

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 981**

51 Int. Cl.:
E06B 9/322 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09168386 .2**
96 Fecha de presentación: **21.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2295703**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

54 Título: **Mecanismo de elevación para persianas venecianas**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.05.2012

73 Titular/es:
**Jørn Krab Holding APS
Gammel Kongevej 3
1610 Copenhagen V., DK**

72 Inventor/es:
**Krab, Jørn y
Dahl, Svend-Erik**

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 380 981 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

Mecanismo de elevación para persianas Venecianas.

CAMPO TECNICO

5 La presente invención se refiere a mecanismos de elevación de persianas Venecianas y a una persiana Veneciana que comprende tales mecanismos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

10 La tendencia en muchos edificios modernos es a utilizar grandes paneles de ventana. Los deseos arquitectónicos conducen a fachadas que requieren pantallas contra la luz solar. Lo más común es que se utilicen persianas convencionales de láminas para proporcionar el sombreado requerido. Sin embargo, el tamaño de las tablillas de tales persianas y el vano libre máximo entre los cordones de soporte son limitados. El simple aumento del tamaño de las persianas y las tablillas conduciría a diversos tipos de problemas de estabilidad. Normalmente en las persianas actualmente disponibles las tablillas tiene dimensiones de hasta unos 10 cm de anchura y un espacio libre o distancia entre los cordones de soporte de aproximadamente un metro. El espacio limitado entre los cordones de soporte y el consiguiente número elevado de cordones de soporte, combinados con un gran número de tablillas estrechas pueden echar a perder el efecto estético original proporcionado por los grandes paneles de vidrio. Otra solución ha sido limitar el tamaño de los paneles de vidrio a las dimensiones de las persianas disponibles, limitando así la libertad arquitectónica.

15 Además, los paneles de ventana grandes, ininterrumpidos, pueden conducir a problemas acústicos en el recinto delimitado por estos paneles debido a indeseables reflexiones del sonido desde estos paneles. Por lo tanto, sería deseable disponer de persianas con longitud extendida de las tablillas y el correspondiente espacio extendido entre cordones de soporte, cuyas persianas puedan también proporcionar, por ejemplo como una opción, la amortiguación acústica deseada de reflexiones desde paneles cubiertos por las persianas.

20 Además, la retirada de tablillas, por ejemplo para la sustitución de estas, puede ser un proceso engorroso en muchas persianas de la técnica anterior, por ejemplo debido a que los cordones de elevación se hacen pasar a través de pasos de las tablillas individuales y a que las tablillas están soportadas por los cordones de elevación de acuerdo con la disposición tradicional de escalera-cordón. Tal disposición hace difícil la retirada y colocación de tablillas individuales y con frecuencia incluso imposible sin desmontar partes importantes de la persiana. Por lo tanto, sería deseable proporcionar persianas de la clase anterior conformadas y unidas a cordones de elevación de una manera que facilitara la retirada de tablillas individuales. Además, la existencia de pasos en las tablillas – ya sea en la forma de hendiduras alargadas situadas centralmente, como se hace frecuentemente para el paso de los cordones de elevación – o a lo largo de partes del borde de las tablillas, para el paso de medios de unión para los cordones de elevación a través de cada tablilla individual, no es óptima desde el punto de vista de la producción o desde el punto de vista de la limpieza de las tablillas. Además, ello hace difícil evitar que penetre la luz por las tablillas a través de estos pasos y, por ejemplo, los pasos situados centralmente para los cordones de elevación deben ser necesariamente de una extensión lateral relativamente grande si las tablillas han de ser capaces de someterse a inclinación en una mayor parte del margen de inclinación vertical a partir de una posición esencialmente vertical de las tablillas a través de la posición horizontal a la posición esencialmente vertical de las tablillas.

25 El documento EP 1 557 524 A2 da a conocer un mecanismo para elevar e inclinar tablillas de persianas hasta tamaños considerables. El mecanismo comprende medios para controlar pares de cordones para elevar tablillas y pares de cordones para inclinar las tablillas. Los cordones están dispuestos en pares para ser unidos a las partes de borde longitudinales de las tablillas. El documento EP 0 380 346 A1 divulga otro aparato de elevación, descenso y rotación de tablillas.

EXPOSICION DE LA INVENCIÓN

30 Con el fin de obtener un efecto estéticamente satisfactorio, es importante suspender y accionar las tablillas de una manera que determine la apropiada alineación de todas las tablillas tanto en situaciones en las que las tablillas están estacionarias como durante las operaciones de elevación, descenso e inclinación de las tablillas, ya que incluso desviaciones poco importantes de la alineación apropiada pueden substraerse materialmente de la apariencia global de la persiana. Sistemas de arrollamiento en los que los cordones se sitúan cada uno sobre otro conducirían inevitablemente a desviaciones de longitud entre cordones y pares de cordones, lo que originaría que las tablillas se elevaran de manera desigual. Esta clase de sistemas de elevación causaría variaciones en la velocidad de elevación.

35 Con el fin de que no se enreden los cordones, es normalmente necesaria una cierta magnitud de apriete de los cordones. En la anterior disposición, el peso de las tablillas se considera suficiente carga de los cordones para tirar de los cordones hacia fuera de los mecanismos durante el descenso de las tablillas y la retención de los cordones en posición durante el arrollamiento de los cordones mientras se elevan las tablillas. Pero diferentes ángulos de inclinación pueden conducir a que se afloje una cuerda de un par, y a menor peso de las tablillas o en ciertas situaciones de viento, podría no cumplirse la necesidad de apriete activo, haciendo que los cordones de elevación se

enredaran, lo que puede conducir a su vez al desorden de los cordones del mecanismo de elevación.

Sobre esta base, es un objeto de la presente invención proporcionar mecanismos de elevación para persianas de la clase anteriormente mencionada, en los que se tira realmente hacia fuera de los cordones de elevación o se mantienen al exterior el mecanismo sin posibilidad de que se enreden los cordones dentro del mecanismo.

- 5 Es un objeto de la presente invención presentar un mecanismo que pueda ser conectado axialmente en cascada para la disposición de una pluralidad de pares de cordones accionados para rotación por el mismo motor o motores de arrollamiento separados, tales como motores eléctricos de engranajes.

10 Es todavía otro objeto de la invención que el mecanismo pueda ser equipado con medios para inclinar las tablillas cuando están completamente bajadas sin el riesgo de enredamiento de los cordones o ser combinado con un mecanismo de inclinación separado de la clase descrita en el documento EP 1 557 524 A2 o según pueda ser de otro modo concebido por una persona experta en la técnica.

15 El mecanismo de elevación de acuerdo con la invención comprende un árbol de carrete montado para girar con un desplazamiento axial sobre el citado árbol de accionamiento dentro de un alojamiento tubular concéntrico y medios de guía para mantener los cordones de elevación en su posición axial apropiada y para dirigir los cordones de elevación a la superficie circunferencial exterior del citado árbol de carrete, por lo que los cordones de elevación, en la rotación del citado árbol de carrete, resultarán arrollados helicoidalmente sobre o fuera de la superficie circunferencial del árbol de carrete, dando lugar a que las tablillas sean subidas o bajadas a medida que gira el árbol de carrete con relación constante en la velocidad de los cordones con respecto a la rotación del árbol de accionamiento.

20 Puesto que los cordones de elevación tienen limitado su movimiento axial con respecto a las tablillas y el arrollamiento del par de cordones de elevación sobre el árbol de carrete se supone que tiene lugar en sólo una capa de un modo helicoidal, es necesario un desplazamiento axial del árbol de carrete, y este desplazamiento axial en la presente invención está ventajosamente controlado por la rotación del árbol de accionamiento, controlando con ello el paso de enrollamiento.

25 De acuerdo con una realización concreta de la invención, que se describirá con más detalle en la descripción detallada de la invención, el desplazamiento axial sobre el árbol de accionamiento es controlado por medio de un sistema de cremallera y piñón, en el que el piñón, roscado circunferencialmente, está rígidamente conectado al árbol de carrete y acoplado en rotación al árbol de accionamiento, y los hilos de rosca están en acoplamiento o engrane con la cremallera estacionaria, operando el citado piñón como los medios de accionamiento axial para el árbol de carrete en sincronización con el árbol de accionamiento, con lo que se controla el paso del arrollamiento helicoidal de los cordones de elevación sobre el árbol de carrete.

30 De acuerdo con una realización alternativa de la invención, el árbol de accionamiento del mecanismo de elevación tiene, en uno o ambos extremos, medios para conectar a motores de accionamiento tales como motores eléctricos de engranajes y/o árboles de otros mecanismo de elevación para la disposición en cascada de mecanismos cuando se precisen más pares de cordones de elevación, por ejemplo para persianas o sistemas de persianas más largas.

35 La disposición para desenrollar pares de cordones de elevación en perfecta sincronización permite la unión de los cordones de elevación a las tablillas a lo largo de las partes de borde longitudinales, lo que hace fácil el montaje inicial de la persiana y facilita también la retirada y sustitución de tablillas individuales sin la necesidad de desmontar partes importantes del conjunto de la persiana. El fácil montaje inicial de persianas, de dimensiones incluso considerables, abre además la posibilidad de comprar la persiana en la forma de un conjunto de piezas (kit) para ser montadas fácilmente in situ. Las tablillas pueden ser, por ejemplo, mantenidas en reserva en forma de tablillas muy largas, que se pueden vender en las longitudes realmente necesarias. La facilidad de montaje de la persiana in situ es también ventajosa desde el punto de vista del transporte.

45 También es altamente ventajosa desde un punto de vista de la producción la superficie no interrumpida de las tablillas junto con el hecho de que las tablillas pueden ser hechas de una pieza, por ejemplo con la ayuda de una técnica de conformación con rodillos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención se describirá ahora con más detalle haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

50 La figura 1 es una vista en despiece ordenado de una realización preferida del mecanismo de elevación.

La figura 2 es una vista esquemática de una mitad del alojamiento de los medios de guía de cordones de elevación, mostrando canales y cambio de sentido de rotación.

La figura 3 es una vista esquemática de la segunda mitad del alojamiento de medios de guía de cordones de elevación, mostrando medios de unión para un extremo de cremallera.

La figura 4 es una vista en perspectiva del piñón roscado circunferencialmente con medios de unión para el árbol de carrete.

La figura 5 es una vista en perspectiva del conjunto de mecanismo de elevación completo obturado de acuerdo con una realización.

5 **DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION**

En lo que sigue se da una descripción detallada de una realización actualmente preferida del mecanismo de elevación de acuerdo con la invención.

Con referencia a la figura 1, se muestra un conjunto completo de un mecanismo de elevación de acuerdo con una realización de la invención, en representación de una vista en despiece ordenado.

10 El piñón roscado circunferencialmente 10 y el pestillo 9 del cordón están en acoplamiento de rotación con el árbol de accionamiento 1 por medio de un sistema de ranuras y lengüetas. Por medio de dedos sobresalientes y dientes, dicho piñón roscado circunferencialmente 10 y dicho pestillo 9 de cordón están acoplados en correspondientes muescas en cada extremo del árbol 2 de carrete. El piñón roscado circunferencialmente 10, el pestillo 9 de cordones y el árbol 2 de carrete constituyen con ello un mecanismo rotativo y desplazable axialmente. La parte de alojamiento 5 con medios 22 de guía de cordones (figura 2), medios 6 de inversión de cordones y canales 16 de cordones, está equipado adicionalmente con un asentamiento 21 para el alojamiento tubular 3. La parte de alojamiento 4 está equipada, de manera similar, con un asentamiento 23 para el alojamiento 4 de carril de cremallera y una base de montaje 24 para el carril 11 de cremallera. El alojamiento 4 del carril de cremallera tiene una parte cortada longitudinal 18 para recibir el carril 11 de cremallera y está soportado por una junta de unión 12 con brida, cuya última soporta también el extremo opuesto del carril 11 de cremallera. El alojamiento tubular 3, distal con respecto al alojamiento 4 del carril de cremallera desde la parte de alojamiento 5, está soportado por una brida 14. El alojamiento tubular 3, junto con el árbol 2 de carrete, constituyen una cámara de carrete entre la periferia exterior del árbol 2 de carrete y la periferia interior del alojamiento tubular 3, creando un espacio de separación tubular con una anchura de separación uniforme ligeramente menor o igual que el diámetro de los cordones de elevación 19. Ambos extremos del conjunto están rematados con manguitos de centrado 8 y 13 en extremos opuestos y están retenidos conjuntamente por medio de arandelas de fijación 15 y 17 fijadas al árbol de accionamiento 1. Puesto que el piñón 10 roscado circunferencialmente está acoplado con el carril 11 de la cremallera estacionario en un tipo de accionamiento de engrane de tornillo sinfín lineal, el citado mecanismo se desplazará axialmente con respecto al árbol de accionamiento 1 en perfecta sincronización con la rotación del árbol de accionamiento 1. Puesto que el par de cordones 19 son guiados a través de los canales 16 hacia el conjunto de alojamiento 5, 7 de los medios de guía, alrededor del árbol 2 de carrete y fijados por medio del pestillo 9 de cordones simultáneamente rotativo, y el árbol de carrete será desplazado axialmente mientras enrolla, el citado par de cordones 19 serán enrollados sobre el árbol 2 de carrete en un arrollamiento helicoidal perfecto, suavemente apretado entre el árbol 2 de carrete y el alojamiento tubular 3.

35 En la presente realización, los cordones de elevación, durante el enrollamiento, serán ligeramente empaquetados sin posibilidad de ser desplazados o enredados. Mediante rotación contraria de dicho mecanismo, los cordones de elevación se desenrollarán y serán empujados hacia fuera de los canales 16 de cordones debido a la rotación simultánea con un desplazamiento axial en sentido contrario al de la secuencia de arrollamiento. En una realización ventajosa, la periferia exterior del árbol 2 de carrete está tratada para producir mayor fuerza de fricción a los cordones de elevación que la periferia interior del alojamiento tubular 3. El conjunto completo puede ser fijado a una parte del edificio por medio de las partes de alojamiento 5 y 7 y la brida 14.

45 Con referencia a la figura 2, se muestra en ella una mitad del alojamiento 5 de los medios de guía de los cordones de elevación. Los medios de guía y de unión se muestran en una vista en perspectiva en la figura 2b. Los canales para cordones y una realización de medios 6 de inversión de cordones se muestran en la figura 2d. En las figuras 2a y 2b se muestran aberturas de salida 22 en el alojamiento 5 para los cordones 19, a través de las cuales se tira de los cordones o se empujan por medio del árbol 2 de carrete a través de canales 16. La inversión de uno de los cordones de elevación es necesaria para el enrollamiento o desenrollamiento simultáneo.

50 En referencia a la figura 3, en esta se muestra la otra mitad del alojamiento 7 de los medios de guía de los cordones de elevación. El guiado para el carril 11 de la cremallera está delineado en la parte más inferior del guiado circular para el alojamiento 4 del carril de la cremallera.

55 La figura 4 muestra una realización preferida del piñón 10 roscado circunferencialmente, con medios de unión para el árbol 2 de carrete, en una vista en perspectiva. En esta realización, el enlace rotacional entre el piñón 10 y el árbol de accionamiento 1 se realiza por medio de las cuatro ranuras mostradas para el acoplamiento con cuatro lengüetas correspondientes en el árbol de accionamiento 1. También están mostrados los hilos de rosca en la periferia exterior del piñón. Separados por igual entre las ranuras, hay cuatro dedos sobresalientes, cada uno rematado por un diente para llegar al árbol 2 de carrete y acoplamiento con cuatro muescas correspondientes en cada extremo del árbol 2 de carrete. Será evidente para una persona experta en la materia que una conexión de esta clase puede ser realizada de numerosos modos diferentes.

5 La figura 5 muestra una realización de la invención en la que el mecanismo de elevación completamente ensamblado constituye un sistema ambientalmente obturado. Como número 25 están indicados los medios para el acoplamiento a medios de accionamiento/accionados o mecanismos adicionales en la forma de un tipo de conexión hexagonal. Está implícito que se podrían aplicar muchas otras versiones funcionales para la finalidad de conectar mecanismos de elevación.

10 Aunque han sido mostradas y descritas un número limitado de realizaciones de la presente invención en las partes precedentes de la descripción detallada, se ha de entender que una persona experta en la técnica puede concebir otras realizaciones de la invención sin apartarse del alcance de la misma, según se define en las reivindicaciones que siguen.

REFERENCIAS NUMERICAS

- | | |
|----|---|
| 1 | árbol de accionamiento |
| 2 | árbol de carrete |
| 3 | alojamiento tubular |
| 5 | 4 alojamiento de carril |
| | 5 parte de alojamiento |
| | 6 medios de inversión de cordones |
| | 7 parte de alojamiento |
| | 8 manguito de centrado |
| 10 | 9 accionador y pestillo de cordones |
| | 10 accionador y piñón roscado circunferencialmente |
| | 11 carril de cremallera |
| | 12 junta con brida |
| | 13 manguito de centrado |
| 15 | 14 brida |
| | 15 arandela de fijación |
| | 16 canales de cordones |
| | 17 arandela de fijación |
| | 18 parte cortada longitudinal |
| 20 | 19 pares de cordones de elevación |
| | 20 |
| | 21 sentamiento para alojamiento tubular |
| | 22 medios de guía de cordones |
| | 23 asentamiento para alojamiento de carril de cremallera |
| 25 | 24 base de montaje para carril de cremallera |
| | 25 medios para acoplamiento a medios de accionamiento/accionados o mecanismos adicionales |

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de elevación para una persiana que comprende una pluralidad de tablillas paralelas alargadas y pares de cordones de elevación (19), comprendiendo el citado mecanismo de elevación un árbol (2) de carrete montado para rotación con un desplazamiento axial sobre un árbol de accionamiento (1) dentro de un alojamiento tubular concéntrico (3) y medios de guía (5, 7) para mantener los cordones de elevación (19) en su posición axial apropiada y para dirigir los cordones de elevación (19) hacia la superficie circunferencial exterior del citado árbol (2) de carrete, con lo que los cordones de elevación (19), durante la rotación del citado árbol (2) de carrete, resultarán enrollados helicoidalmente sobre o desenrollados de la superficie circunferencial del árbol (2) de carrete, dando lugar a que las citadas tablillas sean elevadas o bajadas a medida que gira el árbol (2) de carrete, **caracterizado** porque el espacio entre dicho árbol (2) de carrete y dicho alojamiento tubular (3) define una cavidad cilíndrica con un espacio de separación uniforme entre el árbol de carrete y el alojamiento tubular igual o ligeramente menor que el diámetro de los cordones de elevación, por lo que resultan posibles el enrollamiento y desenrollamiento de los cordones de elevación a través de canales (16) en los medios de guía (5, 7) sin carga sobre los cordones de elevación citados.
2. Un mecanismo de elevación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el desplazamiento axial del árbol (2) de carrete sobre el árbol de accionamiento (1) está controlado en sincronización con la rotación del citado árbol de accionamiento (1), por lo que se controla el paso del enrollamiento helicoidal de los cordones de elevación (19) sobre el árbol (2) de carrete.
3. Un mecanismo de elevación de acuerdo con la reivindicación 1 o la 2, **caracterizado** porque el desplazamiento axial sobre el árbol de accionamiento (1) está controlado por medio de un tipo de engrane de tornillo sinfín lineal de un sistema de carril (11) de cremallera y piñón (10), en el que el piñón (10) roscado circunferencialmente está rígidamente conectado al árbol (2) de carrete y acoplado en rotación al árbol de accionamiento (1) y los hilos de rosca están en acoplamiento con el carril (11) de cremallera estacionario, operando el citado piñón como los medios de accionamiento axial para el árbol (2) de carrete en sincronización con el árbol de accionamiento (1), controlando por lo tanto el paso del enrollamiento helicoidal de los cordones de elevación (19) sobre el árbol (2) de carrete.
4. Un mecanismo de elevación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las fuerzas de fricción entre los cordones de elevación (19) y la periferia exterior del árbol (2) de carrete son mayores que las fuerzas de fricción entre los cordones de elevación (19) y la periferia interior del alojamiento tubular (3).
5. Un mecanismo de elevación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el mecanismo completamente ensamblado constituye un sistema ambientalmente obturado o aislado.
6. Un mecanismo de elevación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el árbol de accionamiento (1) tiene medios para acoplarse a un árbol de salida de motores de accionamiento y/o a mecanismos de elevación adicionales.
7. Un sistema de mecanismos de elevación, estando los citados mecanismos de elevación de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el sistema comprende uno o más mecanismos de elevación, los cuales están conectados en rotación, por medio de miembros de conexión que engranan con los citados medios para el acoplamiento, a un árbol de salida de motor de accionamiento y/o conectados entre sí.
8. Un sistema de mecanismos de elevación de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque dichos miembros de conexión son flexibles o angulares, por lo que los citados mecanismos de elevación, conectados entre sí por medio de dichos miembros de conexión, no necesitan ser coaxiales.
9. Un sistema de mecanismos de elevación de acuerdo con la reivindicación 7 o la 8, **caracterizado** porque en combinación con los citados miembros de conexión, podrían estar comprendidos en el citado sistema uno o más mecanismos de elevación de acuerdo con el estado de la técnica.

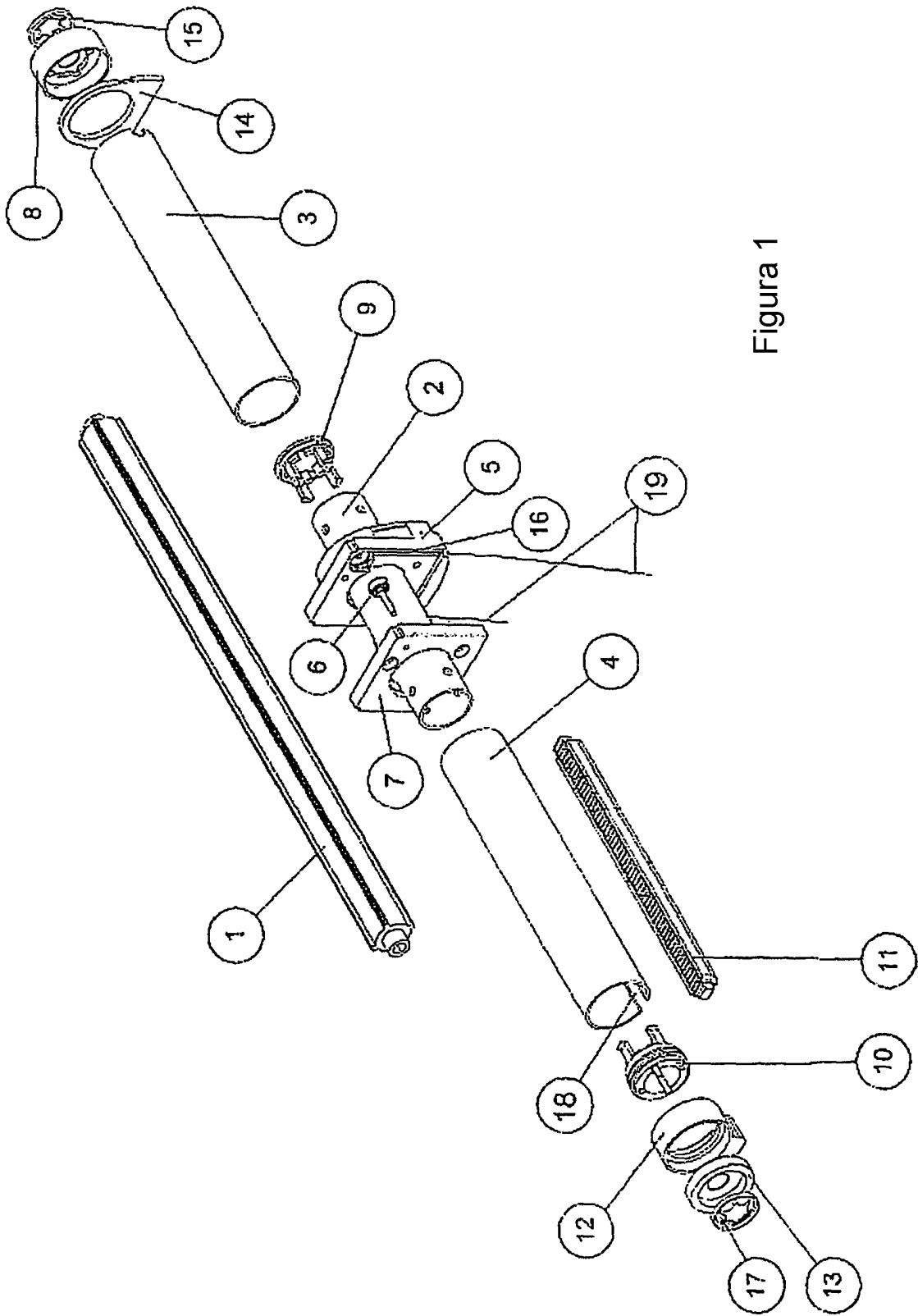


Figura 1

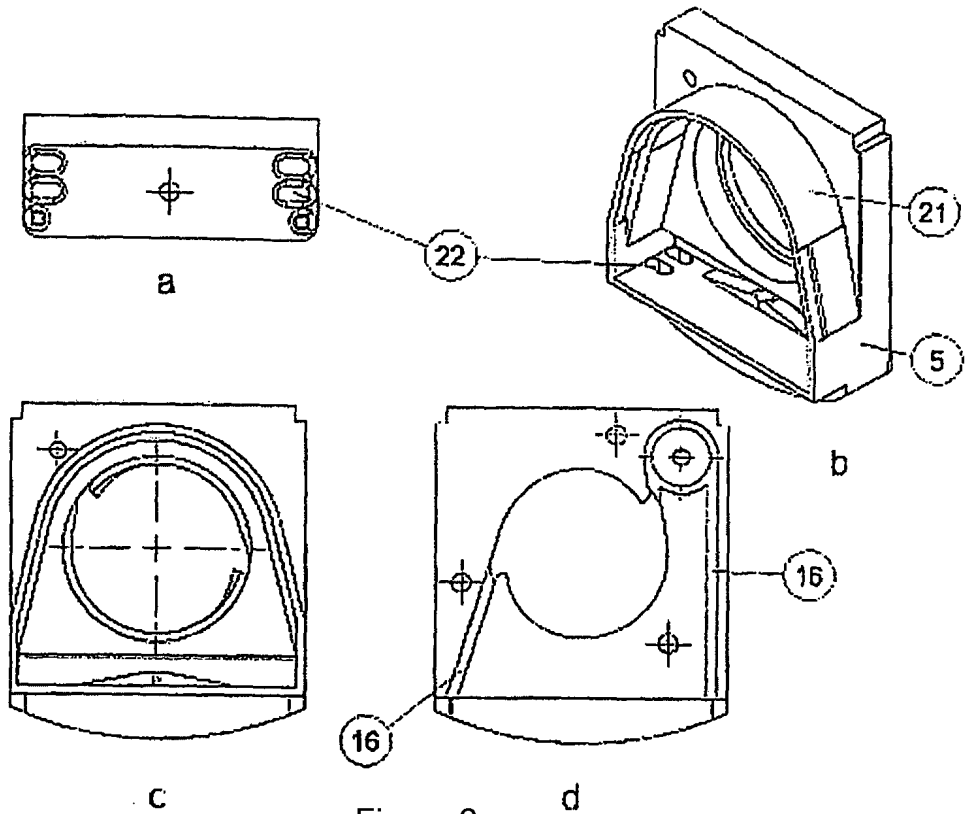


Figura 2

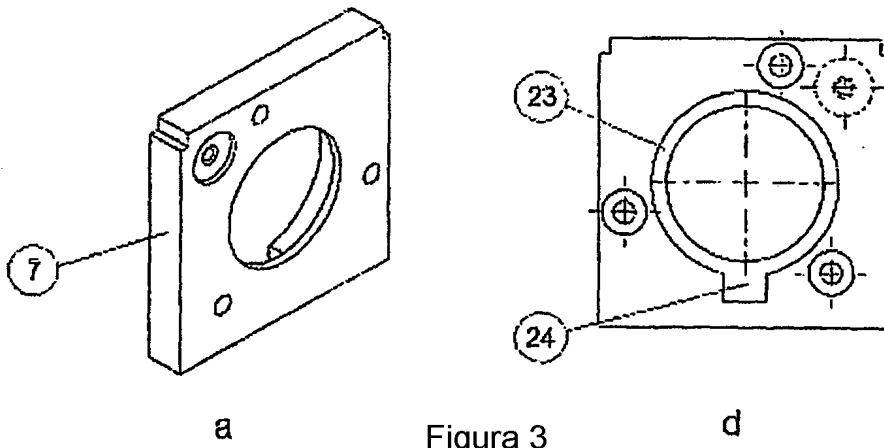


Figura 3

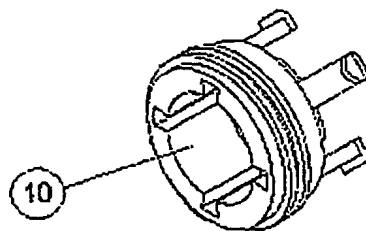


Figura 4

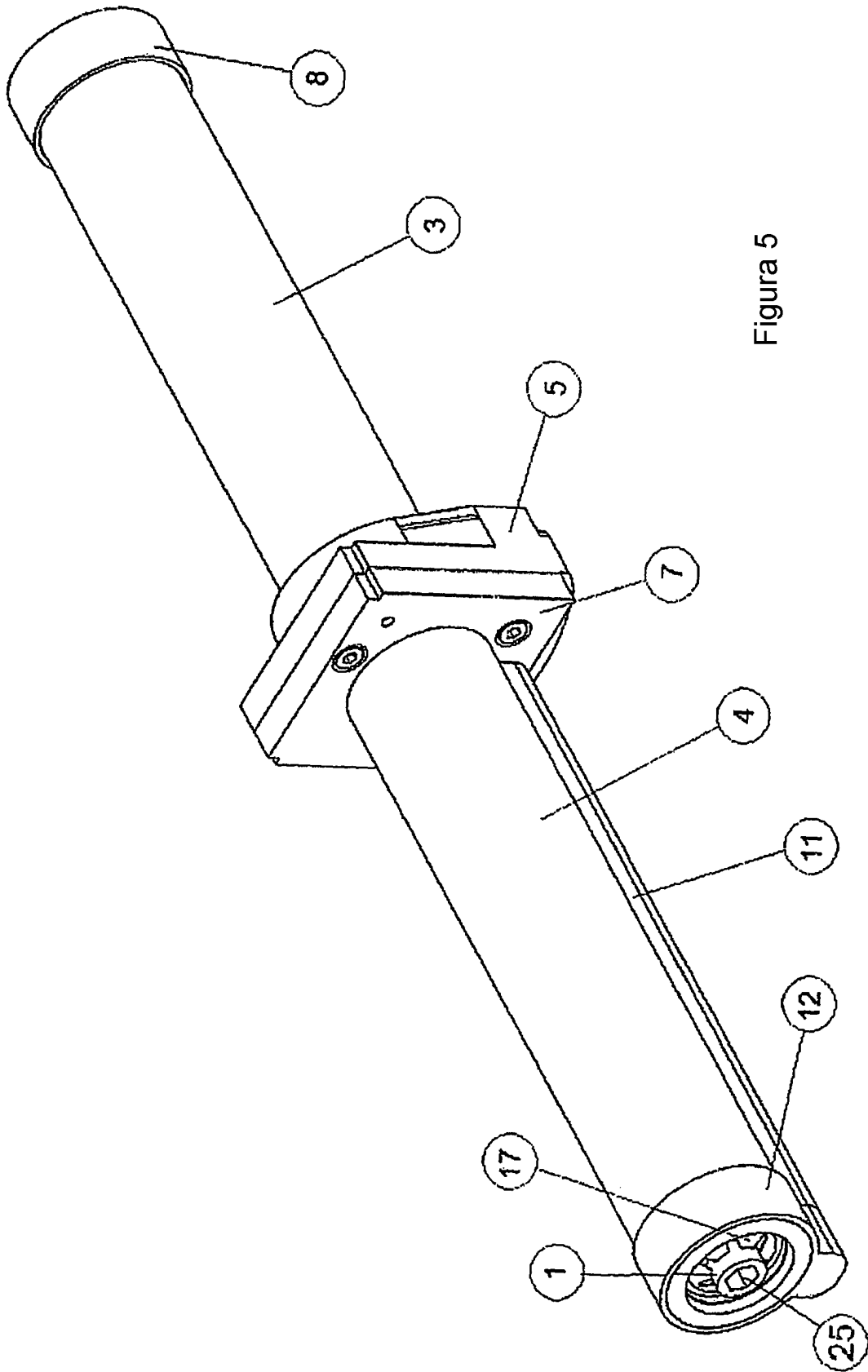


Figura 5