204) de grúa.

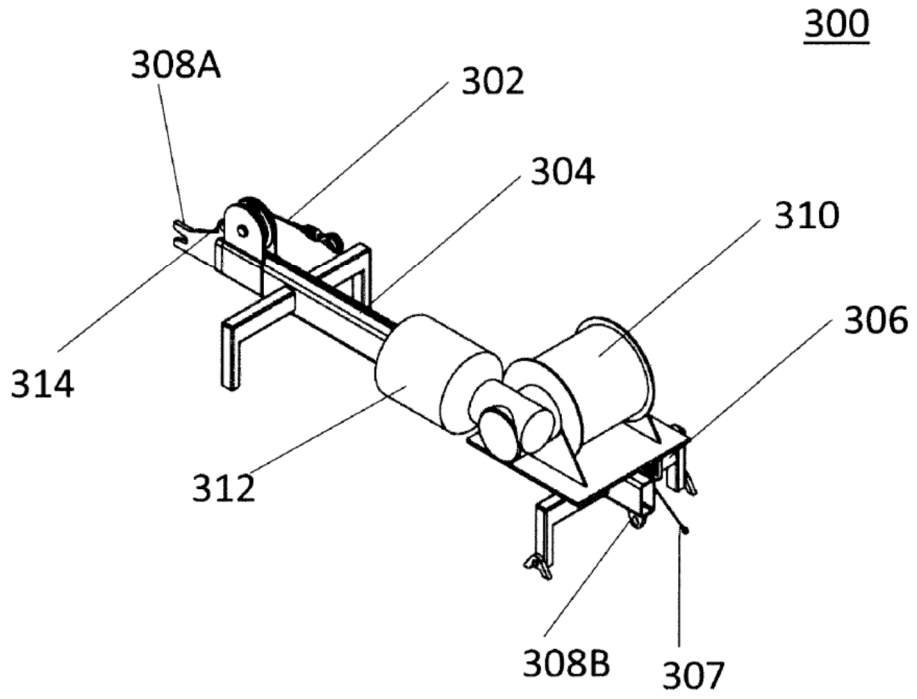


Fig. 1

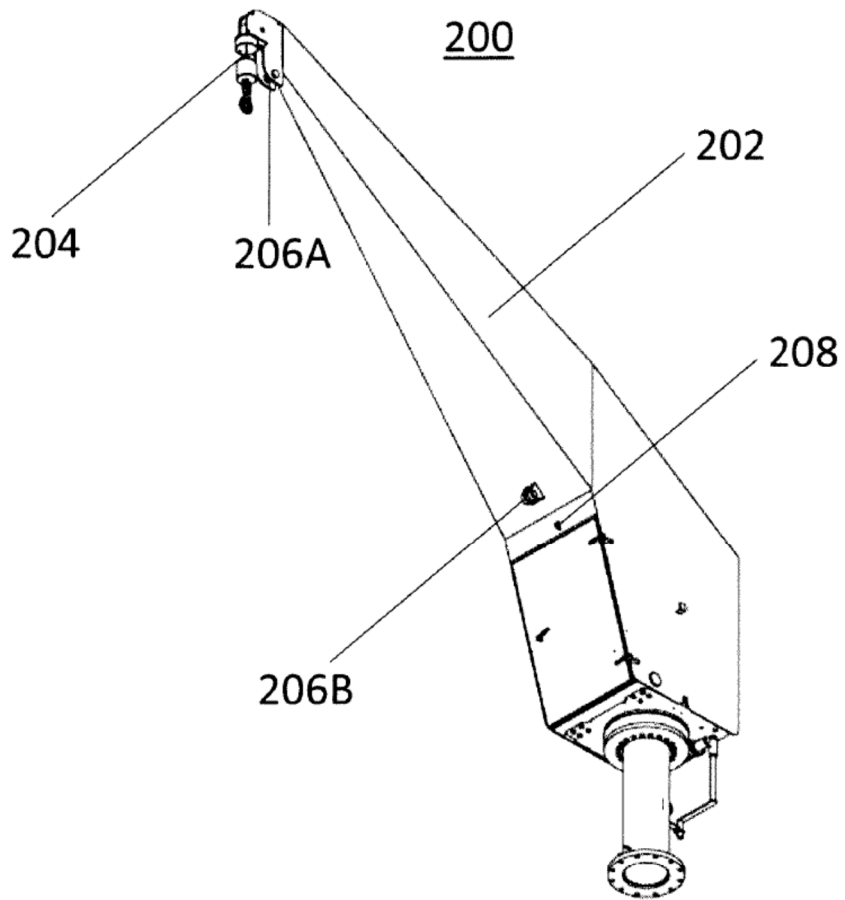


Fig. 2

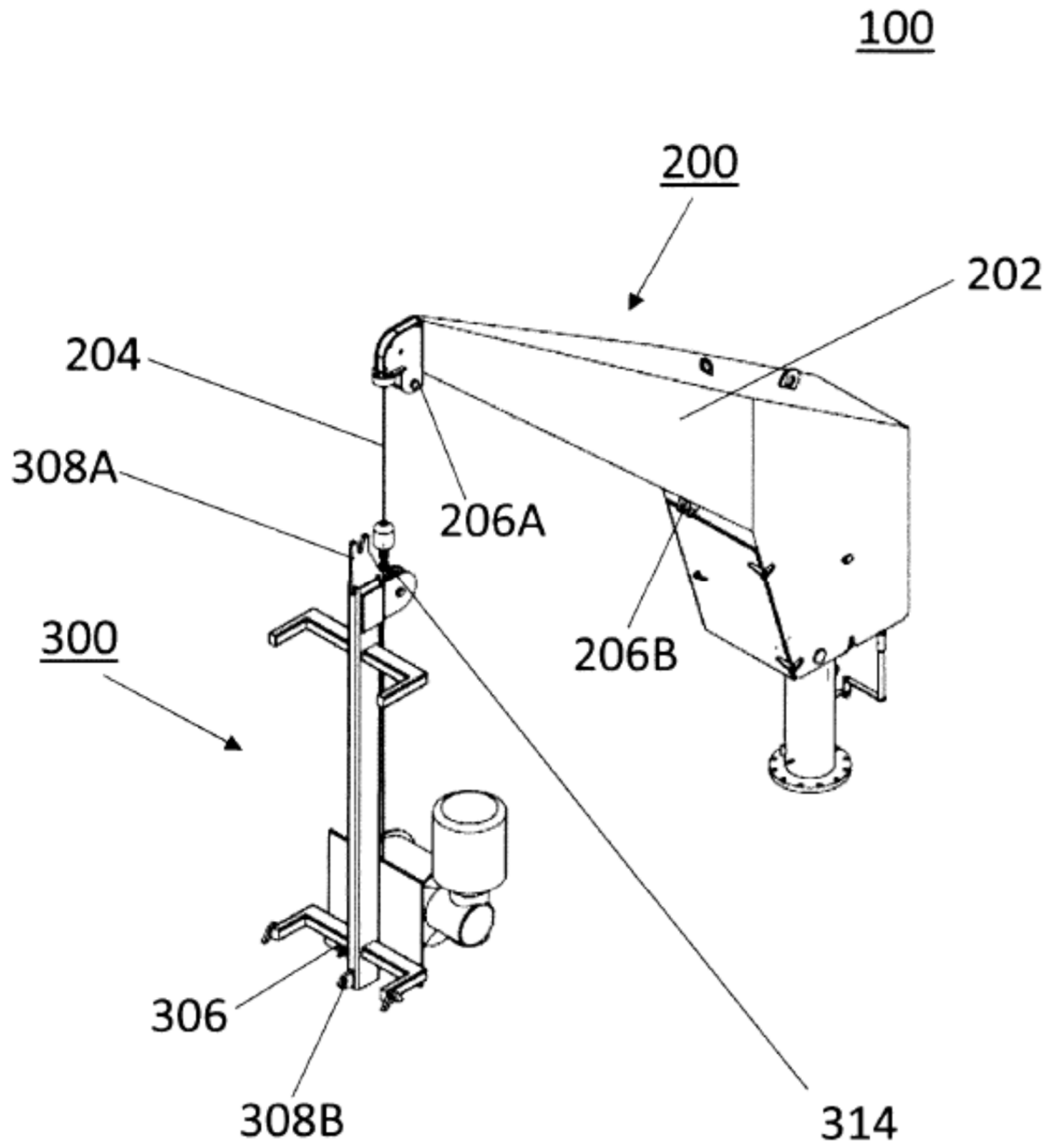


Fig. 3

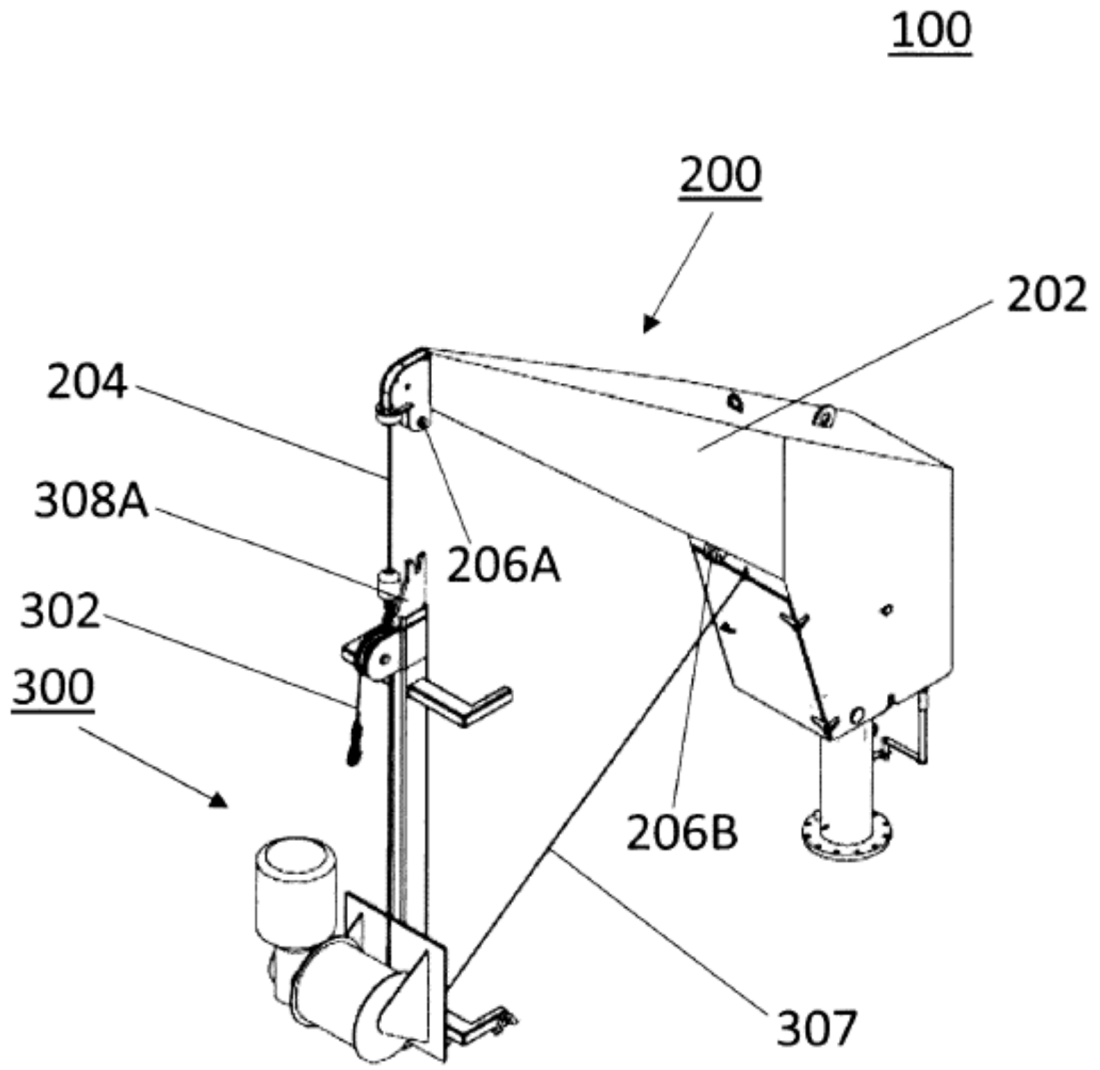


Fig. 4

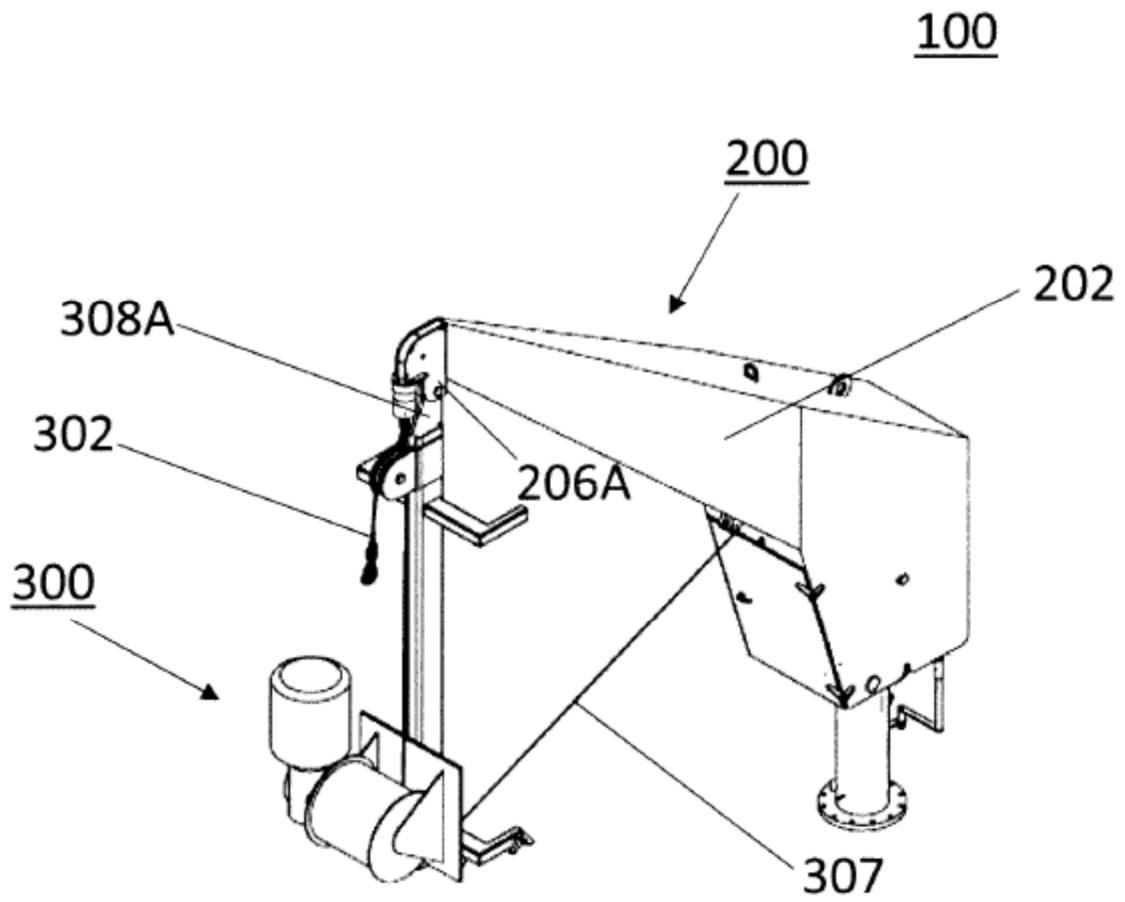


Fig. 5

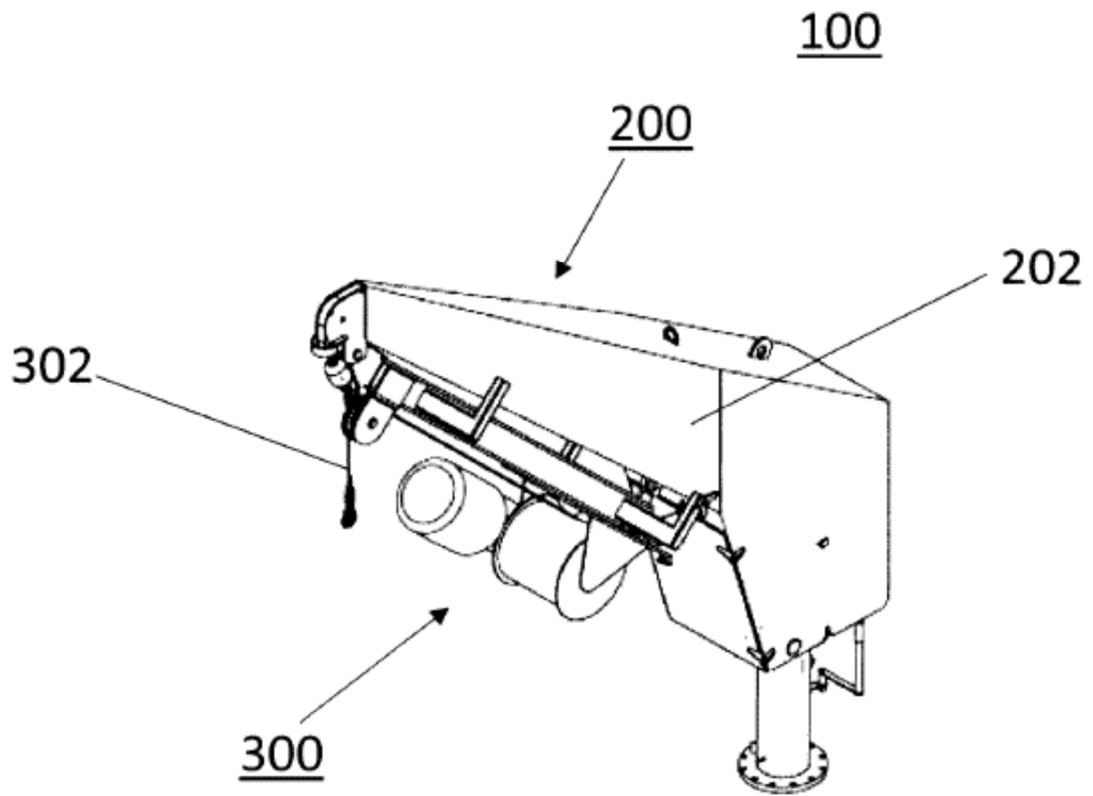


Fig. 6

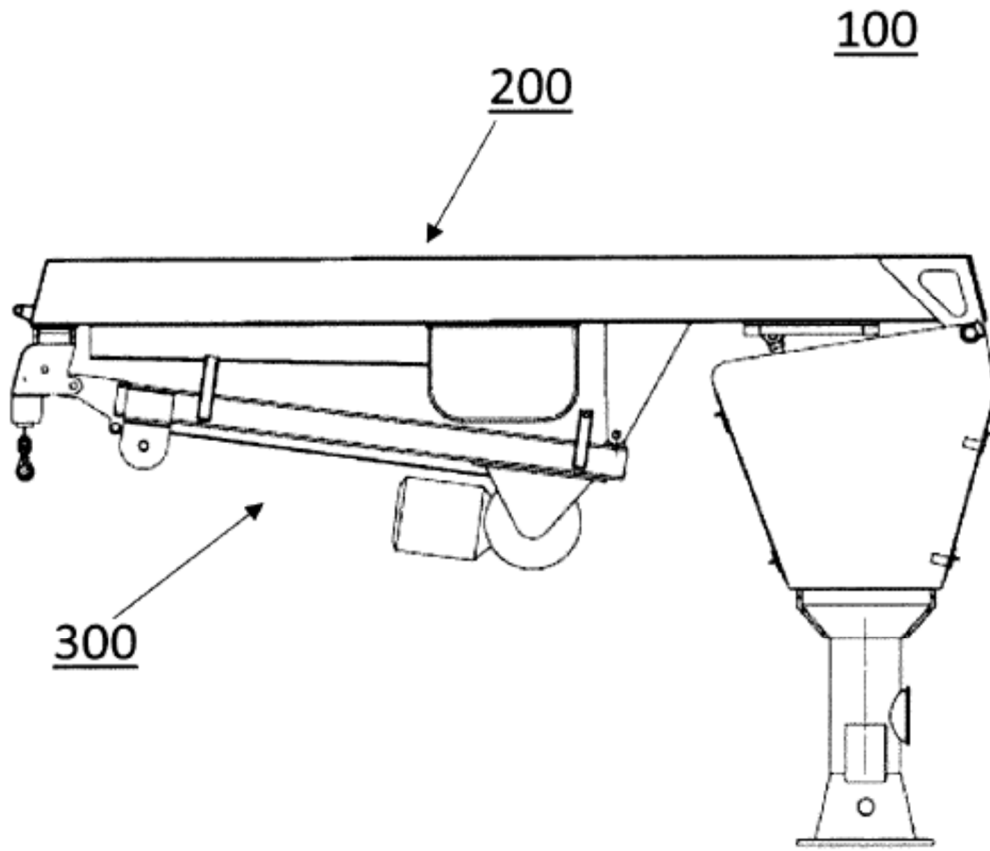


Fig. 7

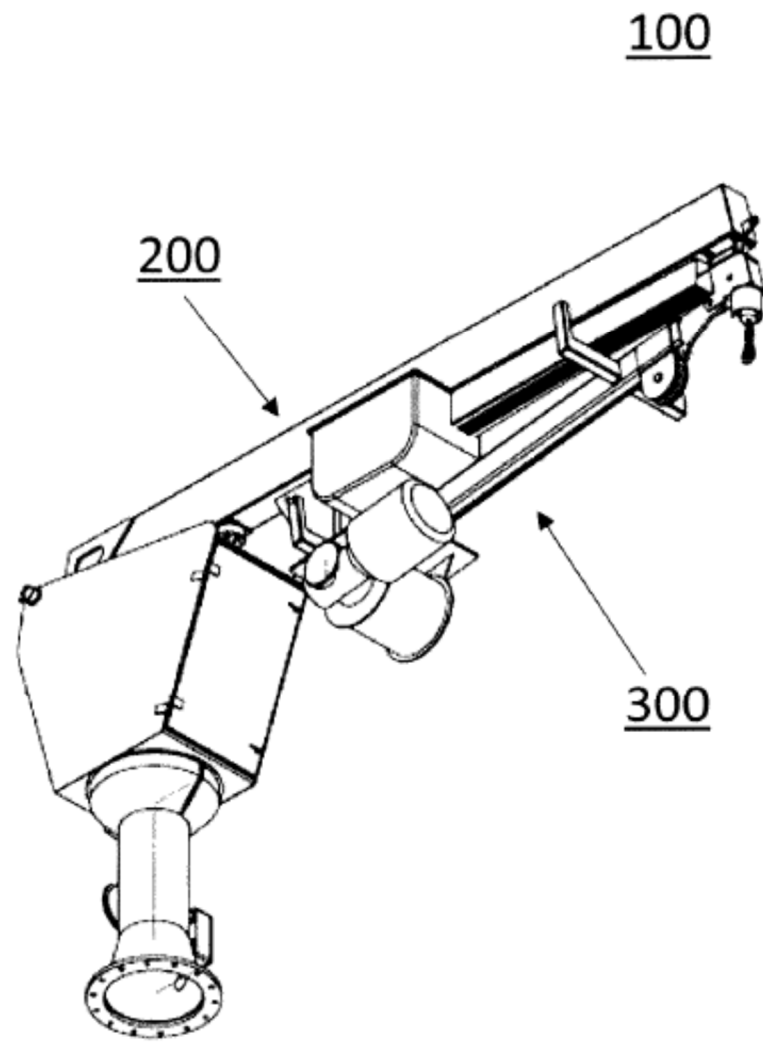


Fig. 8