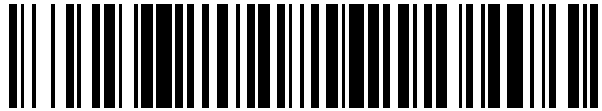


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 146**

51 Int. Cl.:

**E06B 9/15** (2006.01)  
**E06B 9/171** (2006.01)  
**E06B 9/60** (2006.01)  
**E06B 9/62** (2006.01)  
**E06B 9/72** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2014 E 14192522 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 3018283**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento motorizado y de soporte para persianas enrollables**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.08.2017**

73 Titular/es:

**POSTACCHINI, DANTE (50.0%)**  
**Via Puccini 17**  
**63900 Fermo (FM), IT y**  
**POSTACCHINI, ROBERTO (50.0%)**

72 Inventor/es:

**POSTACCHINI, DANTE y**  
**POSTACCHINI, ROBERTO**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia**

**ES 2 628 146 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 de accionamiento motorizado y de soporte para persianas enrollables.**

5

La presente invención hace referencia a un dispositivo de accionamiento motorizado y de soporte para persianas enrollables para puertas de garajes, tiendas y edificios industriales en general.

10 Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente un dispositivo (100) según la técnica anterior utilizado para enrollar y desenrollar persianas enrollables, así como una persiana enrollable (5) fijado al dispositivo (100). El dispositivo (100) comprende una barra (no giratoria) de soporte fija (101). Dos o más cajas con muelle de retención (102) con forma circular están montadas sobre la barra de soporte (101), girando ociosamente. Cada caja con muelle de retención (102) contiene un muelle de compensación (103) que se consigue  
15 generalmente con correas de acero bobinadas en configuración en espiral. Un primer extremo del muelle de compensación (103) está fijado a la barra de soporte (101). Un segundo extremo del muelle de compensación (103) está fijado a la carcasa de las cajas con muelle de retención (102).

20 Un motor de engranajes o motorreductor (104) está instalado en la barra de soporte (101). El motor de engranajes (104) acciona en rotación una polea (140) que gira alrededor de un eje que coincide con el eje longitudinal de la barra de soporte (101). La polea (140) tiene el mismo diámetro que las cajas con muelle de retención (102). La persiana enrollable (5) tiene un borde superior (5a) fijado tanto a la polea (140) como a la carcasa de las cajas de muelle de retención (102). Por lo tanto, las cajas con muelle de retención (102) giran alrededor de la barra de soporte (101) cuando se acciona el motor de engranajes (104) para enrollar o  
25 desenrollar la persiana enrollable (5).

Los muelles de compensación (103) se descargan cuando la persiana (5) se levanta y se enrolla completamente alrededor de la barra de soporte (101), mientras que los muelles (103) se cargan con la carga máxima cuando la persiana (5) se desenrolla completamente, según se muestra la figura 2.

30 Durante el recorrido descendente de la persiana (5), los muelles de compensación (103) se cargan progresivamente, aprovechando el peso la persiana (5), mientras que durante el desplazamiento ascendente de la persiana, los muelles de compensación (103) se descargan, contribuyendo de forma significativa a la fuerza de elevación de la persiana ejercida por el motor de engranajes (104).

35 Estos tipos de sistemas utilizados para enrollar y desenrollar persianas tiene deficiencias debido a algunos inconvenientes.

40 La longitud y el diámetro de la barra de soporte (101), el número y el diámetro de las cajas con muelle de retención (102), la longitud y el espesor de las correas de acero utilizadas para fabricar los muelles en espiral (103), la potencia del motor de engranajes (104) y el diámetro de la polea (140) varían según la anchura y el peso de la persiana. En consecuencia, para satisfacer los diversos requerimientos de un cliente, el fabricante de persianas enrollables debe almacenar grandes existencias de los diferentes componentes en el almacén.

45 También el montaje de la persiana es bastante complicado. El ensamblaje prevé el montaje de todas las cajas con muelle de retención (102) a lo largo de la barra de soporte (101), el montaje del motor de engranajes (4) sobre la barra de soporte (101) y la fijación del borde superior (5a) de la persiana (5) a la polea (140) y a la carcasa de todas las cajas con muelle de retención (102).

50 Los inconvenientes adicionales se refieren a la seguridad de los operarios encargados de montar la persiana o de repararla y mantenerla después de su instalación. De hecho, las cajas de muelle de retención (102) necesitan ser manejadas con gran cuidado y habilidad, especialmente cuando los muelles de compensación (103) están cargados con su carga máxima o parcial. De hecho, las correas de acero de los muelles de compensación (103) se convierten en afiladas cuchillas que pueden ser extremadamente peligrosas si se desenrollan libre e incontrolablemente debido a una falla accidental o si sus extremos se liberan de los puntos de fijación. Hay que señalar que los muelles en espiral tienden a salirse de su caja, convirtiéndose en objetos punzantes extremadamente peligrosos.

60 El documento CH688006 describe un dispositivo de accionamiento de persianas enrollables que comprende un tubo de enrollado dentro del cual están montados un motor de engranajes y un muelle en espiral. La persiana se fija al tubo de enrollado que hace girar el motor eléctrico para enrollar la persiana enrollable en el tubo de enrollado. Tal dispositivo no es versátil. De hecho, la longitud del tubo de enrollado debe ser la misma que la anchura de la persiana enrollable. En vista de lo anterior, el operario debe almacenar una pluralidad de dispositivos en el almacén, con tubos de enrollado de diferente longitud de acuerdo con la anchura de las persianas enrollables.  
65

El documento DE4211940 describe un dispositivo de accionamiento para persianas enrollables similar al del documento CH688006 en el que un tubo de enrollado aloja tanto un motor de engranajes así como un muelle en espiral. Sin embargo, el dispositivo del documento DE4211940 no está provisto de un sistema para ajustarse a la anchura de la persiana enrollable o la anchura de la abertura de la ventana.

5

El documento CH206381 describe un dispositivo habitual de enrollado para persianas enrollables y un sistema de fijación para ajustar el dispositivo a las pequeñas variaciones dimensionales causadas por una fabricación defectuosa. Tal sistema de fijación proporciona soportes en forma de U que comprenden dos patas que están acopladas con holgura en orificios realizados en la pared de mampostería. Los soportes están fijados a una brida conectada al dispositivo de enrollado. Tal sistema de fijación permite un ajuste vertical y horizontal de unos pocos milímetros pero no es capaz de ajustarse a la anchura de las diferentes persianas enrollables que pueden diferir en uno pocos metros.

10

El documento US2013/0333848 describe un conjunto de un tubo con motor que tiene una longitud inferior a la longitud de un tubo exterior de rodillo para dedicarlo a una sombra. El conjunto de un tubo con motor gira por medio de un motor de accionamiento. El conjunto de tubo con motor comprende muelles de contrapeso. El conjunto de tubo con motor comprende un eje de salida extendido conectado a una tapa de extremo y un eje de muelle extendido conectado a un cojinete de soporte en el extremo, con el fin de adaptar la longitud del tubo con motor a la longitud del tubo exterior de rodillo.

15

20

El propósito de la presente invención es remediar los inconvenientes de la técnica anterior, proporcionando un dispositivo de accionamiento motorizado y de soporte para persianas enrollables, que sea versátil y utilizable con cualquier anchura de la persiana o de la abertura que se cubra con la persiana.

25

El primer propósito de la invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento motorizado y de soporte para persianas enrollables que permita a un fabricante de persianas enrollables cumplir con los requisitos más diversos utilizando el mismo componente normalizado, con la consecuente simplificación y ahorro en términos de inventarios en su almacén.

30

Un propósito adicional de la invención es proporcionar un dispositivo que logre que la instalación de la persiana sea más fácil y más segura.

Estos propósitos se consiguen mediante el dispositivo de la invención, cuyas características se describen en las reivindicaciones adjuntas.

35

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo en el que el tubo giratorio no esté sometido a una gran tensión de torsión. Dicho objetivo se consigue mediante el dispositivo según la reivindicación independiente 1.

40

El dispositivo de la invención comprende un conjunto de enrollado, que está provisto y pre ensamblado tanto con un motor de engranajes como con un conjunto de muelle de compensación utilizado para equilibrar el peso de la persiana.

45

El conjunto de enrollado comprende una carcasa giratoria con eje horizontal y conectores de acoplamiento rápido colocados en el extremo del conjunto de enrollado para acoplar dos barras de soporte.

La carcasa giratoria aloja un bastidor de soporte utilizado para soportar un motor de engranajes adaptado para hacer una polea con eje horizontal, que está fijada a la carcasa giratoria. El borde superior la persiana está fijado a la carcasa giratoria y la persiana está sostenida y accionada por la carcasa giratoria, que también actúa como tambor enrollador para todo la persiana.

50

La carcasa giratoria también aloja el conjunto de muelle de compensación, compuesto por muelles de torsión helicoidales con extremos unidos a una parte fija y a una parte giratoria del conjunto de enrollado, respectivamente.

55

El motor de engranajes comprende un eje de accionamiento conectado a la polea fijada a la carcasa giratoria. El conjunto de muelle de compensación comprende un primer extremo fijado al bastidor fijo y un segundo extremo conectado a la polea. De esta manera, la caja giratoria no está sometida a un alto esfuerzo de torsión.

60

Durante la rotación de la polea en la dirección que corresponde al desplazamiento descendente de la persiana, el conjunto de muelle de compensación está sometido a una tensión de torsión y acumula energía que, durante el desplazamiento ascendente de la persiana, contribuye a la fuerza de elevación de la persiana ejercida por el motor de engranajes.

65

Después de haber sido informado de las dimensiones la persiana que se va a instalar, el operario encargado de preparar y montar la persiana simplemente necesita cortar dos secciones idénticas de barra

## ES 2 628 146 T3

para dimensionarlas e insertarlas desde lados opuestos en los conectores de acoplamiento rápido fijados al conjunto de enrollado .

5 Evidentemente, la longitud de las secciones de barra debe ser idéntica a la longitud total de la persiana, después de restar la longitud del conjunto de enrollado que está dispuesto entre las dos secciones de barra.

A continuación, el operario debe fijar el borde superior la persiana sobre la carcasa giratoria del conjunto de enrollado.

10 En cuanto a la prevención de accidentes, los muelles helicoidales del conjunto de muelle de compensación son mucho más seguros que los muelles en espiral contenidos en las cajas de muelle de retención utilizadas en la técnica anterior. De hecho, en el caso de una falla en un muelle, los muelles helicoidales están contenidos y protegidos dentro de la carcasa giratoria y enrollados dentro de una camisa de sujeción del muelle que los soporta.

15 Por razones explicativas, la descripción de la invención continúa haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que sólo tienen un valor ilustrativo, no limitativo, en los que:

20 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento de persianas enrollables de acuerdo con la técnica anterior;

La figura 2 es una vista en perspectiva de una persiana enrollable fijada al dispositivo de la figura 1;

25 La figura 3 es una vista axonométrica explosionada de la invención, que ilustra un conjunto de devanado y dos barras de soporte;

30 La figura 4 es una vista axonométrica de una persiana enrollable fijada al dispositivo de la invención; y

La figura 5 es una vista axial del conjunto de enrollado de la figura 3.

35 Con referencia a las figuras 3 a 5, se describe el dispositivo de la invención, que se indica generalmente con el número de referencia (200).

40 El dispositivo (200) comprende un conjunto de enrollado (10). El conjunto de enrollado (10) comprende una carcasa giratoria (70) sobre la cual está fijado el borde superior (5a) de una persiana enrollable (5), de tal manera que la persiana (5) se enrolla sobre la carcasa giratoria (70) del conjunto de rodillo. La carcasa giratoria (70) tiene una forma cilíndrica.

45 El conjunto de enrollado (10) comprende un motor de engranajes (20) y un conjunto de muelle de compensación (30) dispuesto dentro de la carcasa giratoria (70). El motor de engranajes (20) se utiliza para hacer girar la carcasa giratoria (70). Los muelles de compensación (30) se utilizan para equilibrar el peso la persiana (5).

50 Con referencia a la figura 5, el conjunto de enrollado (10) comprende un bastidor de soporte (T) utilizado para sostener el motor de engranajes (20) y el conjunto de muelle de compensación (30). El bastidor de soporte (T) comprende un primer soporte (40) que sostiene el motor (20) y un segundo soporte (50) que sostiene el conjunto de muelles de (30). Los dos soportes (40, 50) están configurados como una placa circular y dispuestos en los extremos del conjunto de enrollado (10).

55 Sobre los soportes (40, 50) están montados giratoriamente y fijados a la carcasa giratoria (70) dos collares (80). En vista de lo anterior, la carcasa giratoria (70) gira con respecto al bastidor (T) que está fijo. Entre los soportes (40, 50) y los collarines (80) hay preferentemente interpuestos rodamientos (90).

60 El motorreductor (20) tiene múltiples etapas de reducción, por ejemplo de tipo epicicloidial. El motorreductor (20) tiene un eje de accionamiento (20a) conectado a una polea (21) dispuesta en una parte central del conjunto de enrollado (10). La polea (21) está fijada a la carcasa giratoria (70) con medios de fijación (22), tales como pernos. De esta forma, el motorreductor (20) acciona la rotación de la carcasa giratoria (70).

65 El conjunto de muelle de compensación (30) comprende un primer extremo (30b) fijado al segundo soporte (50) del bastidor y un segundo extremo (30a) conectado a la polea (21). De esta manera, el conjunto de muelle de compensación (30) se carga y descarga según el sentido de rotación de la polea (21).

De acuerdo con la realización preferida de la figura 5, el conjunto de muelle de compensación (30) está conectado a la polea (21) por medio de un acoplamiento (71) en forma de disco fijado a la polea (21).

## ES 2 628 146 T3

El conjunto de muelle de compensación (30) comprende muelles de torsión helicoidales dispuestos coaxialmente uno dentro del otro. El número de muelles del conjunto de muelle de compensación (30) cambia de acuerdo con el peso la persiana (5).

- 5 Los muelles concéntricos del conjunto de muelle de compensación (30) están colocados dentro de una camisa de retención del muelle (74) fijada al segundo soporte (50) del bastidor. El segundo soporte (50) del bastidor tiene un orificio central (51) en el que se fija la camisa de retención del muelle (74).
- 10 El acoplamiento (71) tiene un orificio central pasante (72) que es atravesado por un extremo de la camisa de retención de muelle (74). Entre el acoplamiento (71) y las camisas de retención del muelle (51) está prevista una separación para que el acoplamiento (71) gire con respecto a la camisa de retención del muelle (74).
- 15 El segundo soporte (50) y el acoplamiento (71) tienen unos vástagos (52, 73) que definen alojamientos adaptados para contener respectivamente el primer extremo (30b) y el segundo extremo (30a) del conjunto de muelle.
- 20 Durante la rotación de la polea (70), el acoplamiento (71) acciona el segundo extremo (30a) del conjunto de muelle de compensación (30) en rotación alrededor del eje (X), mientras que el primer extremo (30b) del conjunto del muelle de compensación se mantiene fijo por el segundo soporte (50) del bastidor.
- 25 Con referencia a la figura 3, el dispositivo (10) de la invención comprende un par de barras de soporte (1) con forma tubular cilíndrica. Cada barra de soporte (1) tiene una primera sección terminal (13) y una segunda sección terminal (14).
- 30 Un primer y un segundo conector de acoplamiento rápido (6) están fijados al primer soporte (40) y al segundo soporte (50) del bastidor, de manera que sobresalen axialmente hacia fuera para acoplarse con la primera sección terminal (13) de cada barra de soporte (1). Entre la primera sección terminal (13) de la barra de soporte (1) y el conector de acoplamiento rápido (6) está previsto un acoplamiento machihembrado.
- 35 La segunda sección terminal (14) de cada barra de soporte está adaptada para fijarse a una pared de mampostería.
- Cada conector de acoplamiento rápido (6) comprende una brida (65) fijada al soporte (40, 50) y un vástago cilíndrico (64) provisto de un alojamiento cilíndrico (60) adaptado para recibir la sección terminal de la barra de soporte (1).
- 40 Los vástagos (64) de los conectores de acoplamiento rápido y las secciones terminales de las barras de soporte (1) comprenden orificios radiales (61, 15) adaptados para recibir tapones de tope (62) para impedir la retirada libre de dichas barras de soporte (1).
- 45 Las dos barras de soporte (1) se obtienen de vez en cuando cortando dos secciones de barra de idéntico tamaño, partiendo de una barra larga con una longitud estándar. En vista de lo anterior, un fabricante de persianas enrollables puede almacenar una cantidad adecuada de barras largas con longitud estándar en el almacén. Debe tenerse en cuenta que la longitud del conjunto de enrollado (10) es considerablemente inferior con respecto a la anchura de la persiana (5) y consecuentemente a la anchura de la abertura que recibe la persiana (5). La diferencia entre la longitud del conjunto de enrollado (10) y la anchura la persiana (5) es compensada por la longitud de las barras de soporte (1).
- 50 Por lo tanto, el fabricante de persianas enrollables puede mantener un inventario de muestras sólo para los dos siguientes componentes estándar:
- 55 - para el conjunto de enrollado (10);  
- para la barra de longitud estándar utilizada para cortar las barras de soporte (1) que van a ser asociadas de vez en cuando con el conjunto de enrollado (10).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de accionamiento motorizado y de soporte (200) de un persiana enrollable (5) que comprende un conjunto de enrollado (10) que comprende:
- 10 - un bastidor fijo (T),
  - una carcasa giratoria (70) montada de manera giratoria sobre el bastidor fijo (T) de tal manera que gira alrededor de un eje longitudinal (X); la carcasa giratoria (70) está adaptada para fijarse a la persiana enrollable (5) con el fin de enrollar y desenrollar la persiana enrollable,
  - 15 - un motor de engranajes o motorreductor (20) montado en el bastidor fijo (T) y adaptado para accionar la carcasa giratoria (70) en rotación,
  - un conjunto de muelle de compensación (30) dispuesto entre el bastidor fijo (T) y la carcasa giratoria (70) de tal manera que se carga o descarga de acuerdo con la dirección de giro de la carcasa giratoria (70), en el que el motor de engranajes (20) y el conjunto de muelle de compensación (30) están alojados en la carcasa giratoria (70),
  - 20 la longitud de la carcasa giratoria (70) es inferior a la anchura de la persiana (5) que se va a fijar a la carcasa giratoria, y
- 25 el dispositivo (200) también comprende:
- un primer conector de acoplamiento rápido (6) y un segundo conector de acoplamiento rápido (6) fijados al bastidor fijo (T) de tal manera que sobresalen axialmente de los extremos del conjunto de enrollado;
  - 30 - un par de barras de soporte (1) adaptadas para cortarse a medida y que tienen una primera sección terminal (13) adaptada para acoplarse con el conector de acoplamiento rápido (6) y una segunda sección terminal (14) adaptada para acoplarse con una pared de mampostería,
- 35 caracterizado porque
- 40 el motor de engranajes (20) comprende un eje de accionamiento (20a) conectado a una polea (21) fijada a la carcasa giratoria (70) y al conjunto de muelle de compensación (30) que comprende un primer extremo (30b) fijado al bastidor fijo (T) y un segundo extremo (30a) conectado a la polea (21).
- 45 2. Dispositivo (200) según la reivindicación 1, en el que las barras de soporte (1) tienen una forma tubular.
3. Dispositivo (200) según la reivindicación 2, en el que el acoplamiento entre la primera sección (13) de la barra de soporte y el conector de acoplamiento rápido (6) es un acoplamiento machihembrado.
- 50 4. Dispositivo (200) según la reivindicación 3, en el que cada conector de acoplamiento rápido (6) comprende una brida (65) fijada al bastidor fijo (T) y un vástago cilíndrico (64) que sobresale axialmente desde la brida (65).
- 55 5. Dispositivo (200) según la reivindicación 4, que comprende también al menos un tapón (62) que cruza los orificios radiales (61, 15) realizados respectivamente en el vástago cilíndrico (64) del conector de acoplamiento rápido y en la primera sección terminal (13) de la barra de soporte.
- 60 6. Dispositivo (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las barras de soporte (1) se consiguen cortando una barra.
- 65 7. Dispositivo (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las barras de soporte (1) tienen la misma longitud.
8. Dispositivo (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el bastidor fijo (T) comprende un primer soporte (40) que sostiene al motor de engranajes (20) y un segundo soporte (50) que sostiene el conjunto de muelle de compensación (30), en el que el primer soporte (40) y el segundo soporte (50) del bastidor fijo están dispuestos en los extremos del conjunto de enrollado (10) y los conectores de acoplamiento rápido (6) están fijados respectivamente al primer soporte (40) y al segundo soporte (50) del bastidor fijo.
9. Dispositivo (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende también un

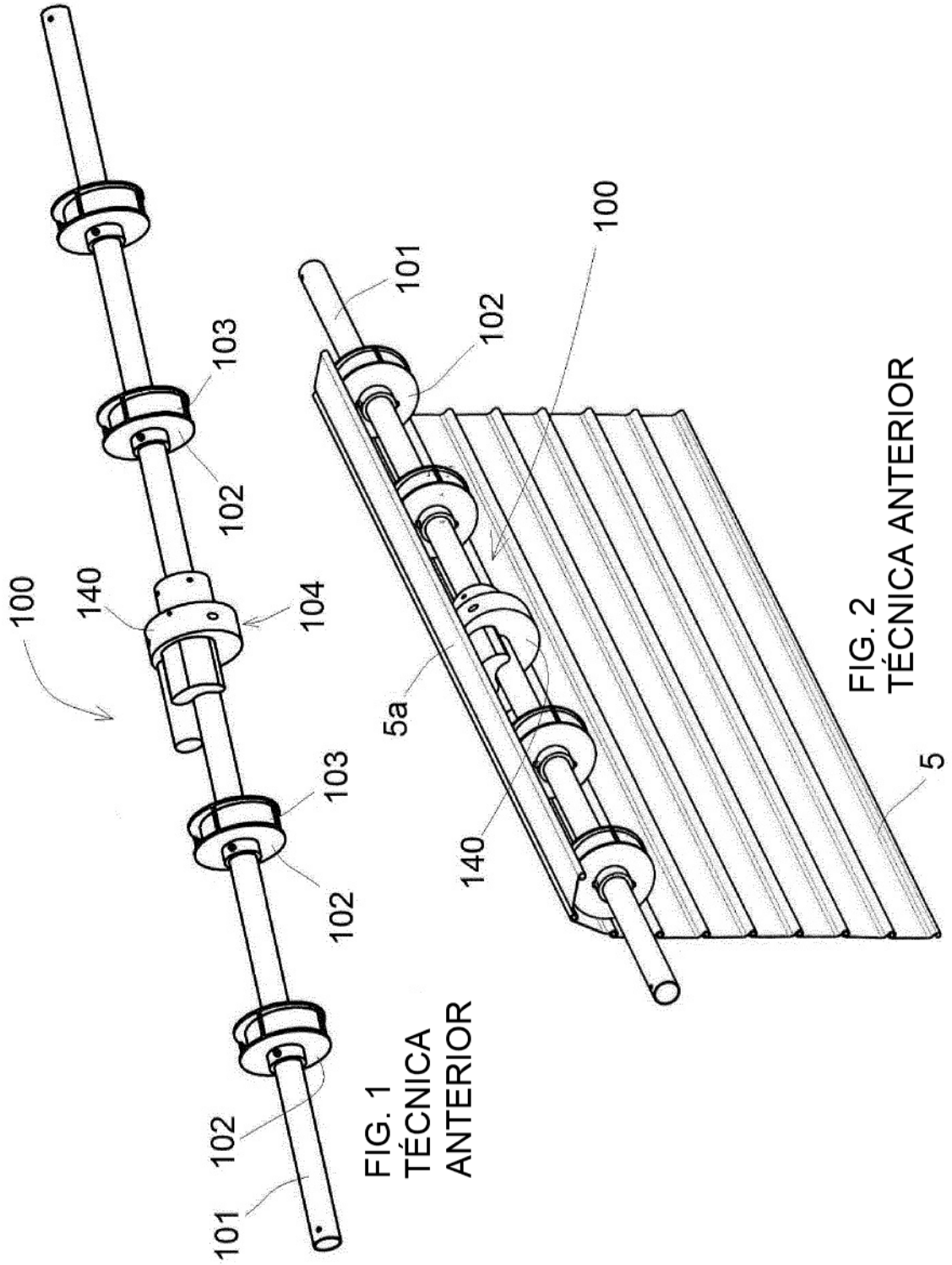
## ES 2 628 146 T3

acoplamiento (71) fijado a la polea (21) y al segundo extremo (30a) del conjunto de muelle de compensación.

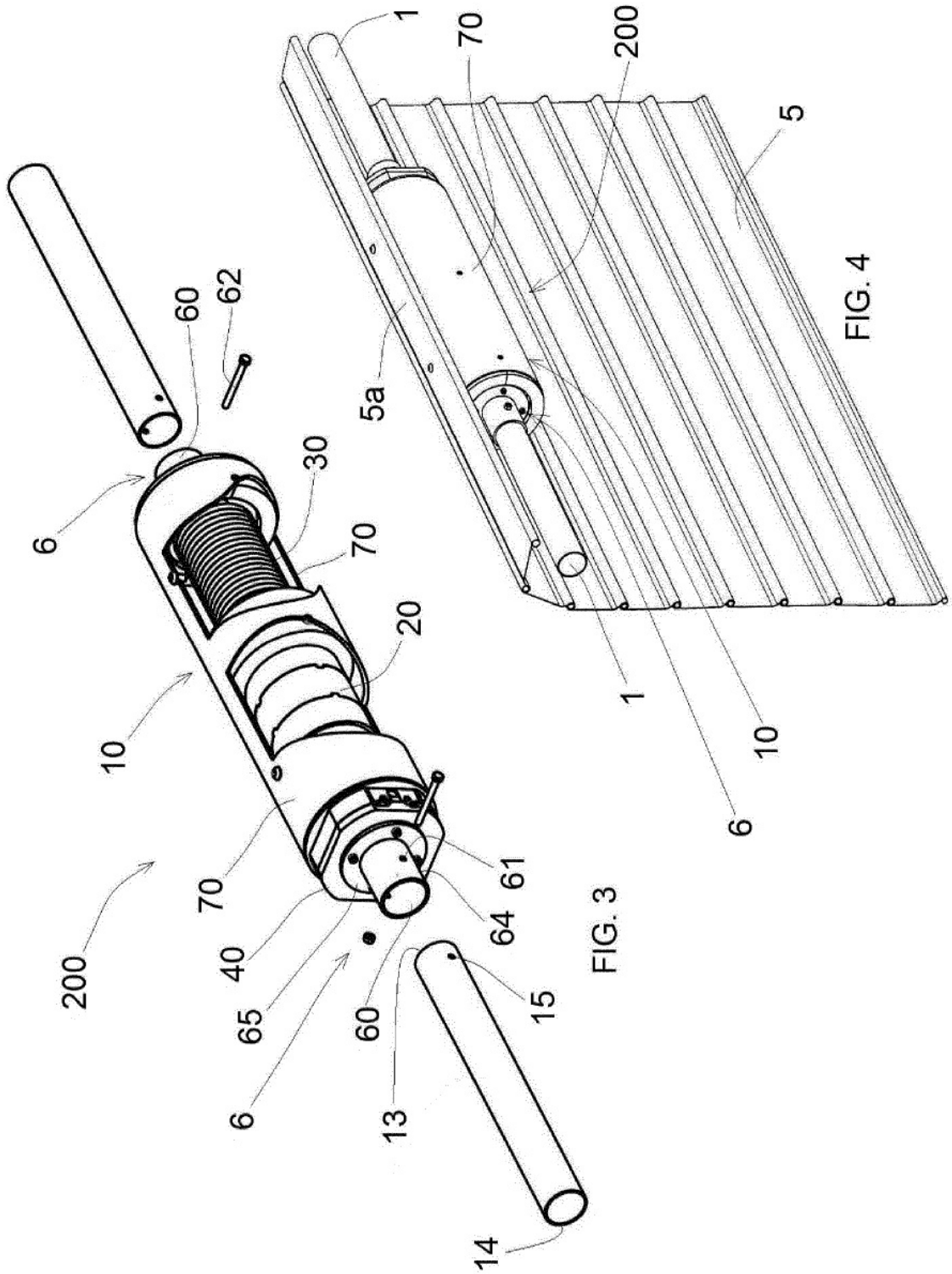
5 10. Dispositivo (200) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conjunto de muelle de compensación (30) comprende una pluralidad de muelles helicoidales de torsión (30) colocados coaxialmente uno dentro del otro.

10 11. Dispositivo (200) según la reivindicación 10, cuando depende de las reivindicaciones 8 y 9, en el que el segundo soporte (50) comprende un vástago (52) que define un alojamiento adaptado para recibir el primer extremo (30b) del conjunto de muelle de compensación (30) y el acoplamiento (71) que comprende un vástago (73) que define un alojamiento adaptado para recibir el segundo extremo (30a) del conjunto de muelle de compensación.

15 12. Dispositivo (200) según la reivindicación 11, que comprende una camisa de retención del muelle (74) sobre la que está colocada el conjunto de muelle de compensación (30) y fijada al bastidor fijo (T) del conjunto de enrollado.







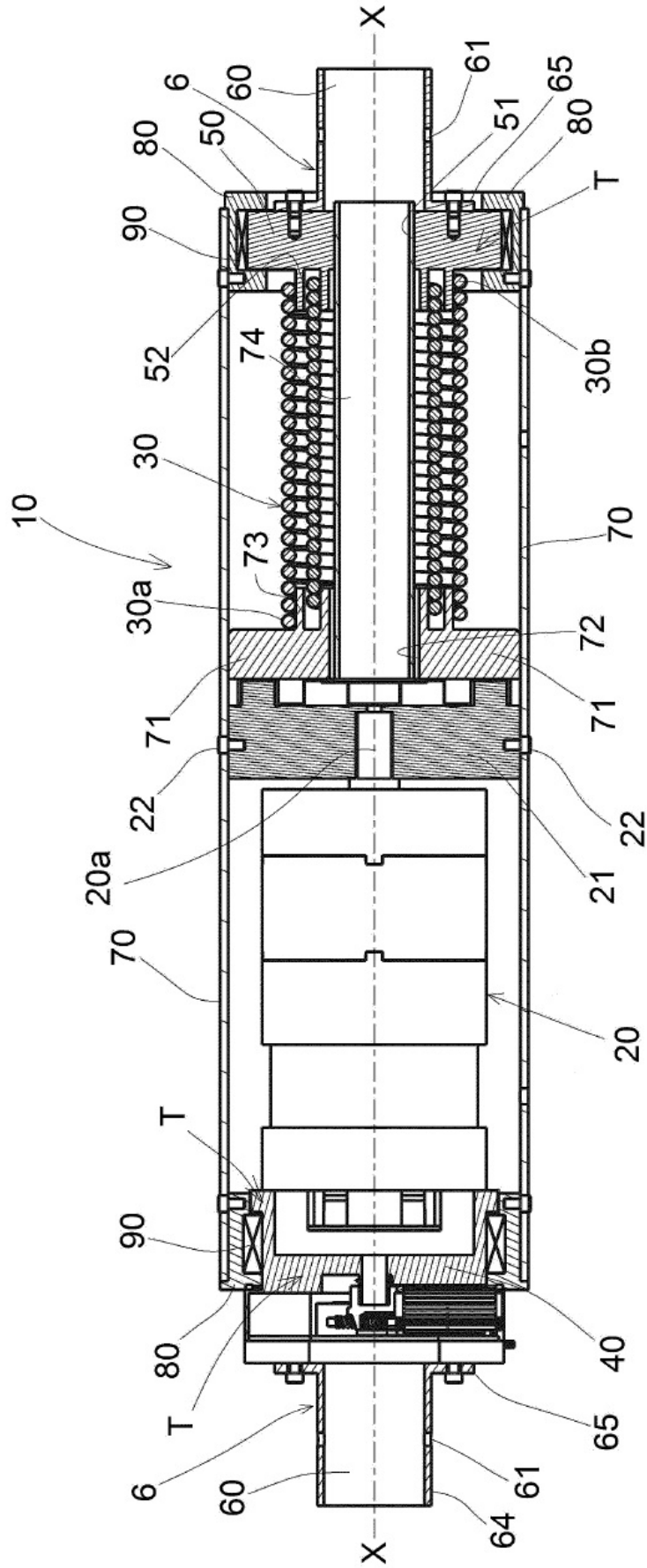


FIG. 5