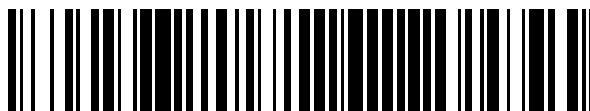


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 487**

51 Int. Cl.:

B66D 1/20 (2006.01)

F03B 17/06 (2006.01)

F16H 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.04.2011** **PCT/EP2011/056609**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011** **WO11134974**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2011** **E 11716543 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016** **EP 2563708**

54 Título: **Un dispositivo de accionamiento**

30 Prioridad:

27.04.2010 NO 20100608

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

14.03.2017

73 Titular/es:

FOBOX AS (100.0%)
P.O. Box 1159 Sentrum
0107 Oslo, NO

72 Inventor/es:

TJENSVOLL, GAUTE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 605 487 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

Un dispositivo de accionamiento

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere, en general, a un cabrestante. El cabrestante tiene un impulsor que está adaptado para tener una construcción simplificada y compacta, asegura que el par sobre el eje impulsor está equilibrado, es ligero y también tiene un número sustancialmente reducido de componentes y requisitos mínimos de mantenimiento. En particular, la presente invención proporciona un cabrestante de acuerdo con el preámbulo de la siguiente reivindicación 1.

Antecedentes técnicos de la invención

- 10 Las personas expertas en la materia saben que los cabrestantes tienen una amplia gama de aplicaciones donde quiera que haya un requisito de elevación y liberación de carga, que implique un par alto. Por ejemplo, en plataformas petroleras, plataformas flotantes, barcos de vela, elevadores, fondeo de barcos, operaciones de perforación, carga y descarga de mercancía, puentes grúa desplazables E.O.T, construcciones de edificios y similares.

- 15 Ya se conocen diferentes tipos de cabrestantes, que tienen múltiples aplicaciones, como se ha indicado anteriormente. El documento WO2008/104060 desvela un cabrestante que facilita la erección y colapso de una turbina de eje vertical. El documento WO2010/004314 desvela la aplicación de cabrestante para conectar un primer cuerpo a un segundo cuerpo en un entorno en mar abierto. El documento WO2009/028927 desvela un cabrestante de tracción para un cable o similares previsto para transportar cargas muy pesadas por medio de cables para abandono en mar abierto, recuperación, oceanografía, y dragado a grandes profundidades. El documento
20 WO2008/153295 desvela la aplicación de un cabrestante como dispositivo de elevación de un aparato de escape de incendios.

- En todos los documentos de la técnica anterior mencionados, el enfoque ha estado en el cabrestante más que en la unidad para impulsar el cabrestante. También se conocen las unidades de impulso para cabrestantes. Se ha
25 desvelado un medio impulsor axial en el documento WO2010/004314 para mantener el bobinado correcto de la línea de cabrestante. Sin embargo, en este caso el enfoque está en la construcción del cabrestante más que en su unidad de potencia. Asimismo, el documento WO2009/062232 desvela un cabrestante de tambor, que tiene aplicación en embarcaciones marinas como un cabrestante de tambor de ancla. En este caso, el enfoque está en el aspecto de que el cabrestante de tambor puede rotar independientemente del eje impulsor. No obstante, esta técnica anterior
30 que desvela una unidad de potencia acoplada al eje impulsor, no se centra en las características de construcción de la unidad de potencia del cabrestante. Por el contrario, indica que la unidad de potencia puede adoptar cualquier forma adecuada y que la naturaleza exacta de la unidad de potencia no es consecuencia de la invención.

- La búsqueda para construir unidades de potencia eficaces para cabrestantes se ha atestiguado en varias patentes/publicaciones de patente anteriores. El documento US4565352 desvela un impulsor de cabrestante con un
35 engranaje planetario dispuesto internamente y un motor para impulsar el tambor de cabrestante. El motor se asegura en el bastidor en un extremo frontal del tambor y el eje impulsor del motor se conecta de manera impulsada a la entrada accionada del engranaje planetario. El documento WO2006/117607 desvela un medio impulsor para un cabrestante, para transmitir movimiento de rotación desde el cubo hasta el conjunto impulsor. El cabrestante tiene un cubo, un sistema de guía para distribuir cable sobre el cubo y un conjunto impulsor conectado al sistema de guía. Este conjunto distribuye los cables en dos direcciones, para lo que tiene un interruptor. El medio impulsor
40 comprende un primer piñón y un segundo piñón conectados al conjunto impulsor y una cadena, que conecta el primer piñón y el segundo piñón. El documento WO2009/142573 desvela esencialmente una unidad de potencia que tiene un tambor de cuerda montado de manera rotativa y un árbol que impulsa el mismo a través de medios de transmisión y una manivela, teniendo la última un eje impulsor que usa al menos dos medios de engranaje
45 diferentes.

- Las unidades de potencia desveladas en los documentos anteriores no se centran en lograr la compacidad, en reducir el número de componentes y en la ligereza y en garantizar que el par sobre el eje impulsor esté equilibrado. Esto no es solo cierto para impulsores de cabrestante, sino también para impulsores para propulsar embarcaciones
50 flotantes en las que existe el requisito de transmitir alta potencia desde el motor hasta el propulsor. Esto también es cierto para impulsores para generar electricidad en plantas de energía mareomotriz, en las que el impulsor lleva a cabo el papel de accionar el generador eléctrico. En tales impulsores, existe también el requisito de transmisión de alta potencia.

- Se conoce un cabrestante de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento US1957614, que describe un impulsor de cadena para un malacate con un árbol de tambor, un árbol de línea, y un contraeje.
55 Todos los árboles se acoplan de manera rotativa a los otros mediante cadenas impulsoras. El mismo solicitante e inventor describe una unidad de potencia para un molino de viento en una solicitud de patente actualmente no publicada PCT/EP2010/050987. Esta solicitud anterior se refiere al uso solo como impulsor de molino de viento, pero algunas de las ideas básicas de la solicitud anterior se usan en la presente invención para otros fines diferentes a un

impulsor de molino de viento.

Por lo tanto, existía una necesidad detectada desde hace tiempo de construir un dispositivo de accionamiento para un cabrestante, que fuera compacto, garantizara que el par sobre el eje impulsor estuviera equilibrado, fuera ligero y también que redujera considerablemente el número de componentes. El dispositivo de accionamiento de cabrestante de acuerdo con la presente invención cumple estas necesidades detectadas desde hace tiempo, otras necesidades asociadas al mismo, y la construcción del dispositivo de accionamiento como se desvela posteriormente, es consecuencia de la presente invención.

Objetos de la invención

La presente invención tiene por objeto satisfacer las necesidades anteriores hasta ahora no instruidas en la técnica anterior, proporcionando un dispositivo de accionamiento especialmente construido para un cabrestante, que en virtud de su construcción especialmente configurada constituye un peso ligero y un dispositivo de accionamiento compacto que juega un papel importante en la puesta en funcionamiento suave y eficaz del cabrestante.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento para un cabrestante que además de ser compacto y ligero garantice que el par sobre el eje impulsor esté equilibrado y no requiera simultáneamente un mantenimiento pesado, debido al menor número de componentes.

Además, la presente invención desvela algunas características ventajosas que aún no se han desvelado en la técnica anterior.

En toda la memoria descriptiva incluyendo las reivindicaciones, las palabras "cabrestante", "tambor", "árbol", "polea de correa grande", "polea de correa pequeña", "correa/cadena", "embarcación flotante", "propulsor", "planta de energía mareomotriz", "propulsor de corriente mareomotriz", "rueda de turbina de agua" deben interpretarse en el sentido más amplio de los términos respectivos e incluyen todos los elementos similares conocidos en el campo por otros términos, como debe estar claro para personas expertas en la materia. La restricción/limitación, si las hubiera, a la que se hace referencia en la memoria descriptiva, es únicamente a modo de ejemplo y comprensión de la presente invención. Además, las personas expertas en la materia deberían entender que el dispositivo de accionamiento de acuerdo con la presente invención es aplicable para impulsar todo tipo de cabrestantes tales como los indicados como ejemplos, bajo el título ANTECEDENTES DE LA INVENCION y la presente invención no se limita a tales ejemplos.

Sumario de la invención

De acuerdo con la presente invención se proporciona un dispositivo de accionamiento para un cabrestante, que comprende una polea de correa grande o polea de cadena, un tambor de cabrestante que se conecta a la polea de correa grande. La polea de correa grande se conecta de manera rotativa a al menos una cabeza tractora. De acuerdo con la invención al menos dos árboles secundarios rotativos están en paralelo al eje de rotación de dicha polea de correa. Los árboles secundarios están en conexión rotativa con la polea de correa grande mediante al menos una correa/cadena. La al menos una cabeza tractora está en conexión rotativa con al menos uno de dichos árboles secundarios. La al menos una correa se extiende como una correa independiente sobre la polea de correa grande y cada árbol secundario.

De acuerdo con una realización ventajosa de la presente invención, se proporciona una correa independiente que se extiende sobre cada dicho árbol secundario y dicha polea de correa grande.

De acuerdo con otra realización ventajosa de la presente invención una polea de correa pequeña o polea de cadena se ajusta de forma extraíble a cada dicho árbol secundario y se proporciona una correa o cadena, cada una sobre la polea de correa pequeña y el árbol de dicha al menos una cabeza tractora.

Preferentemente, se proporciona a lo largo de dichos árboles secundarios, al menos dos poleas más pequeñas adicionales de menor tamaño que dichas poleas de correa pequeñas respectivas.

Más preferentemente, se proporciona una correa sencilla que se extiende sobre dichas poleas más pequeñas y dicha polea de correa grande.

Las realizaciones anteriores revelan pues la construcción de una unidad de potencia, que es muy compacta, ligera, simplificada debido al menor número de componentes y en consecuencia necesita un mantenimiento mínimo. Esta disposición también garantiza que el par sobre el eje impulsor está perfectamente equilibrado y la conversión de una velocidad de rotación alta en una velocidad de rotación baja. En consecuencia, se logra una mayor reducción de velocidad ganando así un par alto. Además, esta disposición también garantiza la conversión de una velocidad de rotación baja en una velocidad de rotación alta.

De acuerdo con otra realización ventajosa de la presente invención, dichos árboles secundarios se disponen alrededor de dicha polea de correa grande a la misma distancia relativa angular.

De acuerdo con una realización adicional de la presente invención todas las dichas poleas están provistas de entalladuras a lo largo de las superficies circunferenciales respectivas para garantizar el agarre correcto durante la condición operativa.

5 Preferentemente, cada correa/cadena está provista de dientes/hendiduras para garantizar el agarre correcto durante la condición operativa.

Es preferente de acuerdo con la presente invención que el tambor de dicho cabrestante, todas las dichas poleas, el árbol principal, los árboles secundarios y el árbol de dicha al menos una cabeza tractora se dispongan todos para ser coaxiales.

10 Preferentemente, dicho dispositivo se adapta para provocar la rotación del tambor de cabrestante en cualquier dirección.

Más preferentemente, el dispositivo de accionamiento se conecta de manera operativa al mecanismo de freno ubicado a lo largo del árbol de dicho motor y se adapta para activarse cuando se desee, tanto manual como automáticamente.

15 De acuerdo con una realización ventajosa de la presente invención, una pluralidad de dichas poleas de correa pequeñas, dichas poleas más pequeñas adicionales de menor diámetro que las poleas de correa pequeñas respectivas, se ajustan de manera amovible en los árboles secundarios, estando cada dicho árbol secundario en conexión rotativa con dicha polea de correa grande y con una cabeza tractora individual.

De acuerdo con una realización ventajosa de la presente invención, dicha cabeza tractora es una máquina de combustión.

20 De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la presente invención, dicha cabeza tractora es un motor.

Breve descripción de las figuras

Después de haber descrito las características principales de la invención anterior, se proporcionará una descripción más detallada y no limitante de algunas realizaciones de ejemplo en lo siguiente con referencia a los dibujos en los que

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva del impulsor de cabrestante de acuerdo con una realización preferente de la presente invención con el extremo del motor hacia fuera.

La Figura 2 es otra vista en perspectiva del impulsor de cabrestante de acuerdo con una realización preferente de la presente invención con el extremo del tambor de cabrestante hacia fuera.

30 La Figura 3 es una vista lateral del impulsor de cabrestante de acuerdo con una realización preferente de la presente invención vista desde el extremo del cabrestante.

La Figura 4 es una vista lateral del impulsor de cabrestante de acuerdo con una realización preferente de la presente invención vista desde el extremo del motor.

La Figura 5 es una vista superior de un impulsor de cabrestante de acuerdo con una realización preferente de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

35 La figura 1 adjunta ilustra una realización preferente del dispositivo de accionamiento de acuerdo con la presente invención para impulsar un cabrestante. Muestra el dispositivo de accionamiento visto desde el extremo del tambor de cabrestante. La figura 2 adjunta muestra el mismo dispositivo desde el extremo del motor. En este contexto, por la presente se aclara que el impulsor de cabrestante ilustrado en las figuras 1 a 5 adjuntas solo es a modo de ejemplo.

40 El dispositivo de accionamiento comprende una polea de correa grande 1 o una polea de cadena montada en un árbol principal rotativo 10. La polea de correa grande 1 se conecta a un tambor de cabrestante 8 a lo largo del árbol 10. El tambor de cabrestante se soporta preferentemente en un alojamiento de rodamiento 9. La polea de correa grande 1 también se conecta de manera rotativa a un generador/motor 7, que es la cabeza tractora, que está en conexión rotativa con dos árboles secundarios rotativos 4, 4' (mostrados en las figuras 3 y 4 adjuntas). Cada uno de estos árboles se dispone para estar en paralelo al árbol principal 10. Los árboles secundarios 4, 4' también están en conexión rotativa con la polea de correa grande 1. Ahora todas estas conexiones rotativas se logran mediante un sistema de correas/cadenas 5, 6, 6' conectadas de manera operativa. Esto facilita que la construcción de la unidad de potencia sea muy compacta, ligera, simplificada debido al menor número de componentes, y en consecuencia

45

50 necesita un mantenimiento mínimo. Esto también garantiza que el par sobre el eje impulsor esté perfectamente equilibrado. Debido a las conexiones muy simplificadas entre los diversos componentes en movimiento rotativo, a través de una simple disposición de correas/cadenas, el requisito para un número de componentes incrementado se

suprime con lo que hasta ahora era desconocido. Esta disposición también garantiza la conversión de una velocidad de rotación alta en una velocidad de rotación baja y se logra una mayor reducción de velocidad. En consecuencia, también se garantiza la ganancia de un par alto. Cómo funciona el dispositivo de accionamiento a través de una disposición simple de correas/cadenas se explica ahora a continuación con referencia a las figuras 1 y 2 adjuntas y también con referencia a las figuras 3 y 4 adjuntas.

Una correa o cadena 5 grande independiente se extiende sobre cada dicho árbol secundario 4, 4' y la polea de correa grande 1. Los árboles secundarios se montan a lo largo del dispositivo de accionamiento, en paralelo a la polea de correa grande 1 y al árbol principal 10. Ahora una polea de correa pequeña o polea de cadena 2, 2' se monta de forma extraíble en cada dicho árbol secundario 4, 4'. Las correas y cadenas 6, 6' se disponen, cada una sobre la polea de correa pequeña respectiva 2, 2' y el árbol (no mostrado) del motor. Más preferentemente, se proporciona a lo largo de los árboles secundarios 4, 4' al menos dos poleas más pequeñas adicionales 3, 3' de menor tamaño que las poleas de correa pequeñas respectivas 2, 2'. Esta correa o cadena 5 grande independiente en este caso se extiende sobre unas poleas más pequeñas adicionales 3, 3' y la polea de correa grande 1. Más preferentemente, los árboles secundarios 4, 4' se disponen alrededor de la polea de correa grande 1 a la misma distancia relativa angular.

La disposición anterior estaría muy clara particularmente a partir de las figuras 3, 4 y 5 adjuntas. Como se ha indicado anteriormente, el tambor de cabrestante se soporta preferentemente en un alojamiento de rodamiento 9. Será evidente para las personas expertas en la materia a partir de las figuras 1, 2, 3, 4 y 5 adjuntas que hay alojamientos de rodamiento similares en la unidad de potencia para montar también el resto de componentes. También estará claro a partir de las figuras que el tambor de cabrestante, la polea, el árbol principal, los árboles secundarios, y el árbol de motor están todos dispuestos para ser coaxiales.

Ahora en referencia a las figuras, una vez el motor comienza la operación el movimiento se transfiere a las poleas de correa pequeñas 2, 2' mediante las correas 6, 6'. Este movimiento se transfiere después a los árboles secundarios 4, 4', después a las poleas más pequeñas adicionales 3, 3' y en consecuencia, mediante la correa 5 hasta la polea de correa grande 1. La polea de correa grande 1 en este caso, impulsa el tambor de cabrestante 8 para liberar o elevar la carga. Estaría claro para personas expertas en la materia que en lugar de un motor 7 que funciona con electricidad, la cabeza tractora puede ser también un motor diésel; dependiendo de los requisitos y se adapta para rotar en cualquier dirección para provocar la rotación del tambor de cabrestante en cualquier dirección requerida. Además, el término motor, como se usa en la descripción anterior y posterior en el presente documento, incluyendo las reivindicaciones debería interpretarse de manera que abarque todo tipo de motores y no restringirse a un motor eléctrico.

Las diversas poleas están provistas de entalladuras (no mostradas) a lo largo de las superficies circunferenciales respectivas para asegurar el agarre correcto durante la condición operativa. Además, cada correa/cadena está provista de dientes/hendiduras (no mostrados) para garantizar el agarre correcto durante la condición operativa. Preferentemente, las correas se componen de caucho reforzado con fibra especial. Para fines de emergencia, el dispositivo de accionamiento puede estar conectado de manera operativa a un mecanismo de freno, para proteger contra fallos eléctricos así como para disminuir poco a poco la velocidad de la operación. El mecanismo de freno se ubica preferentemente tanto a lo largo del árbol de motor como del árbol del tambor de cabrestante. Las poleas pueden estar provistas de radios de manera que se forme una pluralidad de aberturas a través de las poleas de correa. Esto facilita la ventilación y un acceso fácil para el mantenimiento.

Las poleas de correa se pueden realizar de acuerdo con los procedimientos descritos en la solicitud de patente noruega no publicada 20100194, presentada el 2 de febrero de 2010.

Las personas expertas en la materia deberían entender que una pluralidad de poleas de correa pequeñas 2, 2' y las poleas más pequeñas adicionales 3, 3' se pueden ajustar de manera amovible a los árboles secundarios respectivos 4, 4', estando cada árbol secundario en conexión rotativa con la polea de correa grande 1 y con los motores individuales 7.

Será evidente a partir de la descripción anterior, que el dispositivo de accionamiento para cabrestante de acuerdo con la presente invención tiene una construcción muy simplificada, es ligero, compacto, requiere un bajo mantenimiento y garantiza que el par sobre el eje impulsor esté equilibrado. Esto se logra principalmente mediante un sistema de correas/cadenas únicamente en virtud del cual, se logra la rotación de diversos componentes. Debido a las conexiones muy simplificadas entre los diversos componentes en movimiento rotativo, a través de una simple disposición de correas/cadenas, se suprime el requisito para un número de componentes incrementado, que hasta ahora era desconocido.

El dispositivo de accionamiento se puede conectar a una combinación de motor y generador.

Como será evidente para las personas expertas en la materia las otras ventajas no limitantes, que logran esta disposición simplificada, pueden resumirse del siguiente modo:

- a) Se logra al menos una doble utilización de la capacidad de las correas. Esto depende del número de árboles secundarios.

- b) Reducción de cargas de choque.
- c) No se requiere lubricación compleja ni sistemas de refrigeración.
- d) Las correas son ligeras y están fabricadas de material suave, por lo que las poleas sobre las que se colocan son menos propensas al desgaste.
- 5 e) Debido a la disposición simplificada de correas/cadenas, se pueden aplicar motores ligeros para convertir una velocidad de rotación alta en una velocidad de rotación baja. Esto también garantiza una mayor reducción de la velocidad y en consecuencia la generación de un par alto.
- f) Debido a la disposición simplificada de correas/cadenas, la ligereza del dispositivo se logra para convertir una velocidad de rotación baja en una velocidad de rotación alta.
- 10 g) La transmisión de alta potencia se logra con una disposición ligera simplificada.
- h) Ventilación basada en refrigeración y fácil mantenimiento.
- i) Mayor eficacia en comparación con la hidráulica
- j) Menor peso
- k) Menor coste
- 15 l) Mayor posibilidad de hacer funcionar el impulsor en ambas direcciones con menor desgaste.

REIVINDICACIONES

1. Un cabrestante (8) que comprende una polea (1) de correa grande, un tambor de cabrestante que está conectado a dicha polea (1) de correa grande, estando la polea de correa grande y el tambor de cabrestante en el mismo árbol, estando dicha polea (1) de correa grande conectada de manera rotativa a al menos una unidad de potencia (7), y además tiene al menos dos árboles secundarios rotativos (4, 4'), estando cada uno en paralelo al eje de rotación de dicha polea (1) de correa y estando en conexión rotativa con dicha polea (1) de correa grande mediante al menos una correa/cadena, y estando dicha al menos una unidad de potencia en conexión rotativa con al menos uno de dichos árboles secundarios, **caracterizado porque** la al menos una correa se extiende como una correa sencilla sobre la polea de correa grande y cada árbol secundario.
2. El cabrestante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se proporciona una correa (5) sencilla que se extiende sobre cada uno de dichos árboles secundarios (4, 4') y dicha polea (1) de correa grande.
3. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** se ajusta una polea de correa pequeña o una polea de cadena (2, 2') de manera amovible a cada uno de dichos árboles secundarios (4, 4') y se proporciona una correa o cadena (6, 6') cada una sobre la polea de correa pequeña (2, 2') y el árbol de dicha al menos una unidad de potencia.
4. El cabrestante de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** se proporciona a lo largo de dichos árboles secundarios (4, 4') al menos dos poleas más pequeñas adicionales (3, 3') de menor tamaño que dichas poleas de correa pequeñas (2, 2') respectivas.
5. El cabrestante de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la correa (5) sencilla se extiende sobre dichas poleas más pequeñas adicionales (3, 3') y dicha polea (1) de correa grande.
6. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichos árboles secundarios (4, 4') están dispuestos alrededor de dicha polea (1) de correa grande a la misma distancia relativa angular.
7. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** todas las dichas poleas están provistas de entalladuras o hendiduras, tales como hendiduras en V, a lo largo de las superficies circunferenciales respectivas para garantizar el agarre correcto durante la condición operativa.
8. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada correa está provista de dientes/hendiduras/formas en V para garantizar el agarre correcto durante la condición operativa.
9. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está adaptado para provocar la rotación del tambor de cabrestante (8) en cualquier dirección.
10. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está conectado de manera operativa a un mecanismo de freno ubicado a lo largo de uno de los árboles de dicha unidad de potencia y adaptado para ser accionado cuando se desee, tanto automática como manualmente.
11. El cabrestante de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** una pluralidad de dichas poleas de correa pequeñas (2, 2') y dichas poleas más pequeñas (3, 3') adicionales de menor diámetro que dichas poleas de correa pequeñas respectivas, se ajustan de manera amovible en los árboles secundarios (4, 4') respectivos, estando cada uno de dichos árboles secundarios en conexión rotativa con dicha polea (1) de correa grande y con las unidades de potencia individuales (7).
12. El cabrestante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha unidad de potencia es una máquina de combustión.
13. El cabrestante de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha unidad de potencia es un motor.

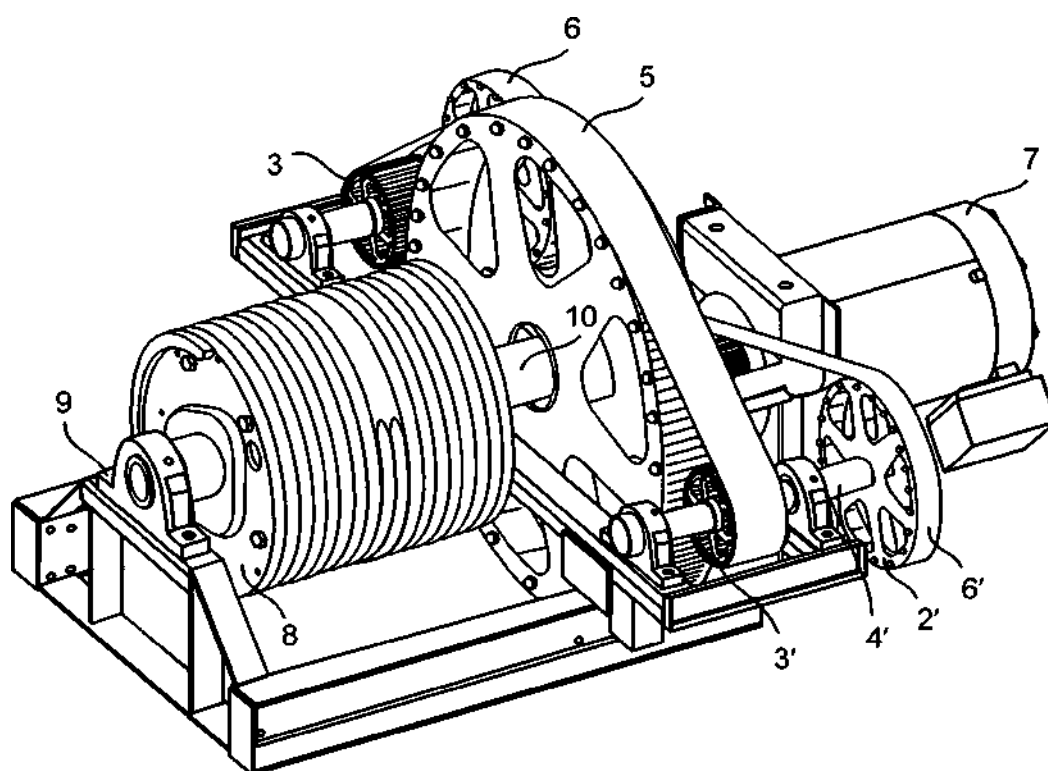


FIG. 1

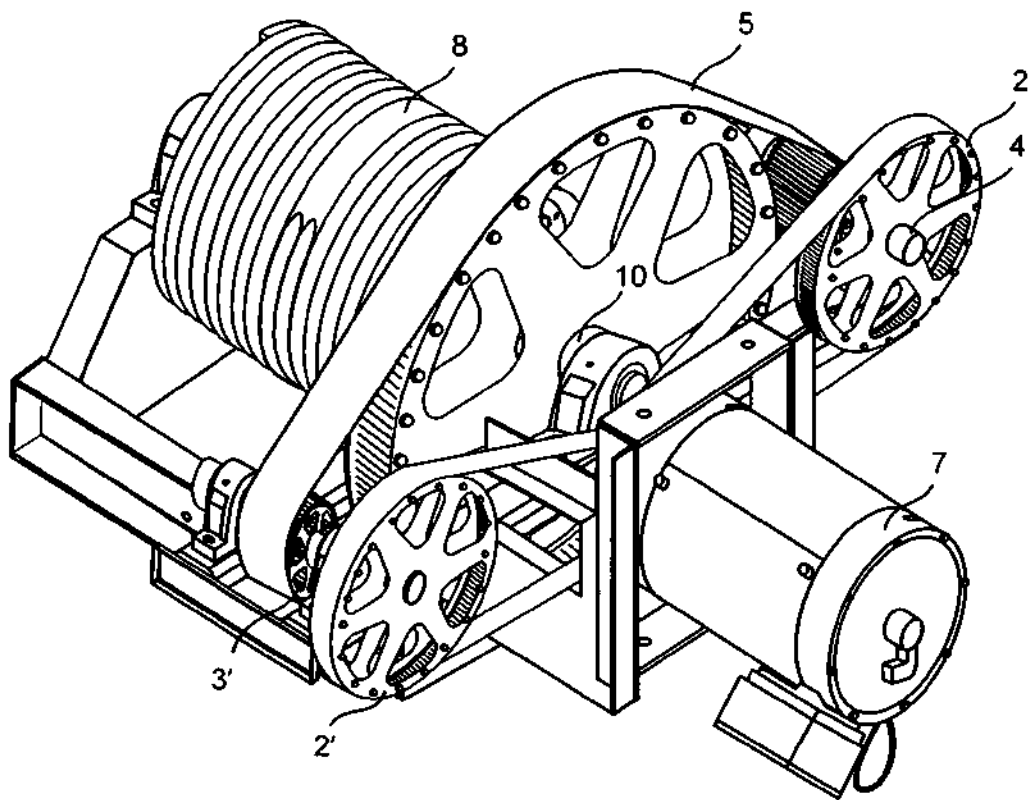


FIG. 2

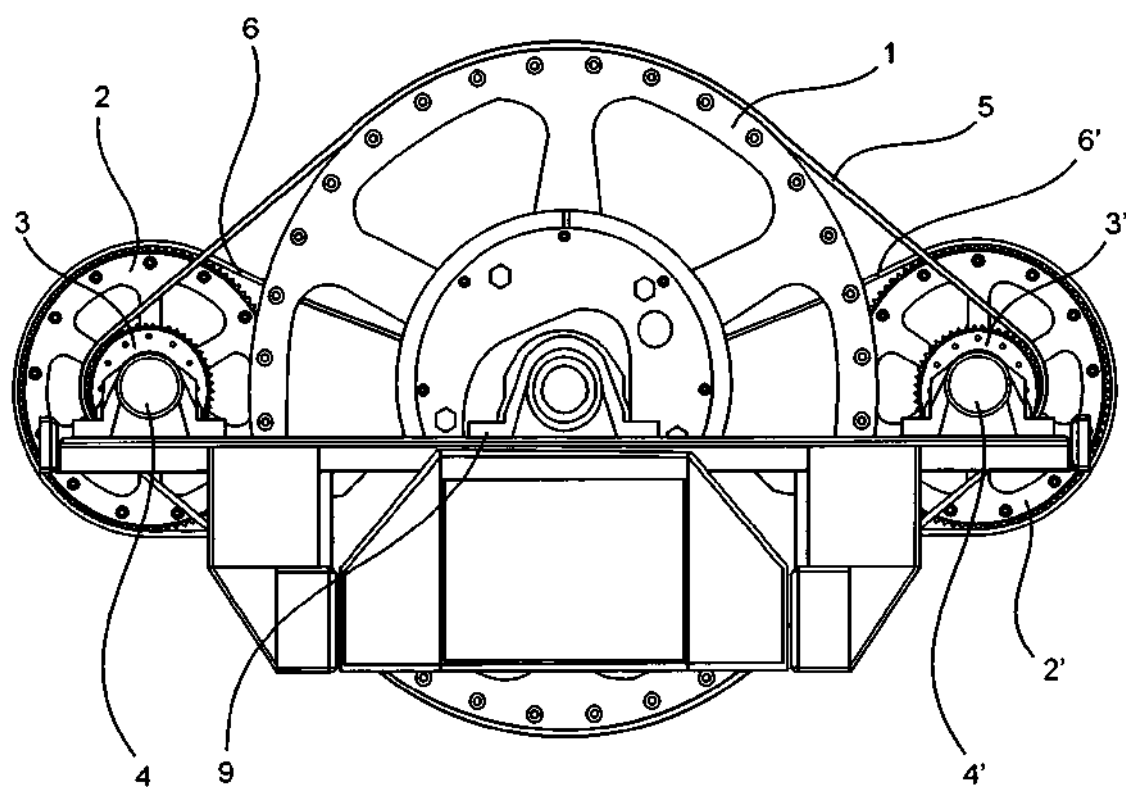


FIG. 3

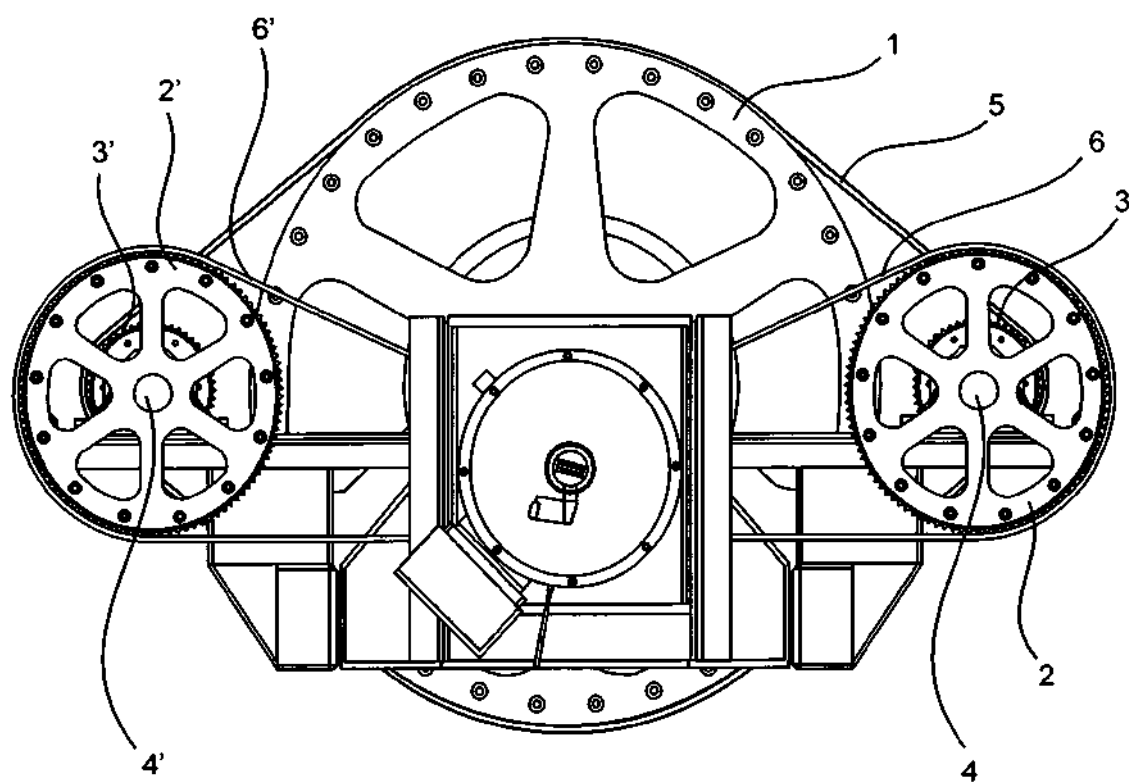


FIG. 4

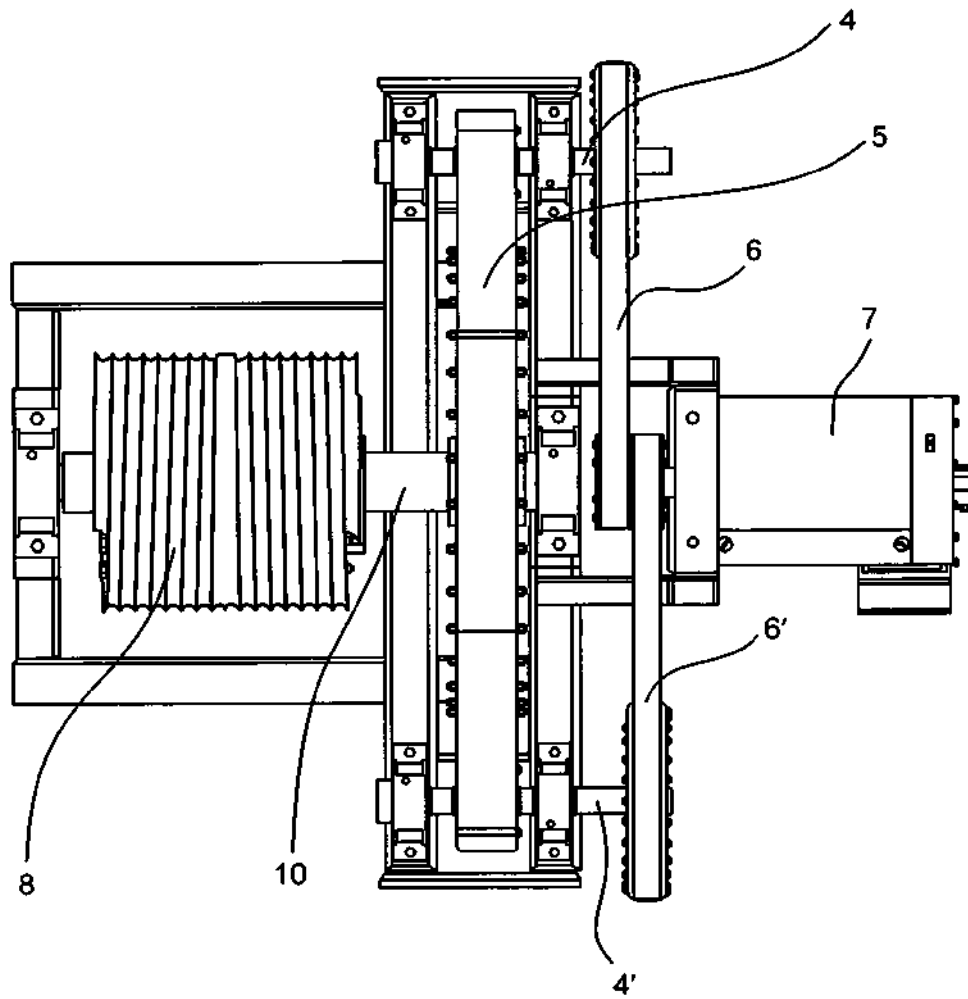


FIG. 5