

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 409**

51 Int. Cl.:

H01H 3/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2005** **E 05777787 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012** **EP 1913615**

54 Título: **Dispositivo tensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
01.04.2013

73 Titular/es:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es:

FREUNDT, KARSTEN;
KLIMEK, KLAUS y
VOSS, KARL-HEINZ

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 399 409 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

Dispositivo tensor

La invención se refiere a un dispositivo tensor para un acumulador de energía de conexión de un conmutador de potencia, en el cual un eje tensor, giratorio por medio de una rueda de accionamiento, para unir al acumulador de energía de conexión está unido fijamente en cada caso con una excéntrica y con un disco de levas y presenta un tope de movimiento, y en el cual la rueda de accionamiento está acoplada con el eje tensor a través de un acoplamiento.

Un dispositivo tensor de ese tipo se conoce por el documento DE 199 33 637 C1. En este dispositivo tensor una rueda dentada recta como rueda de accionamiento después de tensar un resorte de conexión como acumulador de energía de encendida se separa por medio de un embrague retráctil. Por medio de la separación o el desacoplamiento se logra que la rueda dentada recta, que es la rueda dentada recta de una transmisión, y con ella la transmisión puedan seguir avanzando o girando, sin que se presente un desgaste elevado del dispositivo tensor o de la transmisión por ejemplo por medio del accionamiento inadecuado. El acoplamiento retráctil incluye un manguito de cojinete desplazable sobre bolas, el cual se acopla con la superficie dentada de la rueda dentada recta a través de una superficie dentada, siempre que el dispositivo de palanca consistente de dos palancas giratorias con superficies en forma de cuña así como un dispositivo de palancas articuladas conectado de esta manera esté acoplado por medio de un elemento a presión del manguito del cojinete con la rueda dentada recta. Después de realizar el proceso de tensado, se eleva el dispositivo de palancas articuladas a través de otro elemento a presión, con lo cual ambas palancas giran, de tal forma que la rueda dentada recta se desacopla del manguito del cojinete. La disposición con un manguito de cojinete desplazable sobre rodamientos que, a través de un dispositivo de palancas consistente de varias palancas giratorias y superficies dentadas, se acopla o desacopla con la rueda dentada recta de la transmisión, representa un dispositivo complicado y al mismo tiempo costoso.

Se conoce a partir del documento DE 25 18 599 B1 un accionamiento de acumulador de motor para conmutadores de potencia, en el que un acumulador de energía de conexión en forma de un muelle acumulador está conectado a través de un árbol tensor y un acoplamiento de marcha libre con una disposición de trinquete.

La tarea de la presente invención es configurar un dispositivo tensor del tipo mencionado al principio, cuya construcción sea sencilla y económica.

La tarea se resuelve de acuerdo con la invención porque el acoplamiento es una disposición de trinquete. Por medio de ese dispositivo de trinquete se crea un dispositivo tensor que presenta una realización sencilla y simultáneamente económica en lo que se refiere a su acoplamiento, porque el dispositivo de trinquete se produce comparativamente con menos piezas. En este caso, solamente por medio del dispositivo de trinquete se evita que a través de un accionamiento posterior de la rueda de accionamiento después de un proceso de tensado se produzca una activación inadecuada del dispositivo tensor, por ejemplo al seguir funcionando el accionamiento del motor.

En una forma de realización preferida, el dispositivo de trinquete presenta un trinquete colocado de forma giratoria en la rueda de accionamiento y está previsto un elemento de tope fijo para controlar el trinquete. En tal dispositivo es ventajoso que solamente por medio de la disposición giratoria del trinquete y el elemento tope fijo se hace posible un control del trinquete y con ello un desacoplamiento de la rueda de accionamiento del eje tensor.

En una forma de realización ventajosa, el elemento de tope fijo está dispuesto de tal forma que al encontrarse tensado el acumulador de energía de conexión, el trinquete libera al eje tensor. Una disposición de ese tipo ofrece la posibilidad sencilla para el desacoplamiento del eje tensor desde el accionamiento después de un proceso de tensado en el caso de un acumulador de energía de conexión tensado.

En otra forma de realización ventajosa, el dispositivo de trinquete presenta una pieza de arrastre unida fijamente con el eje tensor y que colabora con el trinquete. La colocación de esta pieza de arrastre es una posibilidad sencilla y ventajosa de acoplar entre sí la rueda de accionamiento y el eje tensor por medio del trinquete, para realizar un proceso de tensado.

El dispositivo de trinquete puede presentar diferentes realizaciones en lo que respecta a su extremo libre, por ejemplo por medio de un riel guía fijo. En una forma de realización ventajosa, el dispositivo de trinquete presenta un elemento de resorte. A través de la provisión de un elemento de resorte se garantiza que el trinquete durante un proceso de tensado se mantenga en una posición que colabora con la pieza de arrastre.

En otra forma de realización ventajosa de la invención, en la rueda de accionamiento se prevé un pasador de posicionamiento. La provisión de ese tipo de pasador de posicionamiento limita de manera ventajosa el giro del trinquete colocado de forma giratoria por medio de la fuerza transmitida por un elemento de resorte, con lo cual se evita un desgaste del trinquete por medio de un movimiento con rozamiento sobre el eje tensor durante un giro para la preparación de un proceso de tensado del conmutador de potencia.

La invención se describirá detalladamente a continuación con la ayuda de los dibujos anexos así como de un ejemplo de realización haciendo referencia a las figuras. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo tensor de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista delantera del dispositivo tensor de la figura 1 en una primera posición durante el proceso de tensado.

La figura 3 muestra una vista delantera del dispositivo tensor de la figura 1 en una posición desacoplada.

La figura 1 muestra un dispositivo tensor de acuerdo con la invención para un acumulador de energía de conexión en una vista lateral esquemática. El dispositivo comprende un eje tensor 1, en cuyo primer extremo 2 está dispuesta una excéntrica 3. En el segundo extremo 3 del eje tensor 1 está unido fijamente un disco de levas 5 con el eje tensor 1. El disco de levas 5 en un conmutador de potencia se encuentra en conexión operativa con un eje de conexión no representado, para transmitir la energía almacenada en el acumulador de energía de conexión, para cerrar contactos móviles del conmutador de potencia. En una parte de alojamiento 6 del dispositivo tensor, en el cual el eje tensor 1 está apoyado de forma giratoria por medio de rodamientos 6a, 6b, se encuentra colocado un elemento de tope fijo 7. Con el eje tensor 1 está unida fijamente una pieza de arrastre 8, la cual colabora a través de un trinquete 9 con una rueda de accionamiento 10. El trinquete 9 está colocado aquí de forma giratoria en la rueda de accionamiento 10 por medio de un elemento de resorte 11. La rueda de accionamiento 10 es la única rueda de accionamiento de una transmisión no representada, por ejemplo una transmisión helicoidal, la cual puede accionarse por medio de una manivela o del accionamiento de un motor. En la excéntrica 3 está dispuesto de forma articulada un acumulador de energía de conexión 13, por ejemplo un elemento de resorte 13. Un tope de disparo 14 está provisto como tope para el dispositivo tensor después de un proceso de tensado, en donde el tope de disparo puede ser disparado por medio de un mecanismo de disparo no representado, para realizar un proceso de conexión del conmutador de potencia cuando el acumulador de energía de conexión no está tensado.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo tensor de acuerdo con la invención en una posición durante el proceso de tensado del acumulador de energía de conexión. El trinquete 9 está en contacto, en su extremo, con la pieza de arrastre 8 a través de una superficie de contacto 16. En el extremo 15 del trinquete 9 está formado un tope 17, que se apoya sobre un pasador de posicionamiento 18 en la rueda de accionamiento 10. Por medio de un giro de la rueda de accionamiento 10 provocada a través del accionamiento, se desplaza el eje tensor 1 y con ello la excéntrica 3 en una rotación en el sentido de las agujas del reloj a través del trinquete 9 que se encuentra sobre la pieza de arrastre 8. Con esto se tensa el acumulador de energía de conexión 13 colocado en la excéntrica 3. En la posición de la figura 2, la excéntrica 3 se encuentra en una posición, en la cual el acumulador de energía de conexión 1 se encuentra bajo su máxima tensión de resorte de compresión. Para generar el momento de giro necesario para iniciar un proceso de conexión, la leva debe girarse adicionalmente algunos grados a una posición diferente a la posición de extensión máxima.

En la figura 3 se muestra la posición del trinquete 9 después de un proceso de tensado completo del acumulador de energía de conexión 13. Al girar la rueda de impulsión 10 en el sentido de las agujas del reloj, el trinquete 9 entra en contacto con el elemento de tope fijo 7, con lo cual se produce un giro del trinquete alrededor del eje 12 en sentido contrario a las agujas del reloj, de tal forma que la superficie de contacto 16 ya no se apoya sobre la pieza de arrastre 8 y el trinquete puede retirarse de la pieza de arrastre 8. En esta posición, el eje tensor 1 está desacoplado de la rueda de accionamiento 10 y con ello del accionamiento. Por medio del giro adicional de la rueda de accionamiento 10 ya no se ejerce de esta manera ninguna fuerza sobre el disco de levas o la excéntrica.

Durante un proceso de conexión, se suelta el tope de disparo 14, de tal forma que la energía almacenada en el acumulador de energía de conexión 12 se utiliza para girar el disco de levas 5 unido con el eje tensor 1 y con esto cerrar el contacto móvil del conmutador de potencia. En este caso, el eje tensor 1 y las partes unidas al mismo giran en dirección de la flecha 19 en la figura 4, hasta que el acumulador de energía de conexión 13 se ha destensado completamente. La rueda de accionamiento 10 con el trinquete permanece aquí en la posición de la figura 3. De esta manera durante el proceso de conexión no se transmite energía sobre la rueda de accionamiento y el accionamiento. Si después del proceso de conexión se inicia un nuevo proceso de tensión, entonces a través del accionamiento se mueve la rueda de accionamiento 10 igualmente en la dirección de la flecha 19. El trinquete se articula en este caso en el elemento de tope fijo 7 y se mueve a lo largo de este tope, hasta que por la rotación de la rueda de accionamiento, el trinquete ya no está en contacto con elemento de tope fijo y por medio de la fuerza ejercida por el elemento de resorte 11 se gira en dirección del eje tensor, hasta que el trinquete se encuentra en la pasador de posicionamiento 18. Por medio del pasador de posicionamiento 13 se evita que el trinquete se apoye sobre el eje tensor 1 durante el posterior movimiento giratorio de la rueda de accionamiento 10. Por medio del movimiento de giro adicional el trinquete 9 entra en contacto con la pieza de arrastre 8, de tal forma que la rueda de accionamiento 10 y el eje tensor 1 se vuelven a acoplar y el acumulador de energía de conexión 13 se vuelve a tensar.

Lista de números de referencia

	1	Eje tensor
	2	Primer extremo
	3	Excéntrica
5	4	Segundo extremo
	5	Disco de levas
	6	Parte del alojamiento
	6a ,6b	Rodamientos
	7	Elemento de tope fijo
10	8	Pieza de arrastre
	9	Trinquete
	10	Rueda de accionamiento
	11	Elemento de resorte
	12	Eje
15	13	Acumulador de energía de conexión
	14	Tope de disparo
	15	Extremo de trinquete
	16	Superficie de contacto
	17	Tope
20	18	Pasador de posicionamiento
	19	Flecha

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo tensor para un acumulador de energía de conexión (13) de un conmutador de potencia,
- en el cual un eje tensor (1) giratorio está unido fijamente, respectivamente, con una excéntrica (3) y un disco de levas (5) a través de una rueda de accionamiento (10) para tensar un acumulador de energía de conexión (13),
- 5 - que presenta un tope de disparo (14), y
- en el cual la rueda de accionamiento (10) está acoplada con el eje tensor (1) a través de un acoplamiento (7, 8, 9, 11, 12, 18), caracterizado porque
 - el acoplamiento (7, 8, 9, 11, 12, 18) es un dispositivo de trinquete (7, 8, 9, 11, 12, 18),
 - que presenta un trinquete (9) colocado de forma giratoria en la rueda de accionamiento (10), y
- 10 - está previsto un elemento de tope fijo (7) para controlar el trinquete (9).
2. El dispositivo tensor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento tope fijo (7) está dispuesto de tal forma que al encontrarse tensado el acumulador de energía de conexión (13), el trinquete (9) libera al eje tensor (1).
- 15 3. El dispositivo tensor de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de trinquete (7, 8, 9, 11, 12, 18) presenta una pieza de arrastre (8) unida fijamente con el eje tensor (1) y que colabora con el trinquete (9).
4. El dispositivo tensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de trinquete (7, 8, 9, 11, 12, 18) presenta un elemento de resorte (11).
- 20 5. El dispositivo tensor de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en la rueda de accionamiento (10) está previsto un pasador de posicionamiento (18).

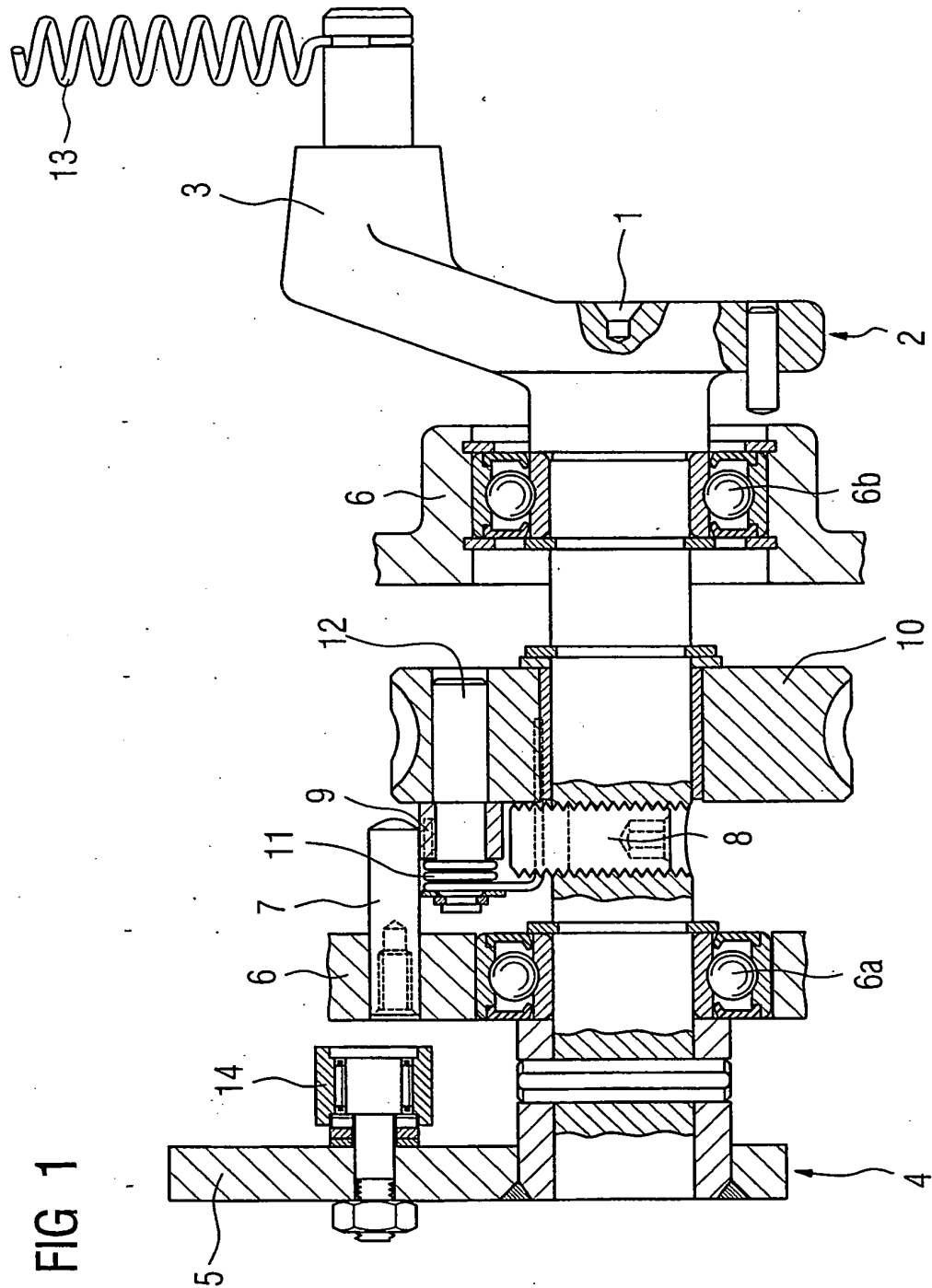


FIG 1

FIG 2

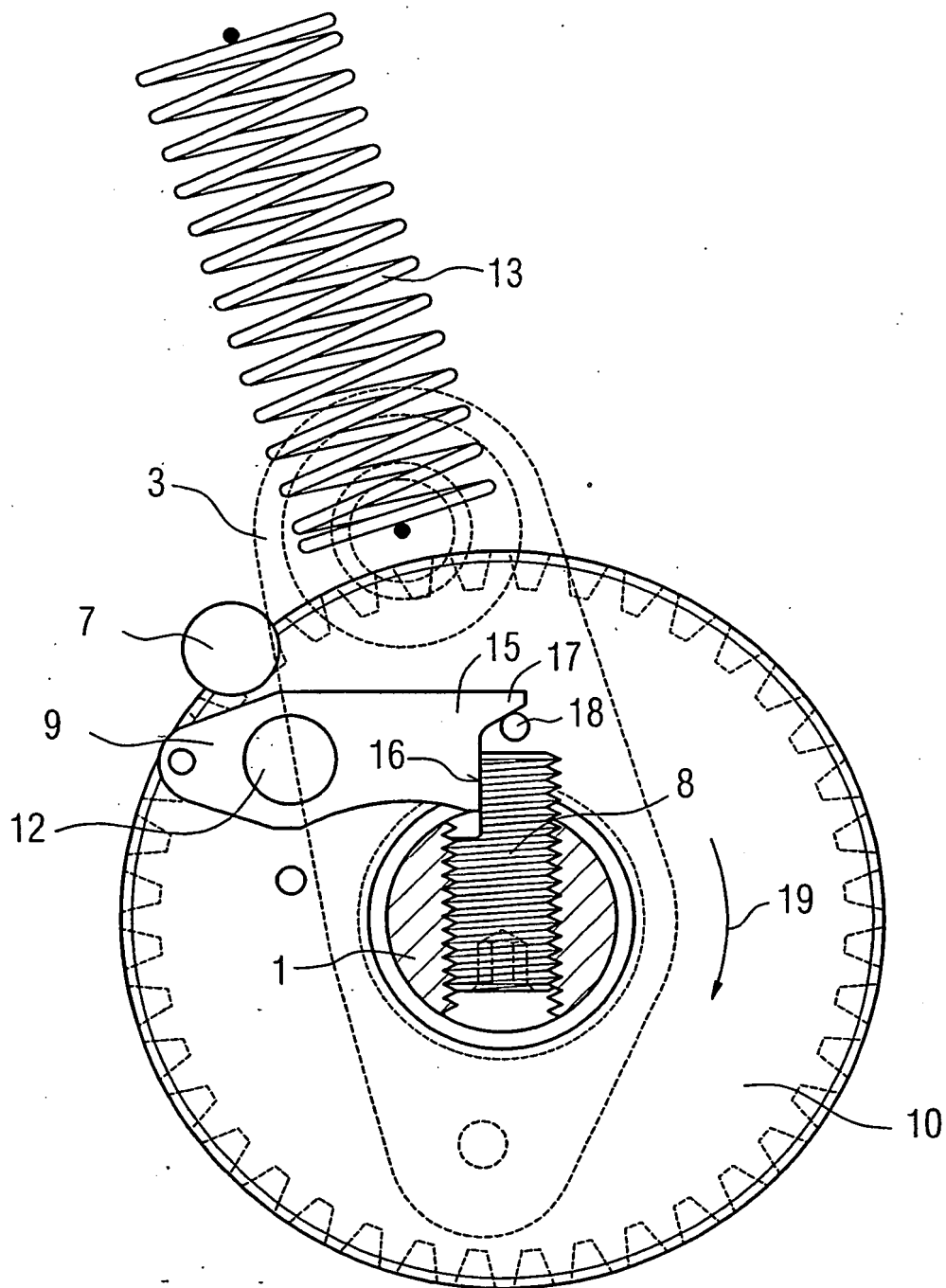


FIG 3

