

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 968**

51 Int. Cl.:

**B60P 7/08** (2006.01)

**F16G 11/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2012** E 12007434 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017** EP 2727766

54 Título: **Conjunto de amarre de una carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.07.2017**

73 Titular/es:

**TALBOT LIFTING & SECURITY EUROPE LIMITED**  
**(100.0%)**

**Block 2 Parkview House Beech Hill Office**  
**Campus**  
**Clonskeagh Dublin 4, IE**

72 Inventor/es:

**GUYARD, FRANÇOIS XAVIER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 621 968 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

Conjunto de amarre de una carga

La invención concierne a un conjunto de amarre de una carga sobre un chasis, que en particular puede servir para la fijación de un barco sobre un remolque de transporte.

5 En este contexto, se conocen dispositivos de amarre por correa. Una extremidad de la correa es fijada a un lado del remolque y la correa es tensada para rodear al barco y enganchar la otra extremidad al lado opuesto del remolque. En tales conjuntos de amarre, en los que varias correas son tensadas alrededor del barco para asegurar éste sobre el remolque, es particularmente difícil asegurarse de la tensión óptima de las correas debido a la naturaleza del tejido que forma la correa y a su alargamiento natural. La utilización de estas correas con trinquetes, o con conjuntos  
10 de apriete de piñón y cremallera, tal como se divulga en el documento GB 2 106 607, para realizar la tensión, requiere conocimientos adecuados para estar seguro de que la tensión sea óptima. Ahora bien, esto es particularmente importante para el mantenimiento del barco sobre el remolque, sobre todo cuando este es transportado después por carretera, y para la duración de la vida de servicio de las correas, las cuales, si el barco no está completamente inmovilizado, pueden ser sometidas a fuertes tensiones y correr el riesgo de dañarse. Por otra parte, la utilización de tales conjuntos de amarre con correas necesita aportar un cuidado importante durante el almacenamiento de las correas después de cada utilización para no fragilizar el conjunto antes de la utilización  
15 siguiente.

La invención está destinada a proponer una alternativa de los sistemas de amarre con correa, conocidos en el pasado. La misma consiste en un conjunto de amarre de un barco sobre un chasis en el cual se utiliza un cable que se tensa entre un órgano de fijación solidario del barco y el remolque. La extremidad del cable opuesta al barco es fijada a una caja de piñón y manivela de un dispositivo tensor que comprende además una barra que forma cremallera que puede ser hecha solidaria del remolque. La caja de piñón está adaptada para desplazarse a lo largo de la barra para regular la tensión del cable bajo la acción de la manivela. Se asegura así que la tensión del cable sea buena. Por esta concepción, se puede también asegurar una posición de pretensión en la cual la caja está  
20 engranada en los primeros dientes de la cremallera y toma una posición segura en espera de la acción de la manivela. Este doble nivel de seguridad, con un primer nivel de pretensión en el cual el barco es retenido y un segundo nivel posterior de tensión óptima, es simple y rápido de poner en práctica, y particularmente intuitivo para un usuario que entonces puede amarrar correctamente el barco sin formación previa.

De acuerdo con la invención, la barra es regulable en inclinación alrededor de dos ejes de articulación llevados por el chasis, de modo que se optimiza igualmente la tensión del cable por su alineación correcta entre el punto de fijación al remolque y el punto de fijación al barco. De esta manera es posible realizar un amarre correcto, que responde a las normas de seguridad, de barcos de diferentes tamaños con el mismo conjunto de amarre.

Por otra parte, a los medios de puesta en tensión del cable se asocian medios de frenado adaptados para impedir el desplazamiento de la caja a lo largo de la cremallera por el bloqueo en rotación del piñón. De acuerdo con la invención, estos medios de frenado comprenden un freno que actúa directamente sobre el piñón y un cerrojo que actúa directamente sobre el freno. Por tanto, el freno únicamente puede tomar una posición de liberación del piñón cuando el cerrojo esté en una posición de desbloqueo del freno. Las posiciones pasivas de estos medios de frenado, es decir la posición de bloqueo tomada por el cerrojo y la posición de liberación tomada por el freno, son obtenidas por sollicitación elástica.

40 Se asegura así de modo automático el bloqueo en rotación del piñón, y por tanto del bloqueo del desplazamiento de la caja a lo largo de la cremallera, mientras que el cerrojo no esté accionado. El funcionamiento es particularmente seguro para el usuario.

De acuerdo con diferentes características de la invención:

45 - el freno está montado en rotación alrededor de un segundo eje de rotación, mientras que el cerrojo está montado en rotación alrededor de un tercer eje de rotación, siendo los citados dos ejes de rotación perpendiculares entre sí, y está caracterizado por que el cerrojo lleva un medio de bloqueo adaptado para estar en contacto con el freno en la posición pasiva y que se separa del freno por rotación del cerrojo;

- el medio de bloqueo puede ser un dedo dispuesto en saliente de una cara del cerrojo que forma una superficie de tope del freno libre en rotación cuando el cerrojo ha pivotado con respecto a su eje de articulación;

50 - los medios de frenado están adaptados para ser accionados por medios de agarre solidarios respectivamente de uno de los medios de frenado y que se extienden en saliente de una primera pared de la caja, hacia el exterior de la citada caja. Así, para poder desolidarizar la cremallera y la caja es necesaria una acción simultánea sobre los dos medios de agarre;

55 - el cerrojo está adaptado para ser accionado por un medio de mando complementario, que se extiende en saliente de una segunda pared de la caja, desde el exterior de la citada caja y que es accionado automáticamente cuando la citada manivela es situada contra la citada segunda pared de la caja;

- los ejes de articulación de la barra que forma cremallera están montados deslizantes sobre un larguero del chasis. Así, de la misma manera que la longitud de la cremallera a lo largo de la cual puede colocarse la caja, el desplazamiento posible de la misma sobre el chasis permite adaptarse a múltiples configuraciones dimensionales de barcos y de remolques;

- 5 - el cable está plegado sobre sí mismo de manera que, en la extremidad adaptada para cooperar con un órgano de fijación solidario de la carga, forma un bucle y en la otra extremidad presenta dos ramales paralelos alojados en una cubierta de elastómero, estando adaptados los dos ramales para cooperar con el dispositivo tensor. La extremidad del cable formado por los dos ramales es hecha solidaria de un elemento de fijación hembra adaptado para cooperar con un elemento de fijación macho fijado a la caja de piñón del dispositivo tensor. Se puede observar que la concepción del conjunto de amarre permite operaciones de servicio postventa específicas sobre ciertas piezas, y especialmente sobre el cable, aunque la concepción del cable y de los medios para ponerle en tensión le confieren una gran longevidad.

La invención se describirá ahora de modo más completo en el marco de las características preferidas y de sus ventajas, haciendo referencia a las figuras 1 a 8.

- 15 - la figura 1 es una representación esquemática de un barco amarrado sobre un remolque por medio de cuatro conjuntos de amarre (de los cuales dos visibles) de acuerdo con el principio de la invención, y en la cual se distinguen particularmente un cable y un dispositivo tensor de este cable formado por una caja y una cremallera,
- las figuras 2 y 3 son vistas desde arriba de la caja, sin tapón superior para la buena visibilidad de los elementos internos de la caja, respectivamente con y sin manivela,
- 20 - las figuras 4 y 5 son vistas de costado de la caja ilustrada en las figuras 2 y 3, respectivamente con y sin manivela,
- la figura 6 es una vista en despiece ordenado de los elementos de la caja ilustrada en las figuras 2 a 5,
- la figura 7 es una vista en perspectiva de los elementos representados esquemáticamente en la figura 1,
- y la figura 8 es una vista que ilustra el cable.

- 25 Se va a describir el conjunto de amarre en el caso de su aplicación al amarre de un barco sobre un remolque, pero se comprenderá que gracias al conjunto de amarre de la invención otras cargas pueden ser fijadas sobre un remolque o cualquier otro chasis.

Tal como está ilustrado en la figura 1, el barco 2 está situado sobre el remolque 4 y es mantenido en posición por un conjunto de amarre.

- 30 Un conjunto de amarre comprende un cable 6 adaptado para ser unido a una extremidad de un órgano de fijación 8 y para ser tensado por el desplazamiento de un dispositivo tensor 10 al cual el mismo está fijado por su otra extremidad, estando montado el dispositivo tensor 10 sobre un larguero 12 dispuesto lateralmente en el remolque. Se comprenderá que de acuerdo con la invención, el órgano de fijación 8 puede ser solidario del remolque de modo que el barco sea mantenido en posición por anillado, o que el mismo puede ser solidario del barco y tomar la forma de un tope como está ilustrado en la figura 1.

- 35 Como se ve en la figura 8, el cable presenta una primera extremidad, denominada extremidad distal 14, que presenta una forma de bucle adaptada para ser ensartada alrededor del tope solidario del barco, así como una segunda extremidad opuesta denominada extremidad próxima 16, que coopera con el dispositivo tensor. El cable está ventajosamente plegado sobre sí mismo de manera que forma el bucle de la primera extremidad distal, de modo que la extremidad próxima del cable toma la forma de dos ramales 13 unidos a una placa que forma un medio hembra de fijación 15 adaptado para cooperar con un medio macho de fijación complementario llevado por el dispositivo tensor. Los ramales del cable están alojados en una cubierta 17, realizada a título de ejemplo de elastómero, por razones a la vez estéticas para ocultar el cable, mecánicas para asegurar el paralelismo de los dos cables entre sí, así como por razones de protección del barco. Tapas 19 montadas libres a lo largo de los ramales podrán cumplir las mismas funciones a una y otra parte de la cubierta cuando el cable esté más o menos tensado.

- 45 El dispositivo tensor 10 está formado por una caja 18 y una barra que forma cremallera 20 alrededor de la cual se inserta la caja.

- La barra que forma cremallera es regulable en posición y en orientación. Ventajosamente, la barra está montada sobre el larguero 12 de manera que tiene un grado de libertad en traslación a lo largo del larguero y dos grados de libertad en rotación. Como está ilustrado a título de ejemplo en la figura 7, la barra es regulable en traslación por un montaje sobre corredera de una base sobre el larguero del remolque. Medios de bloqueo asociados permiten fijar la posición de la cremallera a lo largo del larguero tal como se desee por el usuario. La barra puede además girar alrededor de un primer eje llevado por la base y que se extiende longitudinalmente, paralelamente al larguero del chasis, y alrededor de un segundo eje que se extiende transversalmente al primer eje, y horizontalmente.

La caja 18, a la cual está enganchado el cable, está adaptada para desplazarse a lo largo de la cremallera. Se comprende que según el sentido de desplazamiento de la caja, la extremidad del cable enganchada a la caja es arrastrada en aproximación o en alejamiento de la extremidad del cable enganchada al barco de modo que se puede regular la tensión del cable por el desplazamiento de la caja.

5 La caja comprende, por una parte, medios de fijación de la extremidad próxima del cable para poder arrastrar el cable durante el desplazamiento de la caja a lo largo de la cremallera, por otra parte un sistema de piñón y manivela en el cual el piñón está adaptado para entrar en contacto con los dientes de la cremallera para transformar el movimiento de rotación de la manivela en movimiento de traslación del cable, así como medios de frenado adaptados para bloquear la rotación del piñón e impedir el desplazamiento de la caja a lo largo de la barra que forma cremallera.

10 Se va a describir ahora más en detalle el dispositivo tensor refiriéndose a las figuras 2 a 8, especialmente para describir la función del sistema de piñón y manivela y de la cremallera para regular la tensión del cable, así como la función de los medios de frenado para asegurar la utilización del dispositivo asegurándose de que esta utilización no sea demasiado compleja y que sea especialmente fácil desacoplar los medios de frenado cuando esto sea necesario.

15 La caja comprende un bastidor 22 cerrado en sus dos extremidades inferior y superior respectivamente por un tapón 24 inferior y superior. El bastidor comprende un taladro 25 en su pared delantera 26 y un taladro en su pared trasera que están adaptados para recibir un primer eje que atraviesa el bastidor y que forma parte del sistema de piñón y manivela. Una primera extremidad de este primer eje se aloja en el taladro de la pared trasera y la misma presenta un resalte adaptado para formar tope contra la cara interna de la pared trasera, mientras que la extremidad opuesta de este primer eje atraviesa el taladro de la pared delantera de manera que sobresale de la pared delantera para llevar la manivela 32. Se prevén cojinetes para facilitar la rotación del primer eje a nivel de los taladros en el bastidor. El primer eje lleva sensiblemente en su centro un piñón 34, adaptado para engranarse con los dientes de la cremallera que atraviesa verticalmente el bastidor.

25 Este bastidor comprende nervios internos verticales de refuerzo que por otra parte sirven para recibir un manguito de guía 36 de la barra que forma cremallera y una chapa de soporte 38 de los medios de frenado tales como los mismos se describen a continuación.

30 El manguito de guía presenta una sección de forma complementaria de la sección de la barra que forma cremallera para permitir el deslizamiento del bastidor a lo largo de la barra bloqueando los grados de libertad en rotación. El manguito comprende una abertura 40 en la pared que está orientada hacia el interior del bastidor para dejar sobresalir los dientes de la cremallera de manera que el piñón pueda cooperar con la cremallera.

Los medios de frenado comprenden un freno formado por un trinquete 42 que gira alrededor del segundo eje de rotación 44 y un cerrojo formado por un basculador 46 que gira alrededor de un tercer eje de rotación 48, siendo los segundo y tercer ejes de rotación perpendiculares entre sí y llevados respectivamente por la chapa de soporte.

35 La chapa de soporte presenta sensiblemente una forma de U, con una base central 50 y dos alas 52 que prolongan perpendicularmente la base central. La chapa de soporte está dispuesta de modo que las alas están fijadas a nervios internos del bastidor y que la base central se extiende perpendicularmente al primer eje de rotación asociado a la manivela. La misma comprende por una parte, en cada una de las alas, un taladro de recepción 54 del tercer eje de rotación asociado al basculador y, por otra, en la base central, un taladro de recepción del segundo eje asociado al trinquete así como un taladro adaptado para dejar paso a una extremidad en saliente del basculador cuando éste es puesto en rotación.

45 El trinquete está provisto en una extremidad superior de un medio de agarre 56 adaptado para sobresalir de la caja pasando por un taladro realizado en el tapón superior (tal como se ve en la figura 7), y en la extremidad inferior de un gancho 58 que sube a lo largo de la cara trasera del trinquete. El trinquete comprende además un tetón 60 que se extiende en saliente de su cara delantera, para cooperar con los dientes del piñón.

50 El basculador 46 (tal como se ve en la figura 6) presenta la forma de una escuadra con una pared central 62 prolongada perpendicularmente por una pared superior 64 y prolongada en su extremidad inferior por dos patas de guía 66 del tercer eje de rotación 48. El basculador comprende un medio de agarre 68 que se extiende en saliente de la pared superior. Cuando el tapón superior cubre la caja, el medio de agarre atraviesa un taladro del tapón para quedar dispuesto en saliente de la caja. La pared superior está prolongada en su plano, y paralelamente a la dirección del tercer eje de rotación alrededor del cual pivota el basculador, por un dedo 70 que forma medio de bloqueo del freno que está adaptado para ir contra el trinquete cuando el basculador está en posición de bloqueo tal como se describe a continuación. Se comprende que el dedo 70 forma el medio de bloqueo del trinquete cuando el mismo está en contacto con este trinquete y que la pared superior que se extiende retirada del dedo forma tope al basculamiento del trinquete cuando éste no está bloqueado en rotación por el dedo 70.

A fin de llevar el basculador a su posición pasiva, en la cual el mismo bloquea en posición el trinquete, se prevé un muelle que se dispone a título de ejemplo entre la chapa soporte y la pared central del basculador, o también que se rodea alrededor del tercer eje de articulación.

Los medios de frenado son móviles en rotación alrededor de su eje respectivo para pasar de una posición a otra.

El trinquete que forma el freno está adaptado para ser puesto en rotación manualmente para pasar de una posición pasiva de enclavamiento (visible en las figuras 3 y 5) en la cual el tetón del trinquete está alojado entre los dientes del piñón, a una posición de liberación (visible en las figuras 2 y 4) en la cual el tetón está separado del piñón de modo que la cremallera y la caja pueden deslizarse libremente una con respecto a la otra. El basculador que forma el cerrojo está adaptado para ser puesto en rotación para pasar de una posición pasiva de bloqueo del freno, en la cual el tetón del basculador está en contacto con el trinquete e impide a éste moverse, a una posición de desbloqueo en la cual el tetón está desplazado y no está en contacto con el trinquete, de modo que éste puede tomar su posición de liberación.

- 5
- 10 Se comprende así que los medios de frenado comprenden un freno que actúa directamente sobre el piñón y un cerrojo que actúa directamente sobre el freno de tal modo que el citado freno únicamente puede ser accionado para liberar el piñón cuando el citado cerrojo está en una posición de desbloqueo en la cual el mismo no bloquea el freno.

- 15 La caja comprende además un elemento macho de fijación 72 fijado a la pared trasera de la caja. Este elemento macho de fijación presenta una base plana 74 adaptada para quedar adherida a la pared trasera de la caja, y mantenida contra la caja por cuatro remaches 76, así como una pata superior 78 adaptada para atravesar el tapón superior para extenderse en saliente de la caja y formar un medio complementario de enganche para el elemento hembra de fijación 15 solidario de la extremidad del cable. Se permite así el enganche del cable con el dispositivo tensor y se asegura que el desplazamiento de la caja a lo largo de la cremallera regule la tensión del cable tensado entre la caja y el tope del barco. Para que el enganche sea más seguro y resista los esfuerzos al arranque del cable,
- 20 la base del elemento de fijación se extiende sobre toda la pared trasera y de hecho la misma presenta un agujero de manera que no oculta el taladro de la pared trasera para permitir la fijación del primer eje. Los elementos macho y hembra de fijación forman en este ejemplo de realización los medios de fijación, que en variantes podrán tomar otras formas, fijas o desmontables.

- 25 Se distingue igualmente en una de las paredes laterales de la caja, una escuadra 80 asociada al trinquete. Esta escuadra presenta una parte de fijación adaptada para quedar adherida contra la pared lateral de la caja y una parte de guía 82 que se extiende en saliente de la pared lateral de la caja, perpendicularmente a la parte de fijación. Un taladro está formado en la parte de guía para permitir el paso de la extremidad del trinquete que forma gancho 58, y la parte de guía sirve de medio de soporte a un muelle de espiras 84 que está enrollado alrededor de este gancho, estando destinado el muelle así aprisionado entre la escuadra y el trinquete para llevar en posición el trinquete a su
- 30 posición pasiva de bloqueo de la barra que forma cremallera.

Tal disposición interna de la caja permite obtener un sistema de frenado doble particularmente eficaz para la parada en posición del dispositivo tensor con respecto a la barra que forma cremallera y al cable de amarre. Solamente es posible hacer subir la caja a lo largo de la cremallera, y por tanto distender el cable y el amarre del barco, si se actúa simultáneamente sobre el freno y el cerrojo.

- 35 Ventajosamente, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende otro medio de mando del basculador que forma el cerrojo. Como complemento del medio de agarre manual dispuesto en saliente de la caja a través del tapón superior, un peón 86 está previsto para generar el desplazamiento en rotación del basculador alrededor de su eje, para pasar de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo. Este peón atraviesa la pared delantera de la caja 26, en la proximidad del taladro que permite el paso del primer eje 30 asociado a la manivela, y reposa contra la pared central 62 del basculador, por encima del eje de rotación del basculador. Cuando se presiona el peón desde el exterior de la caja, y por tanto cuando se empuja este peón contra el basculador, se fuerza el basculador a rotación
- 40 alrededor del tercer eje, de la misma manera que cuando se acciona el medio de agarre 68. La posición del peón en la proximidad del primer eje asociado a la manivela permite, cuando se une la manivela a este eje, hundir el peón automáticamente y por tanto forzar sistemáticamente el basculador a su posición de separación del trinquete. Se comprenderá que si el usuario coloca la manivela, es que éste tiene la intención de accionar esta manivela para regular la tensión del sistema de amarre desplazando la caja a lo largo de la barra que forma cremallera y que por tanto conviene que el trinquete pueda estar en posición de desenclavamiento. Es por tanto particularmente interesante que el basculador quede colocado automáticamente en su posición de desbloqueo.

- 45 Ventajosamente, el peón comprende un cuello en apoyo contra la cara del basculador y el peón se prolonga más allá del basculador pasando a través de un orificio de tamaño determinado para que el pivotamiento del basculador no sea molestado por esta prolongación del peón y para que el cuello esté en apoyo contra la pared alrededor de este orificio. El muelle que permite el retorno en posición del basculador es entonces guiado axialmente por esta prolongación del peón.

Se va a describir ahora el funcionamiento del dispositivo en caso de un amarre de barco sobre un remolque.

- 55 Cuando el barco esté situado correctamente sobre el remolque, se fija la extremidad del cable en forma de lazo a un tope del barco, en el caso del amarre ilustrado en la figura 1. El elemento hembra de fijación dispuesto en la extremidad opuesta del cable es enganchado con el elemento macho de fijación fijado a la caja. Esta caja es introducida a continuación alrededor de la barra que forma cremallera fijada a uno de los largueros del remolque. Se

comprenderá que es preferible que la barra que forma cremallera, que debe ser montada articulada a los largueros, permanezca permanentemente sobre el remolque. Según la longitud del cable y las dimensiones del barco que haya que amarrar, se introduce la caja más menos profundamente alrededor de la cremallera, actuando sobre el cerrojo para que el freno quede libre en rotación y no impida el desplazamiento de la caja, y esto hasta que el cable quede en pretensión. Así, en esta primera posición, el barco es mantenido por el cable pretensado y la caja no puede subir a lo largo de la cremallera porque la misma está bloqueada por la acción de los medios de frenado.

El conjunto de amarre de acuerdo con la invención permite así una posición intermedia antes de que el usuario utilice la manivela para realizar la tensión óptima, lo que permite por ejemplo colocar cada uno de los conjuntos de amarre utilizados para un barco en esta posición intermedia de pretensión del cable cerciorándose de que la posición de las cajas está asegurada.

Cuando el usuario ha colocado cada una de las cajas en la posición intermedia de pretensión del cable, éste pone sucesivamente cada uno de los cables en tensión óptima cogiendo la manivela y fijando para cada caja esta manivela al primer eje de rotación que sobresale de la pared delantera de la caja. Como se ha descrito anteriormente, el hecho de situar la manivela en dirección a la pared hunde el peón en la caja y le empuja contra el basculador. El basculador pivota alrededor del tercer eje de rotación de modo que el mismo abandona su posición pasiva de bloqueo del freno en la cual un medio de bloqueo estaba en contacto con el freno.

El pivotamiento del basculador que forma el cerrojo desplaza el medio de bloqueo con respecto al plano de rotación del freno y la manivela mantiene el basculador en esta posición de desbloqueo. El usuario puede girar la manivela para tensar el cable por engrane del piñón montado en la manivela con la cremallera.

Si el usuario acciona el trinquete para forzarle a la posición de desenclavamiento, en contra del esfuerzo elástico de sollicitación generado por el muelle, lo que es aquí posible puesto que el cerrojo ha sido accionado por la colocación de la manivela, éste puede indiferentemente girar la manivela en un sentido o en el otro tanto como el cable lo permita. En este caso, según el sentido de rotación de la manivela, el usuario actúa en aproximación o en alejamiento de las extremidades del cable una de la otra, lo que disminuye o aumenta la tensión del cable.

Si el usuario no acciona el trinquete y éste queda en posición pasiva, la rotación de la manivela solamente puede hacerse en el sentido del alejamiento de la caja con respecto al órgano de fijación 8 para tensar el cable, presentando el tetón una cara delantera más puntiaguda que permite su desenclavamiento de los dientes del piñón y llevando el muelle al tetón en contacto con los dientes del piñón en cuanto el diente ha pasado. La cara trasera más recta del tetón y la elección de las posiciones respectivamente de los primeros y segundos ejes de rotación aseguran un bloqueo del tetón en los dientes en el sentido de la aproximación de la caja y por tanto de la disminución de la tensión del cable.

Se observa que desde las primeras vueltas de manivela, el cable que se está tensado se dispone de manera que esté alineado entre el tope y la caja. En esto, los ejes de rotación en los cuales está montada la cremallera permiten la orientación de la cremallera para que la caja quede correctamente alineada.

Por otra parte, tal como se ha precisado anteriormente, la cremallera puede deslizarse a lo largo del larguero y puede ser bloqueada en posición por medios de bloqueo asociados. Esto permite una adaptabilidad del sistema a una utilización profesional, en la cual la posición axial de la cremallera puede variar en cada utilización, según el tamaño del barco que haya que amarrar, o a una utilización privada en la cual el usuario puede regular la posición de la cremallera sobre el larguero del chasis durante la primera puesta en práctica para fijar esta posición de modo que durante las operaciones de amarre siguientes, no haya que hacer este ajuste longitudinal.

Cuando el barco debe ser retirado del remolque, se debe previamente disminuir la tensión del cable antes de desenganchar los medios de fijación del cable y de la caja. Para esto, basta accionar manualmente los dos medios de agarre (primero el del basculador y después el del trinquete) liberando previamente la tensión sobre el trinquete con la ayuda de la manivela, y hacer deslizarse después la caja a lo largo de la cremallera hasta una altura suficiente para que la baja tensión del cable permita este desenganche.

La descripción que precede explica claramente cómo la invención permite conseguir los objetivos que la misma se ha fijado. En particular, la misma permite la obtención de una fijación segura del barco, por una tensión del cable hecha óptima por la combinación del apriete por manivela que regula la tensión por desplazamiento de una caja de piñón a lo largo de una cremallera y por la regulación en inclinación y en deslizamiento de esta cremallera.

De lo que precede se desprende sin embargo que la invención no está limitada a los modos de puesta en práctica que han sido descritos y representados específicamente en las figuras y que la misma por el contrario se extiende a cualquier variante a través de medios equivalentes, así como de aplicaciones equivalentes.

La misma permite además una utilización particularmente segura por la colocación de un sistema de frenado de doble etapa, que sin embargo es fácilmente manipulable por un usuario experimentado para regular la tensión del cable en un sentido o en el otro.

## ES 2 621 968 T3

Se asegura así obtener fácilmente y de modo seguro la buena disposición y la buena tensión del conjunto de amarre de una carga sobre un remolque.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Conjunto de amarre de una carga (2) sobre un chasis (4) que comprende un cable (6) del cual una extremidad está adaptada para cooperar con un órgano de fijación solidario de la carga o del chasis y cuya tensión es obtenida por el desplazamiento a lo largo de una cremallera (20) de una caja (18) a la cual está fijada la extremidad opuesta

10 con una barra que forma la cremallera que es regulable en inclinación alrededor de dos ejes de articulación llevados por el chasis y a lo largo de la cual está adaptada para desplazarse la citada caja de piñón (34) bajo la acción de la manivela (32) para regular la tensión del citado cable, caracterizado por que el conjunto de amarre comprende, por otra parte, medios de frenado adaptados para impedir el desplazamiento de la citada caja a lo largo de la citada

15 barra por el bloqueo en rotación del citado piñón, comprendiendo los citados medios de frenado un freno (42) que actúa directamente sobre el piñón y un cerrojo (46) que actúa directamente sobre el freno de tal modo que el citado freno únicamente puede ser accionado para liberar el piñón cuando el citado cerrojo está en una posición separada en la cual el mismo no bloquea el freno.
2. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el freno y el cerrojo están montados en rotación, estando el citado freno (42) adaptado para pasar de una posición pasiva de enclavamiento a una

20 posición de desenclavamiento con respecto al piñón (34) mientras que el cerrojo (46) está adaptado para pasar de una posición pasiva de bloqueo del freno a una posición de desbloqueo, siendo los citados freno y cerrojo forzados hacia su respectiva posición pasiva por medios de sollicitación elástica.
3. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el freno (42) está montado en rotación alrededor de un segundo eje de rotación (44) mientras que el cerrojo (46) está montado en rotación

25 alrededor de un tercer eje de rotación (48), siendo los citados dos ejes de rotación perpendiculares entre sí, y caracterizado por que el cerrojo lleva un medio de bloqueo (70) adaptado para estar en contacto con el freno en la posición pasiva y que se separa del freno por rotación del cerrojo.
4. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el medio de bloqueo (70) es un

30 dedo dispuesto en saliente de una cara del cerrojo (46) que forma una superficie de tope del freno (42) libre en rotación cuando el cerrojo ha pivotado con respecto a su eje de articulación.
5. Conjunto de amarre de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los citados medios de frenado están adaptados para ser accionados por medios de agarre (56, 68) solidarios respectivamente

35 de uno de los medios de frenado y que se extienden en saliente de una primera pared de la caja, hacia el exterior de la citada caja (18).
6. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el cerrojo (46) está adaptado para ser accionado por un medio de mando complementario (86), que se extiende en saliente de una segunda pared de la caja, desde el exterior de la citada caja.
7. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que el medio de mando complementario

40 (86) es accionado automáticamente cuando la citada manivela (32) es situada contra la citada segunda pared de la caja.
8. Conjunto de amarre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los citados ejes de articulación de la barra que forma cremallera (20) están montados deslizantes sobre un larguero del chasis (12).
9. Conjunto de amarre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el cable (6) está

45 plegado sobre sí mismo de manera que, en la extremidad (14) adaptada para cooperar con un órgano de fijación solidario de la carga (8), forma un bucle y presenta en la otra extremidad (16) dos ramales (13) paralelos alojados en una cubierta (17), estando los dos ramales adaptados para cooperar con el dispositivo tensor.
10. Conjunto de amarre de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que la extremidad del cable formada por los dos ramales (13) es hecha solidaria de un elemento de fijación hembra (15) adaptado para cooperar con un

50 elemento de fijación macho (72) fijado a la caja de piñón del dispositivo tensor.



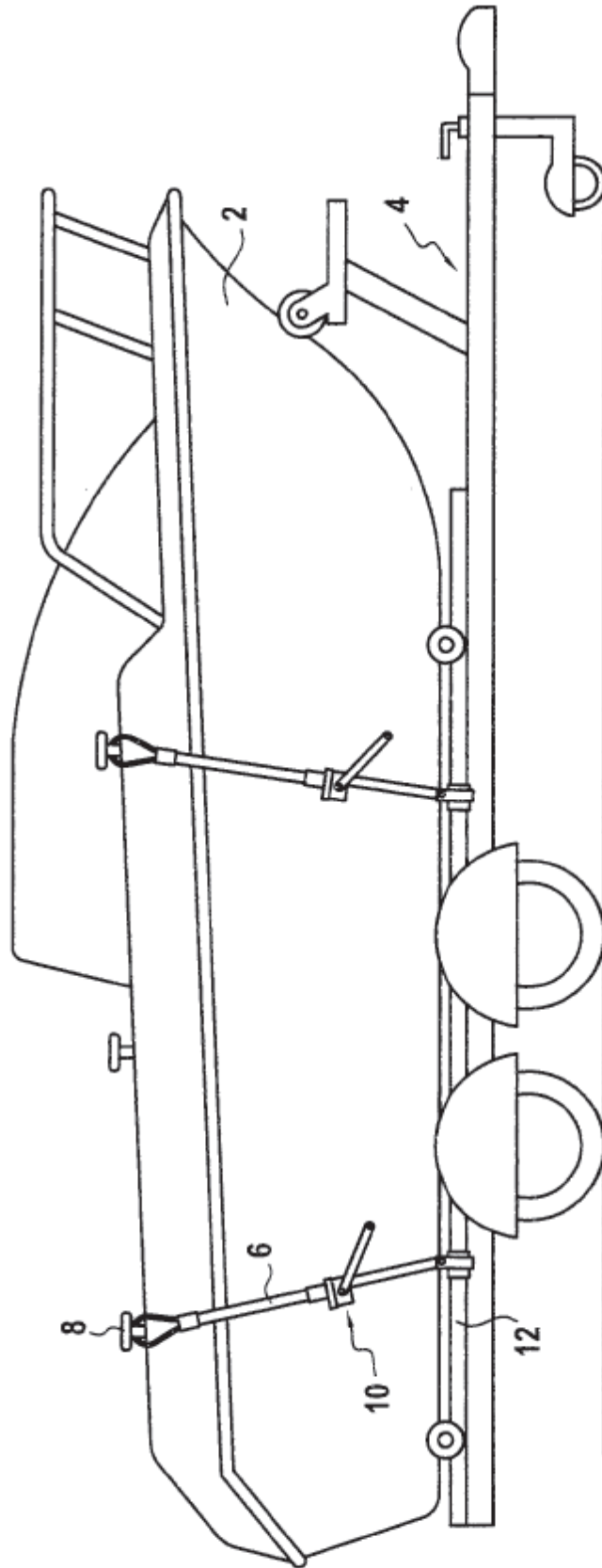
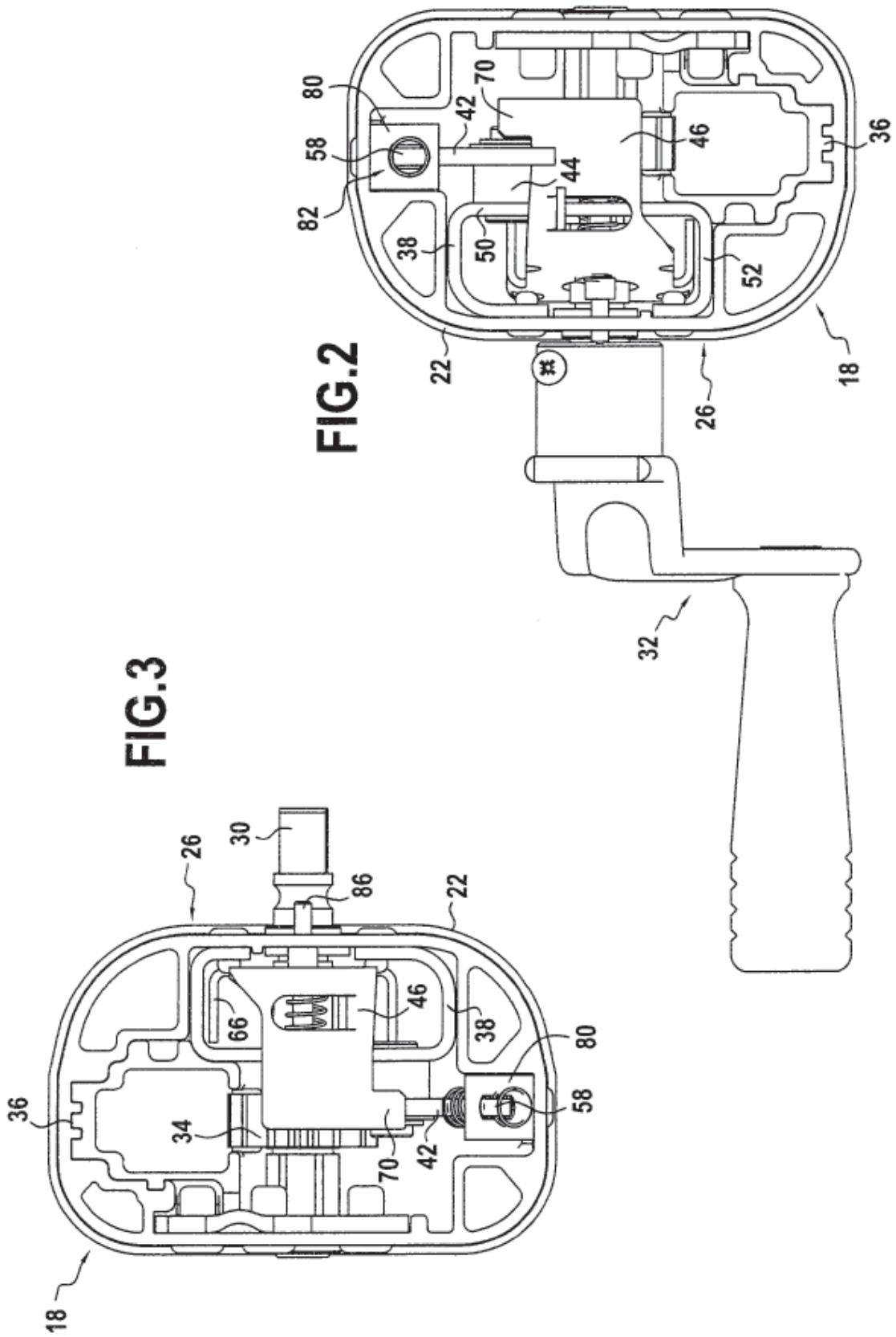


FIG.1



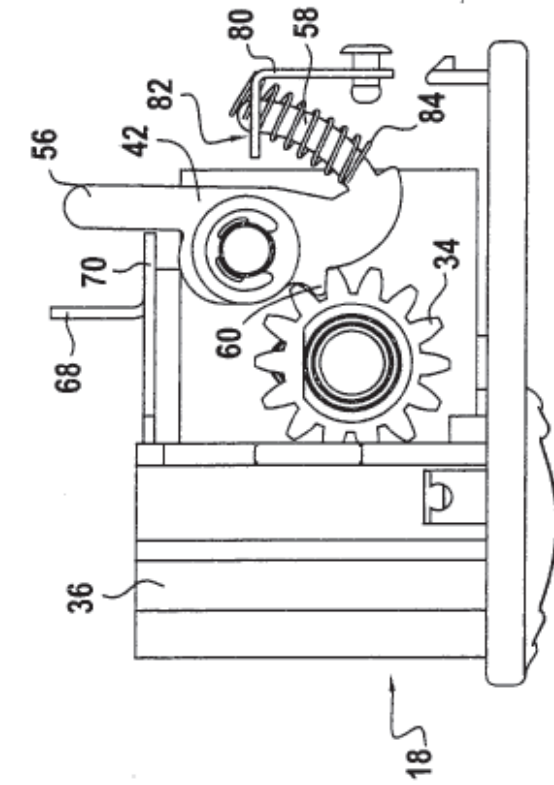


FIG.5

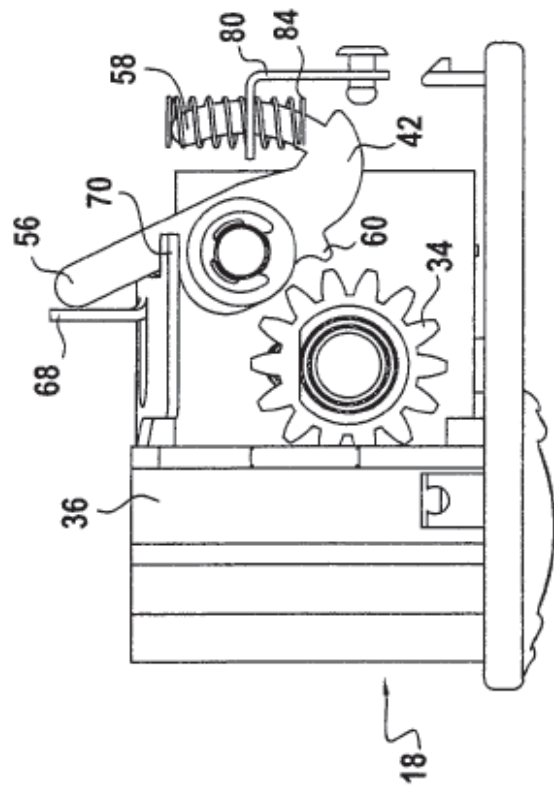


FIG.4

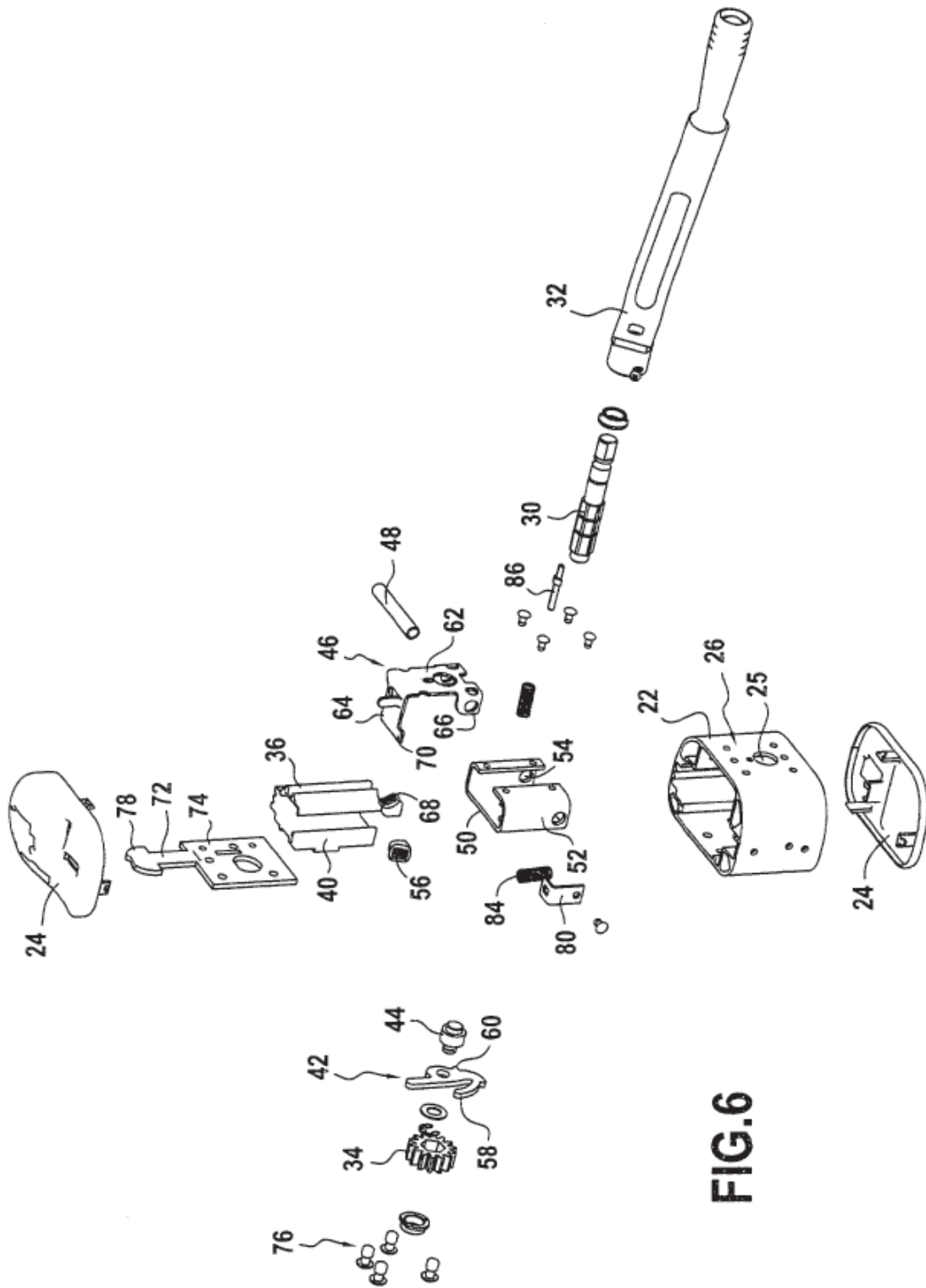


FIG.6

