



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 493**

51 Int. Cl.:  
**E05F 15/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03425509 .1**

86 Fecha de presentación : **29.07.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1503019**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

54 Título: **Actuador eléctrico para puertas abatibles y similares.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2008**

73 Titular/es: **Rib S.R.L.**  
**Via Matteotti 162**  
**25014 Castenedolo, Brescia, IT**

72 Inventor/es: **Bosio, Giuseppe**

74 Agente: **No consta**

ES 2 298 493 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**

Actuador eléctrico para puertas abatibles y similares.

5 **Campo de la invención**

Esta invención se refiere en general al campo de los sistemas de cierre motorizados, se refiere en particular a un actuador eléctrico para puertas abatibles y similares, y se refiere especialmente a medios perfeccionados de control y liberación para estos actuadores.

10 **Técnica anterior**

15 Los actuadores eléctricos para abrir y cerrar puertas abatibles, son ya conocidos. Éstos se encuentran acoplados por un extremo a un montante fijo, y por el otro extremo a la puerta que ha de ser movida. Estos actuadores incluyen esencialmente, en el interior de una carcasa o alojamiento de protección, un motor reductor eléctrico no-reversible, que hace girar a un tornillo de transmisión que engrana en una tuerca a través de una junta de transmisión. La tuerca está fija en un cilindro o en una varilla de arrastre conectada a su vez a la puerta abatible por medio de una uña de arrastre.

20 La tuerca y la uña de arrastre dispuestas de esa manera, se trasladan axialmente sin girar, y por lo tanto, la rotación en cualquier dirección del tornillo de transmisión por medio del motor reductor, provoca la apertura y el cierre de la puerta abatible.

25 En general, con el motor conmutado a desconexión, el sistema de comando y transmisión debe ser mecánicamente no reversible, para mantener la puerta abatible bloqueada rígidamente con el fin de impedir el movimiento manual involuntario o indeseado de la misma. Pero también de la misma manera, el sistema de transmisión debe estar en condiciones de ser liberado y desconectado cuando se desee, con el fin de permitir que se abra/se cierre la puerta abatible también manualmente en caso de una emergencia, o cuando no hay energía para alimentar el motor reductor.

30 También, en los actuadores conocidos hasta ahora, incluso aunque la varilla esté encerrada en una parte distal de la carcasa o del alojamiento de protección, generalmente tiene que operar en una posición saliente debido a que no existen soportes intermedios específicos. Esta disposición tiene el inconveniente para la varilla de que está sometida a curvado y desviación con respecto a la trayectoria óptima, especialmente cuando la varilla se encuentra en sí misma en la posición de máxima extensión bajo una fuerza.

35 El documento WO 03/040501, por ejemplo, es representativo de la técnica anterior más cercana, en el que sin embargo se describe un dispositivo de comando y liberación, pero en asociación con un conjunto de engranajes dispuestos en un eje perpendicular al eje de salida de un motor impulsado.

40 **Objetos y sumario de la invención**

Uno de los objetos de esta invención consiste en proporcionar un actuador eléctrico para puertas abatibles que incorpora un sistema de transmisión de arrastre y un mecanismo de liberación que han sido perfeccionados mediante una disposición especial y una combinación de los elementos funcionales.

45 Otro objeto de la invención consiste en proponer un actuador eléctrico del tipo, y para el uso, que se han mencionado en lo que antecede, en el que el miembro de traslación conectable a la puerta abatible está soportado y guiado positivamente a lo largo de su carrera completa para mantenerlo constantemente alineado con el tornillo de arrastre.

50 De acuerdo con la invención, estos objetos han sido alcanzados con un actuador eléctrico para puertas abatibles de acuerdo con la reivindicación 1.

**Breve descripción de los dibujos**

55 Otros detalles de la invención resultan evidentes a partir de la descripción que sigue, con referencia a los principios y a los dibujos no limitativos que se incluyen, en los que:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva del actuador de acuerdo con una realización de la invención;

60 La Figura 2 muestra una sección longitudinal del actuador de la Figura 1;

La Figura 3 muestra una sección longitudinal de acuerdo con la flecha A-A de la Figura 2;

La Figura 4 muestra una porción a mayor tamaño de la Figura 3, y

65 La Figura 5 muestra una sección transversal a mayor tamaño, de acuerdo con la flecha B-B de la Figura 3.

**Descripción detallada de la invención**

Según se ha representado en los dibujos, el actuador incluye una carcasa o alojamiento 11 de protección que encierra un motor 12 reductor eléctrico no reversible, alimentado ya sea con una baja tensión o ya sea con la tensión de la red. El motor 12 reductor tiene un eje 12' de salida que, a través de un acoplamiento 13 de transmisión, acciona en rotación a un tornillo 14 de transmisión, el cual encaja en translación, pero no en rotación, con una tuerca 15, junto con una varilla o cilindro 16 situada también en el interior de la carcasa o alojamiento protector, Figura 2. La varilla 16 es fija por su extremo proximal con la tuerca 15, mientras que por su extremo distal posee una cabeza 17 dotada de una uña 18 de arrastre que pasa por, y que corre en, una hendidura 19 formada a lo largo de la carcasa o alojamiento de protección, y que se encuentra conectada a una puerta abatible que va a ser comandada, pero que no se ha representado.

En particular, el acoplamiento 13 de transmisión está compuesto por un elemento 20 de arrastre que está enchavetado en, y que se desplaza axialmente sobre, el eje 12' de salida del motor 12 reductor, posiblemente con la interposición de un manguito 20', y de un elemento 21 arrastrado, fijado al extremo proximal del tornillo 14 de transmisión, Figura 4.

Los elementos 20, 21, de arrastre y arrastrado, tienen ambos unos dientes 22 frontales para su encaje recíproco cuando se encuentran en posición cercana, y que se desencajan unos de los otros cuando se separan. Su acercamiento y encaje están asegurados por un resorte 23 de empuje asociado al elemento 20 de arrastre, situado entre éste y un collar 20'' en escalón situado alrededor del manguito 20'. En estas condiciones, el motor comanda el tornillo de transmisión para trasladar la varilla de arrastre, y con ello mueve la puerta abatible conectada a la misma.

En caso de emergencia, el elemento 20 de arrastre puede ser movido hacia fuera del elemento 21 arrastrado, para interrumpir la cadena de transmisión a nivel del acoplamiento 13, con el fin de permitir liberar la puerta abatible para su apertura/cierre manual.

Para esta interrupción, el elemento 20 de arrastre puede ser movido hacia atrás contra la acción del resorte 23 de empuje, por medio de un perno 24 de liberación excéntrico, que encaja en una ranura 25 anular alrededor del elemento de arrastre de forma radial. El perno 24 excéntrico puede ser movido desde una posición de bloqueo de encaje del acoplamiento, hasta una posición de liberación, mediante rotación por medio de un cilindro 26 de bloqueo con una llave respectiva que puede ser de tipo lobulado, de seguridad, etc.

El cilindro 26 de bloqueo y el perno 24 excéntrico, pueden ser alcanzados con la llave desde el exterior de la carcasa a través de una abertura 27 que normalmente se mantiene oculta por medio de un elemento de ocultación.

De acuerdo con otro aspecto, Figura 3, un collar 120 de centrado retenido axialmente en el cuerpo 11 por medio de un tope 121, se encuentra acoplado a la varilla 16. Dos nervios 122 horizontales de guiado han sido previstos en dirección longitudinal en la carcasa o alojamiento de protección, enfrentados uno con el otro al menos en la parte que corresponde con la varilla 16. En los lados opuestos de la cabeza 17 de la varilla 16, se han creado dos ranuras 123 de guía que se acoplan con los nervios 122 de guía, según se ha representado en detalle en la Figura 5.

La carcasa o alojamiento de protección, está normalmente compuesta por dos armazones complementarios, y los nervios 122 de guía han sido formados ventajosamente de forma integral en uno de esos armazones, formando así parte del mismo.

La varilla está por lo tanto soportada tanto por el collar 120 de centrado como por las guías 122, 123 horizontales a todo lo largo de su carrera por el exterior y por el interior. De esta forma, nunca se encuentra en posición saliente.

REIVINDICACIONES

5 1. Un actuador eléctrico para puertas abatibles, con un dispositivo de comando y liberación, que comprende, en el interior de una carcasa o alojamiento (11) de protección, un motor (12) reductor eléctrico no reversible que acciona a través de una junta (13) de transmisión la rotación de un tornillo (14) de transmisión que encaja con una tuerca (15), en el que la tuerca tiene un cilindro o varilla (16) de traslación axial conectada con la misma, la cual, a su vez, se ha fijado a la puerta abatible que ha de ser comandada a través de un perno (18) de arrastre localizado en el extremo distal de dicho cilindro o varilla (16), y en el que dicha junta (13) de transmisión comprende un acoplamiento (20, 21) con 10 dientes (22) frontales insertados entre un eje (12') de salida del motor (12) reductor y el tornillo (14) de transmisión, y un elemento (24) de liberación está asociado, de manera radial, a dicho acoplamiento para un desenganche manual del dispositivo en caso de emergencia,

15 que se **caracteriza** porque dicho acoplamiento comprende un elemento (20) de arrastre enchavetado en, y deslizable directa o indirectamente sobre, el eje (12') de salida del motor (12) reductor, y un elemento (21) de arrastrado fijado a un extremo proximal del tornillo (14) de transmisión, disponiendo ambos elementos (20, 21) de arrastre y arrastrado de los citados dientes (22) frontales para su engrane recíproco cuando están cerca, y para su desengrane cuando están separados,

20 porque un resorte (23) de empuje se encuentra asociado al elemento (20) de arrastre para mantener los dos elementos (20, 21) del acoplamiento en la condición de encajados, y el elemento (24) de liberación está acoplado al citado elemento (20) de arrastre para moverlo hacia fuera del elemento (21) arrastrado y para desenganchar el acoplamiento,

25 y porque el elemento de liberación incluye un perno (24) excéntrico asociado a una ranura (25) anular realizada en la periferia del elemento (20) de arrastre, siendo dicho perno (24) excéntrico girado desde una posición de encaje hasta una posición de liberación del acoplamiento, mediante la rotación de un cilindro (26) de bloqueo del actuador eléctrico por medio de una llave respectiva, que puede de tipo lobulado, de seguridad, o similar.

30 2. El actuador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

- dicha carcasa o alojamiento (11) de protección se ha dotado de guías (122) horizontales en dirección horizontal, y

35 - dicha varilla o cilindro (16) de traslación está centrada y desliza por una parte en un collar (120) de centrado estacionario, y por otra parte se ha dotado de guías (123) laterales, que encajan con las guías (122) horizontales del interior de la carcasa o alojamiento de protección, para soportar la varilla o el cilindro (16) a través de su carrera de traslación completa.

40 3. El actuador eléctrico de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los citados elementos (122) de guía horizontales comprenden nervios integrales con una parte de la carcasa o alojamiento (11) de protección, que se extienden a lo largo de los mismos en correspondencia con la citada varilla o cilindro (16).

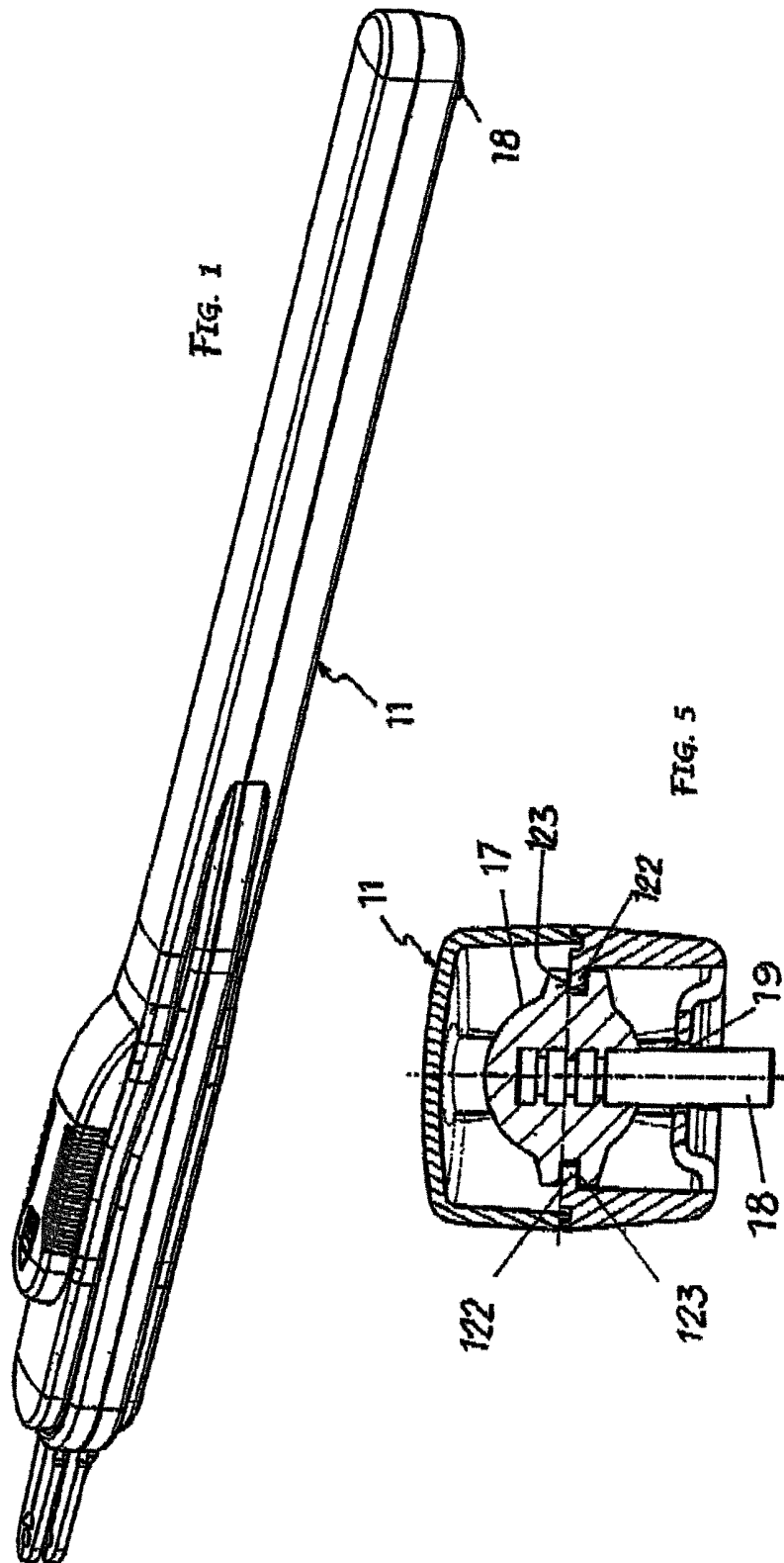
45 4. El actuador eléctrico de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, en el que dicho collar (120) de centrado está retenido axialmente en la carcasa o alojamiento (11) protector, y en el que dichas guías (123) laterales de la varilla o cilindro (16) están en lados opuestos respecto a una cabeza localizada en el extremo distal de la propia varilla o cilindro (16).

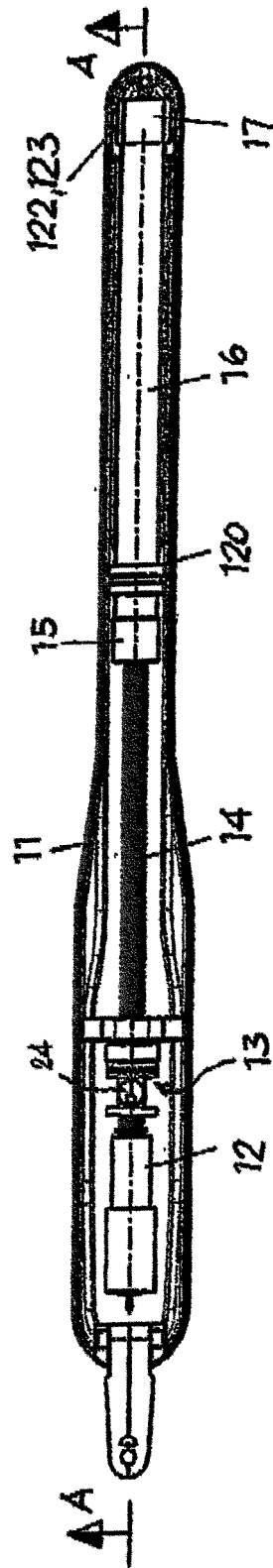
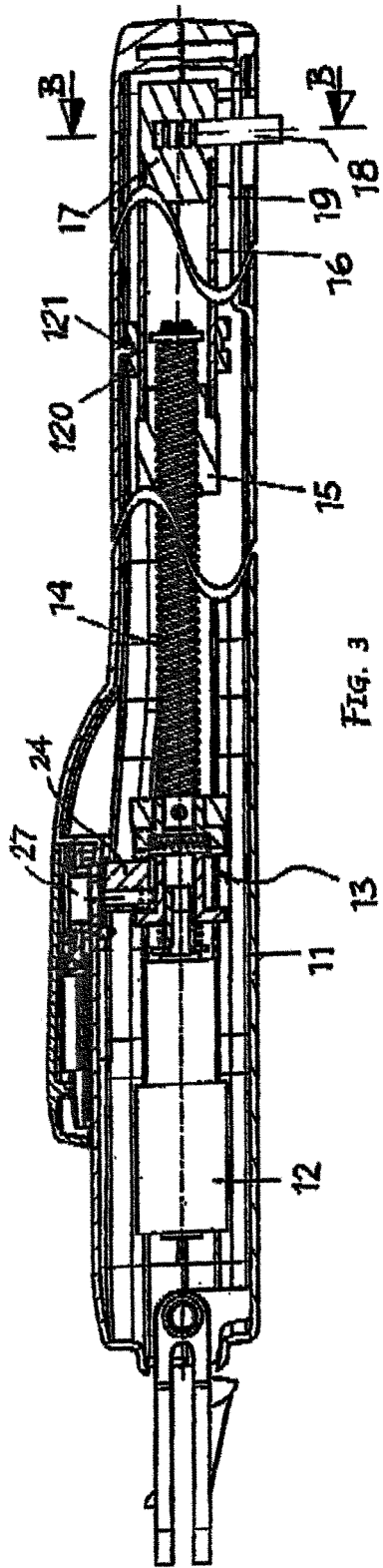
50

55

60

65





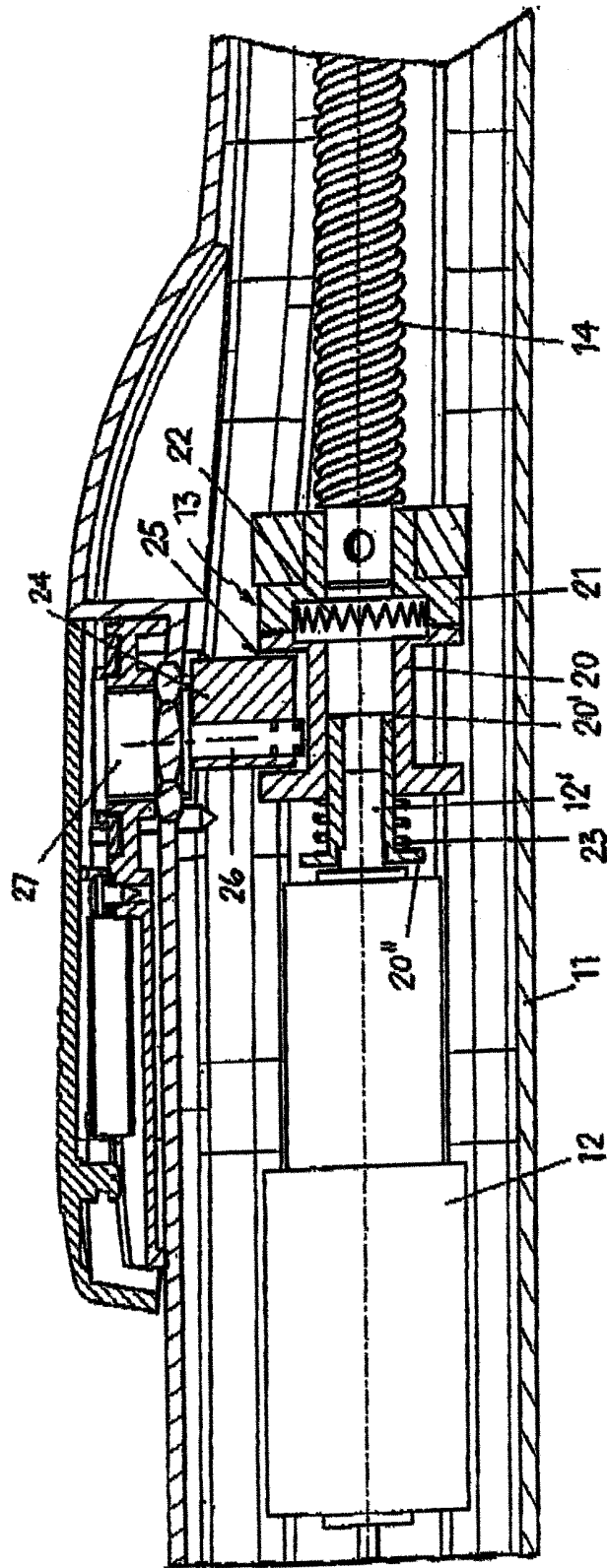


FIG. 4