

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 403**

51 Int. Cl.:

**E06B 9/88**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2010 E 10250188 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014 EP 2216492**

54 Título: **Cubierta para una abertura arquitectónica**

30 Prioridad:

**09.02.2009 EP 09001777**

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

**27.10.2014**

73 Titular/es:

**HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V. (100.0%)  
PIEKSTRAAT 2  
3071 EL ROTTERDAM, NL**

72 Inventor/es:

**BOHLEN, JÖRG y  
KOOP, LARS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 513 403 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**

Cubierta para una abertura arquitectónica

**Campo**

5 La invención se refiere a una cubierta para una abertura arquitectónica. Más en particular, la invención se refiere a las cubiertas de este tipo que tienen al menos un tope extremo mecánico.

**Antecedentes**

10 Las persianas equipados con un sistema de tope extremo mecánico son conocidas en la técnica. Los más conocidos son los llamados topes extremos de husillo y tuerca. Un sistema de tope extremo de husillo y tuerca incluye generalmente un eje roscado, una tuerca roscada que se desplaza por el eje y al menos un miembro de tope extremo fijado en el eje. En las persianas enrollables y en otras persianas en las que se hace rotar un rodillo para enrollar y desenrollar un material de cubierta alrededor del rodillo, por lo general la tuerca está enlazada a una porción accionada de la persiana y el eje es estacionario, de tal manera que cuando la persiana es accionada, la tuerca gira y se desplaza en una dirección axial a lo largo de la tuerca roscada. Cuando la tuerca alcanza el miembro de tope extremo, la tuerca ya no puede ser desplazada a lo largo del eje y puesto que la porción accionada de la persiana está enlazada a la tuerca, ya sea directamente o por medio del eje, la rotación de la porción de persiana accionada también se interrumpe.

15 Cuando el miembro accionado de una persiana gira con una velocidad determinada, la tuerca alcanzará el tope extremo también a una velocidad considerable. Con el fin de amortiguar el impacto del sistema de tope extremo se conoce la adición de un amortiguador.

20 Un sistema de tope de tope extremo de husillo y tuerca con amortiguador se describe en el documento US 2 020 595 en relación con una persiana enrollable accionada por resorte. El tope extremo se establece de manera que limite la elevación de la persiana enrollable. Un eje de husillo (15) es estacionario con respecto al rodillo (6) alrededor del cual el material de la persiana debe ser enrollado. Una tuerca desplazable (24) está roscada al eje (15) y enlazada de manera deslizante al rodillo (6) de tal manera que la rotación del rodillo hace rotar la tuerca y la misma se mueve a lo largo de la longitud del eje roscado. Cuando la persiana se enrolla alrededor del rodillo hasta una altura máxima, la tuerca impacta contra el tope extremo. Con el fin de amortiguar de alguna manera un impulso de impacto recibido por el tope extremo, un resorte de compresión está interpuesto entre un tope fijo y la tuerca desplazable.

30 Otro tipo de tope extremo de husillo y tuerca con amortiguador de impactos para una persiana enrollable se describe en el documento EP 0210381. En este, un resorte de torsión (25) está dispuesto en el tope extremo (22), de manera que la tuerca desplazable (26) se aplicará al resorte de torsión directamente. La fricción entre la tuerca desplazable (26) y el resorte de torsión (25) impide la rotación adicional de la tuerca y por tanto de la persiana enrollable (16).

En ambos sistemas el choque sólo puede impactar en un sentido de funcionamiento de la persiana, con la elevación de la persiana.

35 Otro problema es que los resortes para absorber el impacto se encuentran en contacto directo con el tope extremo, de manera que el tope extremo es desplazado por el impacto de la tuerca desplazable.

**Sumario de la invención**

40 Es un objeto de la invención proporcionar un sistema de tope extremo con medios de absorción de impactos, que tiene propiedades mejoradas de funcionamiento. En particular, un objeto de la invención es proporcionar un sistema de tope extremo con medios de amortiguación de impactos que son simples pero permiten una amortiguación bidireccional. Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema de tope extremo con medios de amortiguación de impactos que tiene al menos un tope extremo en una posición dedicada que no cambiará cuando se recibe los impactos.

Con este fin se proporciona una cubierta para una abertura arquitectónica, que comprende:

- 45
- un miembro accionado conectado a al menos un miembro de cubierta y que puede desplazar el miembro de cubierta entre una posición abierta y una posición cerrada;
  - un par de topes extremos estacionarios primero y segundo separados sobre un miembro estacionario;
  - un miembro desplazable dispuesto de manera móvil sobre el miembro estacionario entre los topes extremos primero y segundo y que es accionable por el miembro accionado; y

– un único amortiguador de impactos que conecta flexiblemente el elemento accionado con el miembro estacionario de tal manera que al menos una parte de la energía cinética generada por el miembro desplazable cuando interactúa con cualquiera de los topes extremos, es amortiguada o absorbida ..

5 Como resultado de proporcionar un único amortiguador de impactos, se proporciona una cubierta de ventana para la cual los topes extremos se pueden establecer para la bajada y la elevación, y en cada tope extremo el choque del impacto será absorbido.

Ventajosamente, el amortiguador de impactos comprende una primera porción y una segunda porción, estando dispuesta la citada primera porción de forma rotatoria con respecto a la segunda porción y estando conectada operativamente a la misma por medio de un cuerpo elástico.

10 Además, ventajosamente, el cuerpo elástico es resiliente.

De acuerdo con un aspecto ventajoso adicional de la invención, el cuerpo elástico comprende un resorte de torsión.

Uno de los aspectos ventajosos de las invenciones es que la cubierta puede ser una persiana enrollable.

15 Estos y otros aspectos de la invención serán explicados con más detalle con referencia a los dibujos, en los que los mismos números de referencia se refieren a los mismos elementos. Se apreciará que los dibujos se presentan con fines ilustrativos y no se pueden usar para limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 presenta de una forma esquemática una realización de una vista parcial de una persiana enrollable, estando la persiana enrollable en sección transversal, incorporando el mecanismo de tope extremo de absorción de impactos de acuerdo con la invención;

20 La figura 2 presenta de una manera esquemática una sección transversal de un mecanismo de persiana enrollable y un mecanismo de tope extremo de absorción de impactos aislado de la persiana enrollable de la figura 1;

La figura 3 presenta en forma esquemática una vista en despiece ordenado del mecanismo de tope extremo de absorción de impactos de la invención;

25 La figura 4 es una vista en despiece ordenado del amortiguador de impactos de la invención, visto en una dirección opuesta a la de la figura 3; y

La figura 5 es una vista en alzado adicional en sección transversal del amortiguador de impactos en estado montado.

### Descripción detallada de los dibujos

30 La figura 1 presenta en forma esquemática una realización de una vista parcial de una persiana enrollable, estando la persiana enrollable en sección transversal, que incorpora el mecanismo de tope extremo de absorción de impactos de acuerdo con la invención.

La persiana enrollable 1 de la figura 1 incluye un rodillo 3, un miembro de persiana 5, una unidad de accionamiento 7, un mecanismo de tope extremo de husillo y tuerca 9 y un amortiguador de impactos 11.

35 El miembro de accionamiento acciona un casquillo central 13 estacionario, es decir, no rotativo, y un extremo accionado rotativamente 15 para su aplicación al rodillo de persiana 3. La fuerza de accionamiento manual es proporcionada por un bucle de cadena de bolas 17. La unidad de accionamiento 7 puede ser cualquier mecanismo de embrague de accionamiento convencional como se describe en los documentos US 6.685.592 o US 7.195.052 y por lo tanto no forma parte de la presente invención. Alternativamente, la unidad de accionamiento 7 también puede ser sustituida por una unidad de accionamiento de operación motorizada, tal como una unidad de accionamiento por motor eléctrico de un diseño convencional.

40 El mecanismo de tope extremo de husillo y tuerca 9 incluye un eje roscado 19, una tuerca desplazable 21 y un par de topes extremos izquierdo y derecho 23, 25. La tuerca desplazable 21 tiene una rosca interior 21A para cooperar con la rosca exterior 19A del eje roscado 19. Los topes extremos 23, 25 se pueden fijar en el eje en lugares separados uno del otro, de tal manera que se establecen las posiciones extremas de la persiana; una para la posición en la que la persiana está completamente bajada y una para la posición en la que la persiana está completamente elevada.

45 La unidad de absorción de impactos 11 está montada entre el casquillo central 13 de la unidad de accionamiento y un extremo del eje roscado 19 del mecanismo de tope extremo 9, de tal manera que el casquillo y el eje están conectados flexiblemente, elásticamente. En las figuras 2 a 5 se muestra que esta conexión se realiza por medio de un resorte de torsión 27 que tiene un primer y segundo extremo de resorte 29, 31, estando sujeto el primer extremo

29 del resorte por un primer sujetador 33 y estando sujeto el segundo extremo 31 del resorte por un segundo sujetador 35. Los sujetadores primero y segundo son rotativos uno con relación al otro, y el primer sujetador de resorte está conectado de forma no rotativa al eje roscado mientras que el otro está conectado de forma no rotativa al casquillo de la unidad de accionamiento.

5 La tuerca desplazable 21 está enlazada a las formaciones que se extiende radialmente 21 B para aplicarse a la formación complementaria en un interior de la persiana enrollable 7 (que no se muestra pero que es convencional). La unidad de accionamiento accionará el rodillo 7 en rotación mientras que el eje roscado permanece estacionario. La tuerca 21 será accionada en rotación en común con el rodillo 7, la rosca del eje roscado fuerza a la tuerca a que se desplace axialmente a lo largo del rodillo hasta que llegue a uno de los topes extremos 23, 25. La fuerza de rotación o par de torsión de la tuerca 21 será dirigida al eje roscado 21 y al primer sujetador 33 de resorte y al resorte 27. El resorte se apretará o aflojará entonces, dependiendo de la dirección de rotación, y como tal absorberá el momento de rotación del rodillo. De esta manera, la conexión flexible permite que el eje rote ligeramente con el segundo sujetador estacionario 35 de resorte y el casquillo 13.

10 Debido al hecho de que al cuerpo elástico se le permite experimentar torsión durante la operación de conformidad con la rotación relativa de las partes del amortiguador de impactos, se habilita la amortiguación de impactos bidireccional. Como resultado, se proporciona un amortiguador de impactos bidireccional sencillo y fiable mejorando de este modo un rendimiento global de la cubierta 10.

15 Como se muestra mejor en la figura 2, el segundo apéndice de resorte 29 del resorte 27 se mantiene en una ranura axial 33A del primer sujetador de resorte 33. El otro apéndice de resorte 31 se mantiene de manera similar en una ranura 35A en el segundo sujetador de resorte 35. Esto se muestra mejor en la figura 4.

20 La figura 3 es una vista en despiece ordenado de un mecanismo de tope extremo de absorción de impactos de la invención.

25 Como se muestra en la figura 3, cada tope extremo 23, 25 puede comprender dos mitades 23A, 23B, 25A, 25B que pueden ser fijadas en el eje por medio de elementos de fijación 41, 43, por ejemplo, pasadores. La tuerca 21 está limitada en su desplazamiento entre los topes 23, 25 y las posiciones mutuas de los topes extremos en el eje 3 se podrán ajustar en relación con una dimensión longitudinal de la abertura de arquitectura. La tuerca 21 tiene bridas que se proyectan radialmente 21 B para cooperar con la superficie interior perfilada del rodillo de persiana 3. La tuerca 21 también tiene un par de bridas axiales 37 que sobresalen a ambos lados de la tuerca hacia los topes extremos izquierdo y derecho 23, 25. Cada uno de los topes extremos tiene una brida axial 39 en la parte que sobresale hacia la tuerca 21. La brida de tuerca axial 37 y las bridas de topes extremos axiales 39 están diseñadas para apoyarse contra las superficies radiales para detener positivamente la tuerca cuando la misma alcanza uno de los topes extremos.

30 La figura 4 es una vista en despiece ordenado del amortiguador de impactos de la invención, vista en una dirección opuesta a la de la figura 3. El primer sujetador de resorte 33 del amortiguador de impactos 11 está concebido para recibir eje roscado 19 a través de la abertura 45. El eje puede estar fijado al primer sujetador de resorte 33 mediante la alineación de un par de aberturas axiales 47 en el primer sujetador de resorte con una abertura en el eje, y el uso de un pasador o tornillo que se proyecta a través de estas aberturas. El segundo sujetador de resorte 35 está provisto de una abertura 49 para proporcionar una conexión no rotativa al casquillo 13 de la unidad de accionamiento 7.

35 La figura 5 es una vista adicional en alzado en sección transversal del amortiguador de impactos 11 en un estado montado en la orientación de la figura 3, que es con el primer sujetador de resorte 33 que se muestra a la derecha y el segundo sujetador de resorte 35 que se muestra a la izquierda.

40 Como se puede ver en la sección transversal, el resorte 27 está sustancialmente completamente envuelto en el amortiguador de impactos 11. También se muestra cómo el primer sujetador de resorte 33 tiene una porción exterior de cuerpo tubular 51 que es coaxial con una porción interior de cuerpo tubular 53. De la misma manera, el segundo sujetador de resorte 35 tiene una porción exterior de cuerpo tubular 55 que es coaxial con una porción interior de cuerpo tubular 57. En el estado montado, la porción interior de cuerpo tubular 53 del primer sujetador de resorte se mantiene de forma rotativa dentro de la porción interior de cuerpo tubular del segundo sujetador de resorte 35. Una abrazadera de resorte circular 59 se posiciona alrededor del extremo de la porción interior de cuerpo tubular 51 del primer sujetador de resorte para prevenir el desplazamiento axial con respecto al segundo sujetador de resorte.

45 El resorte 27 se encuentra circunferencialmente sobre el cuerpo interior 57 del segundo sujetador de resorte 35, mientras que los apéndices primero y segundo 29, 31 se mantienen en ranuras respectivas 33A, 35A de los sujetadores de resorte primero y segundo.

50 Se apreciará que el material del resorte, así como el número de espiras pueden depender de las condiciones de operación de la cubierta en particular que se va a utilizar. Por ejemplo, para cubiertas pesadas que tienen un recorrido sustancial, se pueden considerar un mayor número de espiras, por ejemplo más de diez. Además, el

resorte se puede fabricar de un alambre más grueso mejorando así la resistencia al desgaste. Sin embargo, para las cubiertas de peso ligero que tienen un pequeño recorrido, el cuerpo elástico 27 puede comprender unas pocas espiras, o incluso puede ser fabricada de una pieza de un tubo elástico, que se puede retorcer alrededor de su eje en funcionamiento.

- 5 Para las personas expertas en este campo de la técnica será evidente que la invención no está limitada a la realización que se representa y se describe en la presente memoria descriptiva, sino que en el marco de las reivindicaciones adjuntas son posibles variaciones. En este aspecto es claro que el resorte de torsión 27 puede ser reemplazado por cualquier miembro flexible y elástico que permita una cierta cantidad de rotación entre el manguito 13 y el eje roscado 19.
- 10 También las inversiones cinéticas se consideran inherentemente descritas y se encuentran dentro del alcance de la presente invención. Esta invención, por supuesto, no está limitada a los detalles exactos de las realizaciones que se han descrito más arriba, que pueden ser modificadas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones o sacrificando todas sus ventajas. En este sentido, los términos en la descripción que antecede y en las reivindicaciones que siguen, tales como "derecha", "izquierda", "delante", "detrás", "por encima", "por debajo", "verticalmente", "horizontalmente", "longitudinalmente", "superior", "inferior", "parte superior" y "parte inferior" se han utilizado sólo como términos relativos para describir las relaciones de los distintos elementos de las persianas enrollables con o sin el módulo de asistencia de resorte como se describe y se muestra en las figuras.
- 15

**REIVINDICACIONES**

1. Una cubierta para una abertura de arquitectura, que comprende:
- un miembro accionado (3) conectado al menos a un miembro de cubierta (5) y que puede desplazar el miembro de cubierta (5) entre una posición abierta y una posición cerrada;
- 5
- un par de topes extremos estacionarios primero y segundo (23, 25) separados uno del otro sobre un miembro estacionario (19);
  - un miembro desplazable (21) movable dispuesto sobre el miembro estacionario (19) entre los topes extremos primero y segundo (23, 25) y accionable por el miembro accionado (3); **que se caracteriza porque** comprende, además
- 10
- un único amortiguador de impactos (11) que conecta flexiblemente el miembro accionado (3) con el miembro estacionario (19) de tal manera que al menos una parte de la energía cinética generada por el miembro desplazable (21) cuando interactúa con cualquiera de los topes extremos (23, 25) es amortiguada o absorbida.
- 15
2. Una cubierta de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el amortiguador de impactos (11) comprende una primera porción (33) y una segunda porción (35); estando dispuesta de forma rotativa la citada primera porción con respecto a la segunda porción (27) y estando conectada operativamente a la misma por medio de un cuerpo elástico (27).
3. Una cubierta de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el cuerpo elástico (27) es resiliente.
4. Una cubierta de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en la que el cuerpo elástico (27) comprende un resorte de torsión.
- 20
5. Una cubierta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el miembro de cubierta (5) comprende al menos una lámina de material flexible y está adaptado para estar envuelta al menos parcialmente alrededor de un rodillo de persiana (3), accionado por los medios de accionamiento.
6. Una cubierta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, que comprende una pluralidad de miembros de cubierta que forman una persiana veneciana.

25

Fig.1.

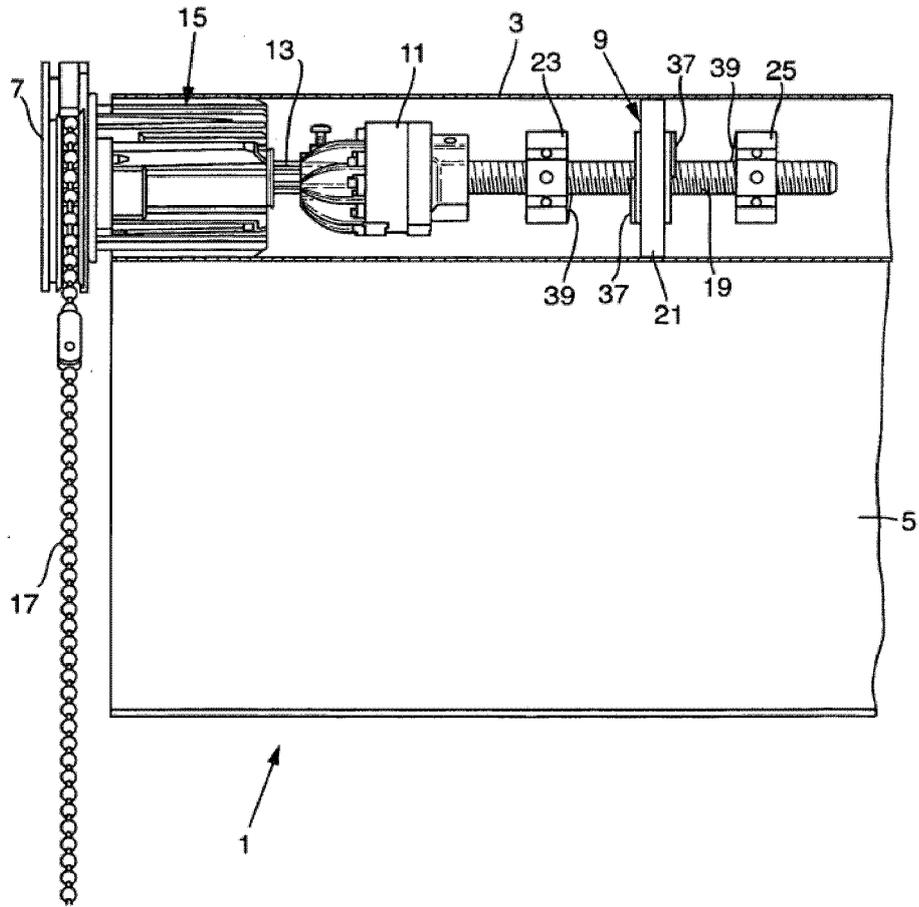


Fig.2.

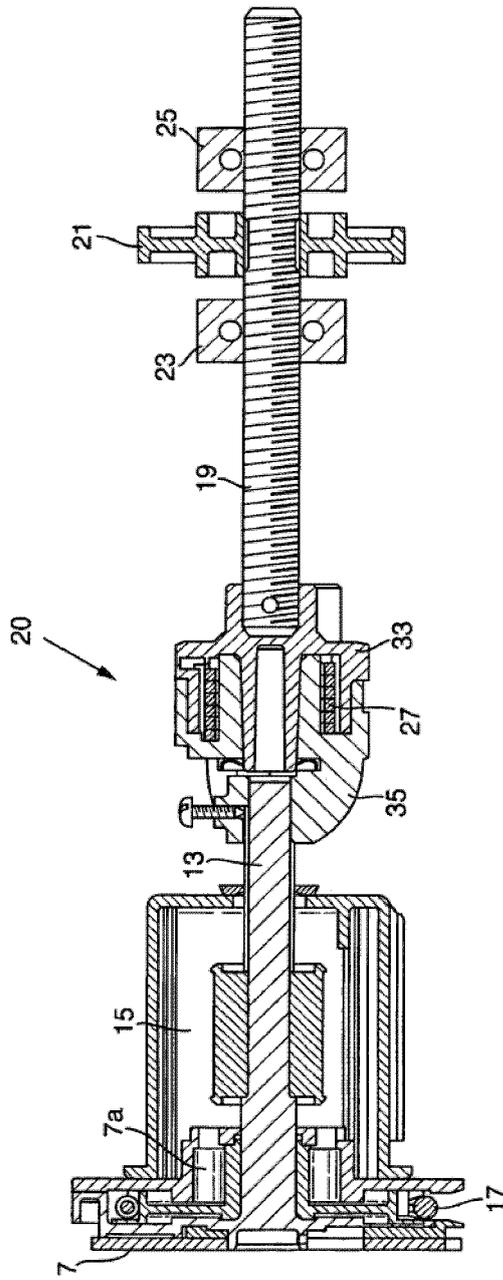


Fig.3.

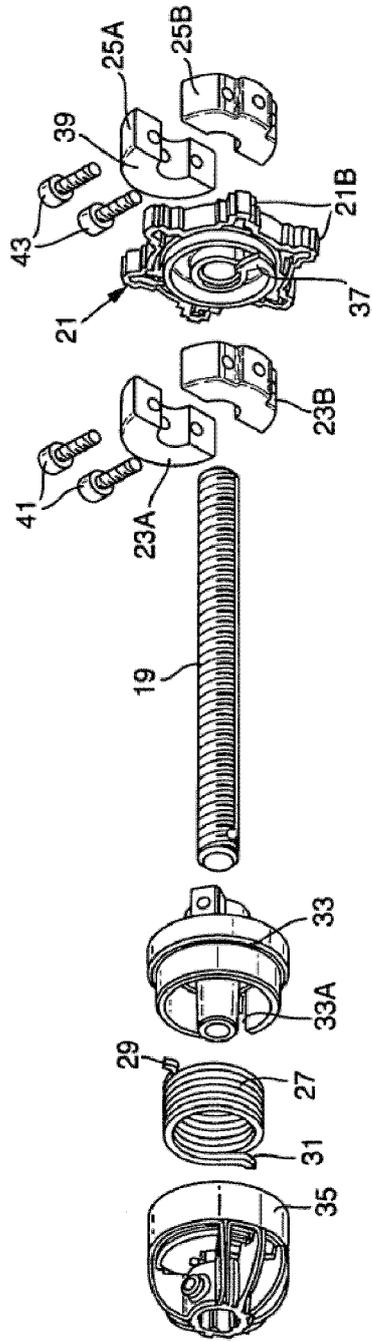


Fig.4.

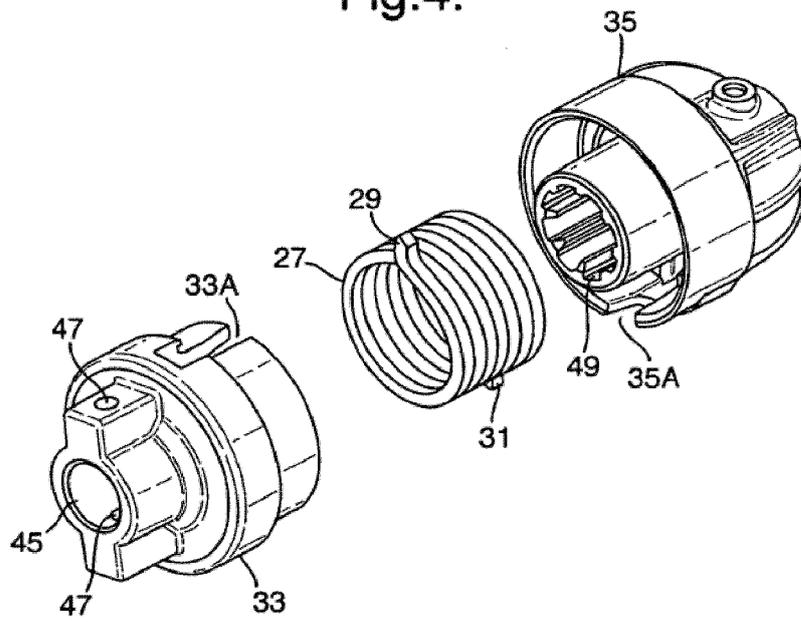


Fig.5.

