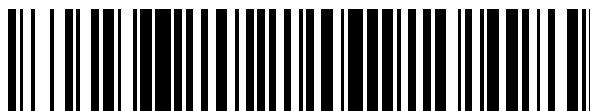


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 128**

51 Int. Cl.:

E06B 9/88

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2012 PCT/EP2012/075739**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13098108**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2012 E 12815657 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2798138**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento para el movimiento de una barrera**

30 Prioridad:

28.12.2011 IT TV20110182

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

07.02.2017

73 Titular/es:

**NICE S.P.A. (100.0%)
Via Pezza Alta, 13
31046 Oderzo (Treviso), IT**

72 Inventor/es:

**MALAUSA, ANDREA y
BORTOLAN, BRUNO**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 600 128 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 para el movimiento de una barrera.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento para el movimiento de una barrera.

Se conoce ampliamente la utilización de dispositivos de accionamiento para el movimiento automático de barreras, tales como persianas, contraventanas, puertas principales, compuertas o similares.

10 Normalmente, estos dispositivos comprenden un motorreductor que puede hacer funcionar un mecanismo de empuje cinemático, conectado funcionalmente a la barrera que va a moverse.

En general, estos accionadores están provistos también de dispositivos adaptados para detener el motorreductor, cuando el mecanismo de empuje cinemático del accionador alcanza una o más posiciones de fin de carrera
15 predefinidas, de tal manera que puede ajustar la amplitud de movimiento de la barrera según las necesidades.

La solicitud de patente EP 0 568 492 describe un dispositivo de accionamiento para barreras que comprende un dispositivo de fin de carrera de tipo mecánico compuesto por una cadena cinemática que puede contar el número de revoluciones del motor e interrumpir la fuente de alimentación del mismo motor por medio de un conmutador, cuando
20 el número de revoluciones supera un umbral.

Las soluciones de este tipo son generalmente muy complejas y caras de producir a nivel industrial. La solicitud de patente WO2006/120115 describe también un dispositivo de accionamiento para barreras que comprende un dispositivo de fin de carrera de tipo mecánico.

25 Este dispositivo está compuesto por un par de correderas que pueden deslizarse a lo largo de respectivas barras roscadas y que pueden hacer funcionar un microconmutador adaptado para interrumpir la fuente de alimentación del motorreductor. Aunque ofrece algunas ventajas con respecto a la solución ilustrada previamente, el dispositivo en cuestión está caracterizado no obstante por una estructura relativamente compleja con algunos puntos críticos
30 significativos en cuanto a la producción industrial.

En otros dispositivos de accionamiento de la técnica anterior para barreras, las posiciones de fin de carrera del motorreductor se determinan utilizando elementos de tipo electrónico, normalmente un codificador de tipo magnético asociado funcionalmente con la unidad de control del motorreductor, véase, por ejemplo los documentos
35 EP 2 256 284 y EP 2 292 890.

Para detectar y memorizar una posición de fin de carrera, el instalador lleva a cabo un procedimiento de configuración, durante el que se arranca el motorreductor con un modo de funcionamiento denominado comúnmente modo "presione para accionar", es decir presionando y manteniendo una tecla de activación.

40 Durante el procedimiento de configuración, el codificador memoriza el número de revoluciones llevadas a cabo por el motorreductor antes de que la barrera alcance una posición requerida.

La unidad de control utiliza estos datos (posición de fin de carrera) para regular el funcionamiento del motorreductor durante el accionamiento libre del mismo.

Desagradablemente, en las soluciones del tipo descrito anteriormente, disponibles actualmente, los procedimientos de configuración que van a llevarse a cabo son laboriosos y no particularmente intuitivos y requieren a menudo consultas a los manuales de instrucciones.

50 Por tanto, para estos dispositivos de accionamiento se requieren tiempos de instalación relativamente largos.

En la práctica, se ha observado que este inconveniente, ya problemático, lleva a que muchos instaladores aconsejen al cliente que instale dispositivos de accionamiento equipados con elementos meramente mecánicos para
55 determinar las posiciones de fin de carrera del motorreductor.

La finalidad principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento para el movimiento de una barrera que permita solucionar los problemas mencionados anteriormente.

60 Dentro de esta finalidad, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento que presente una estructura global que sea relativamente sencilla y que presente un tamaño limitado.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento que sea relativamente sencillo de instalar.

65 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento que sea fácil de

producir a nivel industrial, a costes competitivos.

Esta finalidad, y dichos y otros objetivos que se pondrán de manifiesto a continuación, se alcanzan mediante un dispositivo de accionamiento para el movimiento de una barrera, según la siguiente reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes relacionadas.

Características y ventajas adicionales de la presente invención que se ponen de manifiesto a partir de la descripción de formas de realización preferidas pero no exclusivas del dispositivo de accionamiento según la invención, ilustrado a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que las figuras 1-3 ilustran parcial y esquemáticamente algunas vistas en sección y en despiece ordenado de una parte del dispositivo de accionamiento según la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras mencionadas anteriormente, la presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento 1 para el movimiento de una barrera (no ilustrado).

El dispositivo de accionamiento 1 es particularmente apto para hacer funcionar barreras de rodillo, tales como una persiana, una contraventana o similar y se describirá, por simplicidad, haciendo referencia a este tipo de utilización. Sin embargo, no se pretende que esto limite el alcance de la presente invención.

El dispositivo de accionamiento 1 puede utilizarse, sin cambios significativos de construcción, también para el funcionamiento de barreras de diferente tipo, tales como puertas principales, compuertas o similares.

El dispositivo de accionamiento 1 comprende un motorreductor (no ilustrado) de tipo tubular, alojado ventajosamente dentro de una carcasa 3 tubular, que puede estar conectada de manera solidaria con un soporte fijo (no ilustrado) cuando el dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente.

El motorreductor puede ser de tipo convencional y puede asociarse ventajosamente con otros elementos accesorios de tipo conocido, también colocados dentro de la carcasa 3 tubular.

Cuando dicho dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente, el motorreductor está adaptado para transmitir un movimiento giratorio a un soporte 80 tubular, que está conectado de manera solidaria a la barrera que va a hacerse funcionar y que rota con respecto al soporte fijo, alrededor de un eje de rotación 90.

En el caso en el que la barrera que va a hacerse funcionar sea una barrera de rodillo, el soporte 80 tubular puede estar compuesto ventajosamente, tal como se ilustra en la figura 1, por un tubo de rodillo, coaxial con la carcasa 3 tubular y colocado fuera de esta última.

En el caso en el que la barrera que va a hacerse funcionar sea una compuerta o puerta principal, el soporte 80 tubular puede estar compuesto por un apoyo para soportar este último o por otras partes del sistema de automatización y/o de la compuerta.

El dispositivo de accionamiento 1 comprende una parte de cabeza 4, que puede conectarse de manera solidaria al soporte fijo, cuando dicho dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente.

La parte de cabeza 4 también puede acoplarse funcionalmente al soporte 80 tubular, cuando dicho dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente, de tal manera que el soporte 80 tubular está asociado de manera giratoria y sustancialmente coaxial con dicha parte de cabeza a lo largo del eje de rotación 90.

Con este fin, una rueda 8 de corona, conectada de manera solidaria al soporte 80 tubular, está asociada de manera giratoria con un manguito 49 de conexión de la parte de cabeza 4.

Preferentemente, el dispositivo de accionamiento 1 también comprende una parte de soporte 5, conectada de manera solidaria a la parte de cabeza 4 y acoplada funcionalmente a la carcasa 3 tubular de tal manera que es solidaria con esta última.

El dispositivo de accionamiento 1 comprende una unidad de control 6 adaptada para regular el funcionamiento del motorreductor.

Preferentemente, la unidad de control 6 está dispuesta en una placa electrónica alojada dentro de la carcasa 3 tubular y ventajosamente fijada a la parte de soporte 5.

La unidad de control 6 comprende un dispositivo de medición 61 para medir el número de revoluciones llevadas a cabo por el motorreductor, por ejemplo un codificador de tipo magnético.

Ventajosamente, cuando dicho dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente, el dispositivo de medición 61 puede estar asociado funcionalmente con el soporte 80 tubular, preferentemente por medio de

elementos de transmisión de movimiento 9, 91, alojados en la parte de soporte 5 y acoplados funcionalmente con la rueda 8 de corona.

5 La unidad de control 6 también comprende un dispositivo de control 62 del motorreductor, asociado funcionalmente con el dispositivo de medición 61 de tal manera que recibe, de este último, señales de detección que indican el número de revoluciones llevadas a cabo por el mismo motorreductor.

10 La unidad de control 6 también comprende por lo menos un microconmutador 7, preferentemente un par de microconmutadores, tal como se observará en más detalle a continuación.

Dicho por lo menos un microconmutador 7 está adaptado para ordenar al dispositivo de control 62 que ejecute un procedimiento de detección de por lo menos una posición de fin de carrera para el motorreductor.

15 Se pretende que el término "procedimiento de detección", dentro del contexto de la presente invención, sea un procedimiento en el que el dispositivo de control 62 lleva a cabo una serie de instrucciones de software o similares para adquirir y memorizar datos que indican una posición alcanzada por el motorreductor.

20 Cada microconmutador 7 está adaptado para ordenar al dispositivo de control 62 (por medio de señales de control adecuadas) que inicie o detenga el procedimiento de detección mencionado anteriormente.

Ventajosamente, cada microconmutador 7 también está adaptado para ordenar al dispositivo de control 62 que memorice la posición de fin de carrera detectada por medio de este procedimiento de detección, cuando este último ha terminado.

25 Tal como se ha mencionado anteriormente y tal como será evidente a partir de la figura 1, el dispositivo de accionamiento 1 presenta una estructura global de tipo tubular en la que la parte de cabeza 4, la parte de soporte 5, la carcasa 3 tubular, la unidad de control 6 y el motorreductor están alojados ventajosamente, por lo menos parcialmente, en el volumen interno definido por el soporte 80 tubular, cuando dicho dispositivo de accionamiento 1 está instalado funcionalmente.

30 Según la invención, el dispositivo de accionamiento 1 comprende medios de accionamiento 150 para accionar mecánicamente el microconmutador 7.

35 Los medios de accionamiento 150 pueden hacerse funcionar manualmente por un usuario y están adaptados para accionar mecánicamente el microconmutador 7.

Preferentemente, los medios de accionamiento 150 están dispuestos, para poder funcionar mediante un mismo movimiento de accionamiento del usuario (en particular un movimiento de accionamiento del tipo de empuje).

40 En particular, los medios de accionamiento 150 pueden moverse de manera reversible entre una posición A desacoplada de, y una posición B acoplada con, el microconmutador 7.

45 En una forma de realización preferida de la presente invención, el microconmutador 7 está asociado funcionalmente con el dispositivo de control 62 del motorreductor de tal manera que se implementa una lógica de control que consiste en las etapas siguientes:

50 - cuando los medios de accionamiento 150 pasan de la posición A desacoplada de, a la posición B acoplada con, el microconmutador 7, este último envía una señal de control al dispositivo de control 62 para iniciar un procedimiento de detección de una posición de fin de carrera para el motorreductor;

55 - cuando los medios de accionamiento 150 pasan de la posición B acoplada con, a la posición A desacoplada de, el microconmutador 7, este último envía una señal de control al dispositivo de control 62 para detener este procedimiento de detección y memorizar la posición de fin de carrera detectada por medio de dicho procedimiento de detección.

En formas de realización alternativas de la presente invención, el microconmutador 7 podría estar asociado funcionalmente con el dispositivo de control 62 de tal manera que implemente lógicas de control de un tipo diferente a las ilustradas anteriormente.

60 La estructura de los medios de accionamiento 150 se describirá ahora en mayor detalle.

65 Preferentemente, los medios de accionamiento 150 están alojados por lo menos parcialmente en la parte de cabeza 4, preferentemente en un asiento específico 10 producido en el cuerpo 48 conformado de la parte de cabeza 4 mencionada anteriormente.

El asiento 10 está delimitado externamente por una cubierta retirable 47, asociada funcionalmente con el cuerpo 48

ES 2 600 128 T3

conformado de tal manera que permite el montaje de los medios de accionamiento 150 durante la fabricación industrial del dispositivo de accionamiento 1.

5 Preferentemente, los medios de accionamiento 150 comprenden un primer y segundo elemento de accionamiento 19A, 19B que pueden moverse de manera reversible a lo largo de un primer y segundo ejes de movimiento 101, 102.

Preferentemente, los ejes de movimiento 101, 102 son sustancialmente perpendiculares entre sí.

10 Preferentemente, el eje de movimiento 101 es sustancialmente paralelo al eje de rotación 90 mientras que el eje de movimiento 102 es sustancialmente perpendicular a este último.

15 Preferentemente, el primer elemento de accionamiento 19A puede moverse de manera reversible a lo largo del primer eje de movimiento 101, entre una posición A1 desacoplada de, y una posición B1 acoplada con, el microconmutador 7.

En la posición acoplada B1, el primer elemento de accionamiento 19A ejerce una fuerza sobre el microconmutador 7 para determinar el funcionamiento del mismo.

20 Preferentemente, el primer elemento de accionamiento 19A está alojado por lo menos parcialmente en un asiento 52 producido en la parte de soporte 5 del dispositivo de accionamiento.

25 Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B puede hacerse funcionar manualmente por el usuario y comprende una superficie de acoplamiento 20 con el primer elemento de accionamiento 19A.

Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B puede moverse de manera reversible a lo largo del segundo eje de movimiento 102, entre una posición A2 desacoplada de, y una posición B2 acoplada con, el primer elemento de accionamiento 19A.

30 En la posición acoplada B2, el segundo elemento de accionamiento 19B ejerce una fuerza sobre el primer elemento de accionamiento 19A, que lleva este último a la posición B1 acoplada con el microconmutador 7.

35 Preferentemente, los medios de accionamiento 150 también comprenden un elemento de bloqueo 13 que comprende una o más superficies de bloqueo 31A, 31B, 32 que pueden acoplarse con el segundo elemento de accionamiento 19B.

Tal como será más evidente a continuación, el elemento de bloqueo 13 está asociado de manera preferentemente deslizante con el segundo elemento de accionamiento 19B.

40 Ventajosamente, puede girar libremente alrededor del eje de movimiento 102 y en posición fija con respecto al segundo elemento de accionamiento 19B.

45 Además, las superficies de bloqueo 31A, 31B, 32 están dispuestas ventajosamente de tal manera que el elemento de bloqueo 13 puede bloquear el segundo elemento de accionamiento 19B en la posición desacoplada A2.

Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B y el elemento de bloqueo 13 están alojados por lo menos parcialmente en el asiento 10 producido en la parte de cabeza 4 del motorreductor.

50 Preferentemente, el primer elemento de accionamiento 19A comprende un empujador 16, que presenta un cuerpo conformado que se extiende sustancialmente a lo largo del eje de movimiento 101.

55 Preferentemente, el empujador 16 comprende un primer extremo 161, proximal al microconmutador 7 y un segundo extremo 162, opuesto con respecto al primer extremo 161 y por tanto en posición distal con respecto al microconmutador 7.

El empujador 16 comprende, en la proximidad del extremo 161, una primera superficie de acoplamiento 160 con el microconmutador 7, destinada a entrar en contacto con el mismo.

60 El empujador 16 comprende, en la proximidad del extremo 162, una segunda superficie de acoplamiento 21 con el segundo elemento de accionamiento 19B.

65 Preferentemente, la superficie de acoplamiento 21 es la superficie de una protuberancia 21A conformada que sobresale lateralmente, por lo menos parcialmente, del cuerpo del empujador 16, en la proximidad del extremo 162 del mismo. Preferentemente, el primer elemento de accionamiento 19A comprende primeros medios elásticos 17, por ejemplo un resorte, asociado funcionalmente con el empujador 16, en la proximidad del primer extremo 161.

ES 2 600 128 T3

Ventajosamente, los medios elásticos 17 están dispuestos de tal manera que se oponen al movimiento del empujador 16 hacia el microconmutador 7.

5 Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B comprende una corredera 11 que presenta un cuerpo conformado que se extiende sustancialmente a lo largo del eje de movimiento 102 entre un tercer extremo 111 y un cuarto extremo 112, opuesto a dicho tercer extremo.

10 Los extremos 111, 112 de la corredera 11 están respectivamente en posición proximal y distal con respecto a una primera pared 45 de la parte de cabeza 4, que forma ventajosamente una pared de fondo del asiento 10 que aloja, por lo menos parcialmente, los medios de accionamiento 150.

Preferentemente, la corredera 11 comprende una tercera superficie de acoplamiento 20 con el primer elemento de accionamiento 19A.

15 La superficie de acoplamiento 20 está ventajosamente en una posición intermedia entre los extremos 111, 112 de la corredera 11.

20 Preferentemente, la superficie de acoplamiento 20 es la superficie externa de un ala 200 que sobresale lateralmente del cuerpo de la corredera.

Una primera sección 20A de la superficie de acoplamiento 20 presenta un perfil que se extiende sustancialmente a lo largo de una dirección paralela al eje de movimiento 102.

25 Una segunda sección 20B de la superficie de acoplamiento 20 presenta un perfil inclinado hacia el exterior del cuerpo de la corredera 11, en la dirección del elemento de accionamiento 19A.

Una tercera sección 20C de la superficie de acoplamiento 20 es sustancialmente paralela a la primera sección 20A de la misma, aunque colocada mucho más hacia el exterior con respecto a esta última.

30 Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B comprende segundos medios elásticos 14, por ejemplo un resorte, asociado funcionalmente con la corredera 11, en la proximidad del segundo extremo 112.

35 Ventajosamente, los medios elásticos 14 están dispuestos de tal manera que se oponen al movimiento de la corredera 11 hacia la pared 45 de la parte de cabeza 4.

Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B comprende una varilla 41 compuesta por un cuerpo conformado que se extiende sustancialmente a lo largo del eje de movimiento 102, coaxial con la corredera 11.

40 La varilla 41 comprende un quinto extremo 411 y un sexto extremo 412, en una posición opuesta al extremo 411. Los extremos 411, 412 de la varilla 41 están respectivamente en posición proximal y distal con respecto a la corredera 11.

45 Ventajosamente, en el extremo 412, la varilla 41 está conectada de manera solidaria con el extremo 111 de la corredera 11.

Preferentemente, la varilla 41 comprende los perfiles 420 y 430, respectivamente en posición proximal y distal con respecto a la corredera 11.

50 Los perfiles 420 y 430 están conformados en relieve con respecto al cuerpo de la varilla 41 y se extienden, de manera sustancialmente rectilínea, según direcciones paralelas al eje de movimiento 102.

Los perfiles 420 y 430 están dispuestos de tal manera que se escalonan angularmente uno con respecto al otro, tomando como referencia el eje de movimiento 102.

55 Preferentemente, la varilla 41 comprende dos pares de perfiles 420, 430, en posiciones angularmente opuestas, uno con respecto al otro.

60 Las superficies de los perfiles 420 y 430 forman respectivamente por lo menos una primer y sexta superficie de acoplamiento 42, 43 acoplable con el elemento de bloqueo 13, dispuesto en una posición intermedia entre los extremos 411 y 412 de la varilla 41.

65 Preferentemente, el segundo elemento de accionamiento 19B comprende un botón pulsador 15 compuesto por un cuerpo conformado que se extiende sustancialmente a lo largo del eje de movimiento 102, coaxial con la varilla 41 y la corredera 11.

El botón 15 pulsador comprende un séptimo extremo 151, en posición proximal con respecto a la varilla 41 y

conectado de manera solidaria al extremo 411 de esta última.

El botón pulsador 15 comprende un octavo extremo 152, en posición distal con respecto a la varilla 41. El extremo 152 puede presionarse manualmente por un usuario.

5 Preferentemente, el botón pulsador 15 está alojado por lo menos parcialmente en un orificio 120 de paso producido en la cubierta 12 de la parte de cabeza 4.

10 Tal como será más evidente a continuación, el botón pulsador 15 sobresale de la parte de cabeza 4, cuando el segundo elemento de accionamiento 19B está en la posición B2, acoplada con el primer elemento de accionamiento 19A (figura 3).

15 En cambio el extremo 152 del botón pulsador 15 está sustancialmente alineado con la superficie externa de la parte de cabeza 4, cuando el segundo elemento de accionamiento 19B está en la posición A2, desacoplada del primer elemento de accionamiento 19A (figura 3).

20 Preferentemente, el elemento de bloqueo 13 presenta forma de anillo y está asociado funcionalmente con una o más paredes (no ilustradas) de la parte de cabeza 4, de tal manera que puede girar libremente alrededor del eje de movimiento 102 y en posición fija vertical (es decir a lo largo del eje 102) con respecto al segundo elemento de accionamiento 19B.

En otras palabras, el elemento de bloqueo 13 está dispuesto de tal manera que es libre para girar alrededor del eje de movimiento 102 pero no puede trasladarse a lo largo de este último.

25 El elemento de bloqueo 13 está asociado de manera deslizante con la varilla 41 en una posición intermedia entre las superficies de acoplamiento 42, 43 de esta última, en otras palabras en la región de la varilla 41 comprendida entre los perfiles 420 y 430.

30 Preferentemente, la superficie interna 130 del anillo 13 de bloqueo está conformada de tal manera que presenta una o más ranuras consecutivas 32, en posición proximal a los perfiles de nervadura 430 y una o más ranuras consecutivas 31, en posición proximal a los perfiles 420.

35 Entre cada par de ranuras consecutivas 31, 32, la superficie interna 130 comprende una o más zonas 330 de separación, sustancialmente planas y orientadas en paralelo al eje de movimiento 102.

Las superficies 32A de las ranuras 32 forman por lo menos una séptima superficie de bloqueo acoplable con la sexta superficie de acoplamiento 43 de la varilla 41.

40 Las superficies 31A, 31B de las ranuras 31 forman por lo menos una octava superficie de bloqueo acoplable con la quinta superficie de acoplamiento 42 de la varilla 41.

Ahora se describirá en mayor detalle el funcionamiento de los medios de accionamiento 150.

45 En reposo, los medios de accionamiento 150 están en la posición A desacoplada del microconmutador 7 (figura 3).

En esta situación:

50 - el primer elemento de accionamiento 19A está en la posición A1 desacoplada del microconmutador 7. La superficie de acoplamiento 160 del empujador 16 está separada del microconmutador 7;

55 - el segundo elemento de accionamiento 19B está en la posición A2 desacoplada del primer elemento de accionamiento 19A. La protuberancia 21A del empujador 16 reposa simplemente sobre la primera sección 20A de la superficie de acoplamiento 20 de la corredera 11, sin que esta última ejerza fuerza alguna sobre el empujador 16;

- los medios elásticos 14 están comprimidos contra la pared 45 de la parte de cabeza 4;

60 - los perfiles 430 de la varilla 41 están insertados en las ranuras 32 del elemento de bloqueo 13. De este modo, el elemento de bloqueo 13 mantiene el segundo elemento de accionamiento 19B bloqueado en la posición desacoplada A2, oponiéndose al empuje ejercido por los medios elásticos 14, en dirección distal desde la pared 45;

- el botón pulsador 15 no sobresale de la parte de cabeza 4.

65 Para poner los medios de accionamiento 150 en la posición acoplada B, el usuario presiona el botón pulsador 15.

ES 2 600 128 T3

Cuando el usuario pulsa el botón pulsador 15, los perfiles 420 de la varilla 41 se deslizan sobre las superficies 31A de las ranuras 31, provocando una rotación del anillo 13 de bloqueo.

5 Esta rotación desacopla los perfiles 430 de la varilla 41 de las ranuras 32 del elemento de bloqueo 13, alineándolos con las zonas 330 intermedias de la superficie interna 130.

10 La varilla 41 se libera por tanto del elemento de bloqueo 13 y, debido al empuje ejercido por los medios elásticos 14, el elemento de accionamiento 19B, y por tanto el conjunto compuesto por la corredera 11, la varilla 41 y el botón pulsador 15, puede moverse libremente a lo largo del eje 102 en dirección distal desde la pared 45, hacia la posición acoplada B2.

Durante este movimiento, la sección inclinada 20B de la superficie de acoplamiento 20 interacciona con la protuberancia 21A del empujador 16.

15 La corredera 11 ejerce por tanto una fuerza sobre el empujador 16, empujándolo hacia el microconmutador 7 y poniendo la superficie de acoplamiento 160 en contacto con el mismo microconmutador (posición B1 acoplada). En este punto, los medios de accionamiento 150 están en la posición B acoplada con el microconmutador 7 (figura 3).

En esta situación:

- 20
- el primer elemento de accionamiento 19A está en la posición B1 acoplada con el microconmutador 7. La superficie de acoplamiento 160 del empujador 16 está en contacto con el microconmutador 7;
 - los medios elásticos 17 están comprimidos contra el microconmutador 7;

25

 - el segundo elemento de accionamiento 19B está en la posición B2 acoplada con el primer elemento de accionamiento 19A. La protuberancia 21A del empujador 16 reposa sobre la sección 20C de la superficie de acoplamiento 20 de la corredera 11, que continúa ejerciendo una fuerza sobre el empujador 16 de tal manera que mantiene la superficie de acoplamiento de este último en contacto con el microconmutador 7;

30

 - los medios elásticos 14 no están comprimidos ya contra la pared 45 de la parte de cabeza 4 y mantienen el segundo elemento de accionamiento 19B en la posición acoplada B2;
 - los perfiles 430 de la varilla 41 están colocados en las zonas 330 intermedias de la superficie interna 130 del

35

 - el botón pulsador 15 sobresale de la parte de cabeza 4.

40 Para devolver los medios de accionamiento 150 a la posición desacoplada A, el usuario presiona el botón pulsador 15.

45 Cuando el usuario presiona el botón pulsador 15 de nuevo, esto hace que el elemento de accionamiento 19B y por tanto el conjunto compuesto por la corredera 11, la varilla 41 y el botón pulsador 15, se mueva a lo largo del eje 102 hacia la pared 45 de fondo de la parte de cabeza 4, comprimiendo los medios elásticos 14.

Durante este movimiento, los perfiles 420 de la varilla 41 se deslizan sobre las superficies 31B de las ranuras 31, provocando una rotación adicional (en la misma dirección que la anterior) del elemento de bloqueo 13.

50 Esta rotación alinea de nuevo los perfiles 430 de la varilla 41 con las ranuras 32 del elemento de bloqueo 13.

Además, durante el movimiento del elemento de accionamiento 19B, la superficie de acoplamiento 20 de la corredera 11 se desliza en la dirección de la pared 45 de fondo e interrumpe el empuje contra la protuberancia 21A del empujador 16.

55 La corredera 11 deja por tanto de ejercer una fuerza sobre el empujador 16.

Los medios elásticos 17 son por tanto libres de mover el empujador 16 lejos del microconmutador 7.

60 La superficie de acoplamiento 160 del empujador 16 se separa por tanto del microconmutador 7 (posición A1 desacoplada del elemento de accionamiento 19A).

Cuando se libera el botón pulsador 15 por el usuario, los medios elásticos 17 tienden de nuevo a empujar el elemento de accionamiento 19B en dirección distal desde la pared 45 de fondo.

65 Los perfiles 430 de la varilla 41 se insertan en las ranuras 32 del elemento de bloqueo 13. De este modo, el elemento de bloqueo 13 bloquea de nuevo el segundo elemento de accionamiento 19B en la posición desacoplada

A2, oponiéndose al empuje ejercido por los medios elásticos 17.

5 Los medios de accionamiento 150 vuelven por tanto a la posición A desacoplada del microconmutador 7. Los medios de accionamiento 150 permiten que el usuario lleve a cabo un procedimiento de configuración sencillo del dispositivo de accionamiento 1, durante el que se detecta y memoriza una posición de fin de carrera para el motorreductor.

10 Para llevar a cabo este procedimiento de configuración, partiendo de una situación de reposo, el usuario presiona el botón pulsador 15 y arranca el motorreductor del dispositivo de accionamiento 1, según un modo "presione para accionar" (botón pulsador de arranque del motorreductor presionado y mantenido).

Los medios de accionamiento 150, partiendo de la posición desacoplada A, se llevan a la posición B acoplada con el microconmutador 7.

15 Cuando se presiona mediante la superficie de acoplamiento 160 del empujador 16, el microconmutador 7 envía una señal de control al dispositivo de control 62 para iniciar un procedimiento de detección de una posición de fin de carrera para el motorreductor.

20 Durante este procedimiento de detección, el dispositivo de medición 61 transmite señales que indican el número de revoluciones llevadas a cabo por el motorreductor al dispositivo de control.

El usuario continúa manteniendo el motorreductor del dispositivo de accionamiento 1 activado hasta que la barrera alcanza la posición requerida.

25 Cuando la barrera alcanza la posición requerida, el usuario detiene el motorreductor y pulsa el botón pulsador 15 de nuevo.

30 Los medios de accionamiento 150, partiendo de la posición acoplada B, vuelven a la posición A desacoplada del microconmutador 7.

Cuando el microconmutador 7 se separa de la superficie de acoplamiento 160 del empujador 16, envía una señal de control al dispositivo de control 62 para detener el procedimiento de detección en curso y memoriza la posición de fin de carrera detectada para el motorreductor.

35 A partir de lo anterior, es evidente cómo los medios de accionamiento 150, en asociación con el microconmutador 7 y el dispositivo de control del microconmutador, forman un dispositivo de fin de carrera electromecánico adaptado para detectar y memorizar una posición de fin de carrera para el motorreductor del dispositivo de accionamiento 1.

40 Preferentemente, tal como se ilustra en la figura 1, el dispositivo de accionamiento 1 está dispuesto de tal manera que comprende un par de dispositivos de fin de carrera electromecánicos, del tipo ilustrado, dedicados respectivamente a detectar y memorizar respectivamente una primera posición de fin de carrera, por ejemplo durante la etapa de apertura de la barrera, y una segunda posición de fin de carrera, por ejemplo durante la etapa de cierre de la barrera.

45 Por tanto, en una forma de realización preferida de la presente invención, el dispositivo de accionamiento 1 comprende un primer y segundo medios de accionamiento, que pueden hacerse funcionar manualmente por un usuario y que pueden moverse de manera reversible entre una posición A desacoplada de, y una posición B acoplada con, un primer y un segundo microconmutador 7, adaptado para ordenar al dispositivo de control del motorreductor que inicie/detenga un primer y un segundo procedimiento de detección de una primera y una segunda posición de fin de carrera para dicho motorreductor, respectivamente.

50 Preferentemente, la estructura y el funcionamiento de los primeros medios de accionamiento y los segundos medios de accionamiento son idénticos a los ilustrados anteriormente para los medios de accionamiento 150.

55 Ventajosamente, es posible utilizar ambos dispositivos de fin de carrera electromecánicos mencionados anteriormente para detectar y memorizar una posición intermedia del motorreductor, comprendida entre dos posiciones de fin de carrera memorizadas previamente.

60 Este procedimiento de configuración (sustancialmente análogo al descrito previamente) proporciona accionamiento simultáneo (ventajosamente con un mismo movimiento de accionamiento tal como se ha ilustrado anteriormente) de los botones 15 pulsadores de los medios de accionamiento 150 de ambos dispositivos de fin de carrera electromecánicos, colocando del motorreductor (o de la barrera) en la posición requerida entre las dos posiciones de fin de carrera memorizadas previamente, la liberación de ambos botones 15 pulsadores y la memorización relacionada de la posición intermedia alcanzada por la barrera.

65 En la práctica, se ha observado cómo el dispositivo de accionamiento 1 según la presente invención permite que se

cumplan la finalidad y los objetivos deseados.

5 El dispositivo de accionamiento 1 permite la detección y memorización de una posición de fin de carrera con un procedimiento de configuración muy sencillo e intuitivo que permite una disminución notable en los tiempos de instalación y configuración de la barrera.

10 El dispositivo de accionamiento 1 está caracterizado por una utilización muy fácil y práctica. El instalador puede comprobar visualmente (y por tanto rápida y convenientemente) si las posiciones de fin de carrera se han memorizado o si el procedimiento de detección está en curso. Para este fin, es suficiente observar la posición de los botones 15 pulsadores (que sobresalen o no de la parte de cabeza 4).

La estructura global que presenta el dispositivo de accionamiento 1 es relativamente sencilla, presenta dimensiones globales limitadas y es fácil de instalar.

15 El dispositivo de accionamiento 1 presenta una estructura sustancialmente modular, relativamente sencilla y económica de fabricar y ensamblar a nivel industrial.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento (1) para el movimiento de una barrera, que comprende:

- 5 - un motorreductor, que puede transmitir un movimiento giratorio a un soporte (80) tubular;
- una parte de cabeza (4), que puede estar conectada de manera solidaria a un soporte fijo, de modo que dicho soporte (80) tubular esté asociado de manera giratoria y sustancialmente coaxial con dicha parte de cabeza alrededor de un eje de rotación (90);
- 10 - una unidad de control (6) que comprende un dispositivo de medición (61) para medir el número de revoluciones llevadas a cabo por dicho motorreductor, un dispositivo de control (62) de dicho motorreductor y por lo menos un microconmutador (7) adaptado para ordenar a dicho dispositivo de control que inicie/detenga un procedimiento de detección de una posición de fin de carrera para dicho motorreductor;
- 15 - unos medios de accionamiento (150) que pueden hacerse funcionar manualmente por un usuario con el fin de accionar mecánicamente dicho microconmutador (7), pudiendo dichos medios de accionamiento moverse de manera reversible entre una posición (A) desacoplada de, y una posición (B) acoplada con dicho microconmutador (7);

20 caracterizado por que dichos medios de accionamiento (150) comprenden un primer y segundo elemento de accionamiento (19A, 19B),

25 en el que el primer elemento de accionamiento (19A) puede moverse de manera reversible a lo largo de un primer eje de movimiento (101), entre una posición (A1) desacoplada de, y una posición (B1) acoplada con, dicho microconmutador (7),

30 en el que dicho segundo elemento de accionamiento (19B) puede hacerse funcionar manualmente por el usuario y puede moverse de manera reversible a lo largo de un segundo eje de movimiento (102), entre una posición (A2) desacoplada de, y una posición (B2) acoplada con dicho primer elemento de accionamiento (19A).

2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que:

35 cuando dichos medios de accionamiento (150) pasan de dicha posición (A) desacoplada de, a dicha posición (B) acoplada con, dicho microconmutador (7), dicho microconmutador envía una señal de control a dicho dispositivo de control (62) para iniciar un procedimiento de detección de una posición de fin de carrera para dicho motorreductor,

40 y por que

45 cuando dichos medios de accionamiento (150) pasan de dicha posición (B) acoplada con, a dicha posición (A) desacoplada de dicho microconmutador (7), dicho microconmutador envía una señal de control a dicho dispositivo de control (62) para detener dicho procedimiento de detección y memorizar la posición de fin de carrera detectada por medio de dicho procedimiento de detección.

3. Dispositivo de accionamiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos medios de accionamiento (150) están alojados por lo menos parcialmente en dicha parte de cabeza (4).

4. Dispositivo de accionamiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho segundo elemento de accionamiento (19B) comprende una superficie de acoplamiento (21) con dicho primer elemento de accionamiento (19A), presentando dichos medios de accionamiento que comprenden un elemento de bloqueo (13) una superficie de bloqueo (31A, 31B, 32A) acoplable con dicho segundo elemento de accionamiento (19B).

5. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho primer y segundo elemento de accionamiento (19A, 19B) pueden moverse de manera reversible a lo largo de unos ejes de movimiento (101, 102) sustancialmente perpendiculares entre sí.

6. Dispositivo de accionamiento, según una o más de las reivindicaciones 4 a 5, caracterizado por que dicho primer elemento de accionamiento (19A) comprende:

- 65 - un empujador (16) que comprende una primera superficie de acoplamiento (160) con dicho microconmutador (7) y una segunda superficie de acoplamiento (21) con dicho segundo elemento de accionamiento (19B);
- unos primeros medios elásticos (17) asociados funcionalmente con dicho empujador.

ES 2 600 128 T3

7. Dispositivo de accionamiento según una o más de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por que dicho segundo elemento de accionamiento (19B) comprende:
- 5 - una corredera (11) que comprende una tercera superficie de acoplamiento (20) con dicho primer elemento de accionamiento (19A);
 - unos segundos medios elásticos (14) asociados funcionalmente con dicha corredera;
 - 10 - una varilla (41) que comprende una quinta y sexta superficie de acoplamiento (42, 43) con dicho elemento de bloqueo (13), estando dicha varilla conectada de manera solidaria con dicha corredera;
 - un botón (15) pulsador conectado de manera solidaria con dicha varilla y que puede hacerse funcionar manualmente por un usuario.
- 15 8. Dispositivo de accionamiento según una o más de reivindicaciones 4 a 7, caracterizado por que dicho elemento de bloqueo (13) está asociado de manera deslizante con dicho segundo elemento de accionamiento (19B), pudiendo dicho elemento de bloqueo girar libremente alrededor de dicho segundo eje de movimiento (102) y en posición fija con respecto a dicho segundo elemento de accionamiento (19B).
- 20 9. Dispositivo de accionamiento según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por que dicho elemento de bloqueo (13) comprende una séptima superficie de bloqueo (32A), acoplable con la sexta superficie de acoplamiento (43) de dicha varilla (41) y una octava superficie de bloqueo (31A, 31B), acoplable con la quinta superficie de acoplamiento (42) de dicha varilla.
- 25 10. Dispositivo de accionamiento según una o más de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que dicho botón pulsador (15) sobresale de dicha parte de cabeza (4), cuando dicho segundo elemento de accionamiento (19B) está en dicha posición acoplada (B2).
- 30 11. Barrera, caracterizada por que comprende un dispositivo de accionamiento (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores.

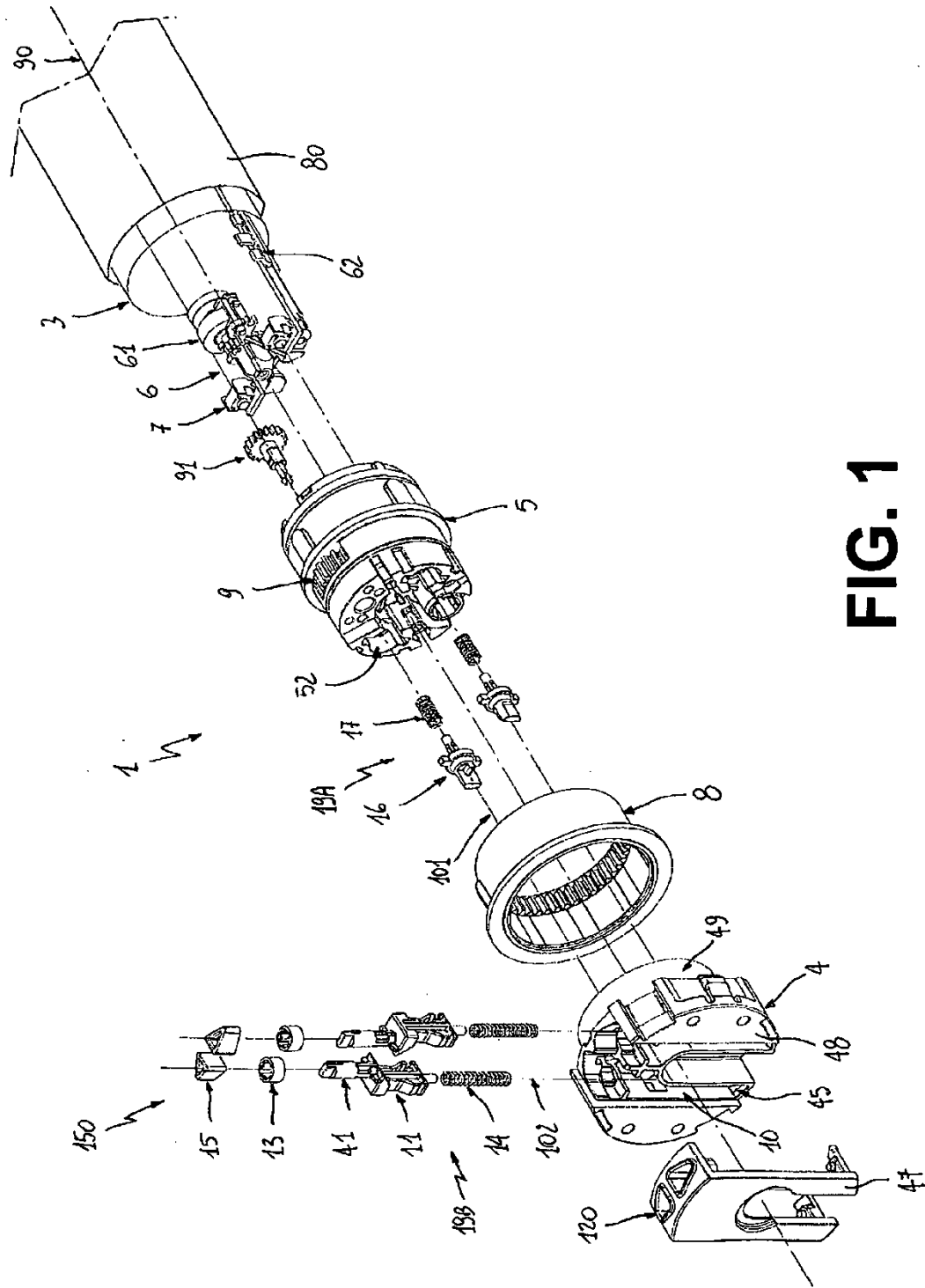


FIG. 1

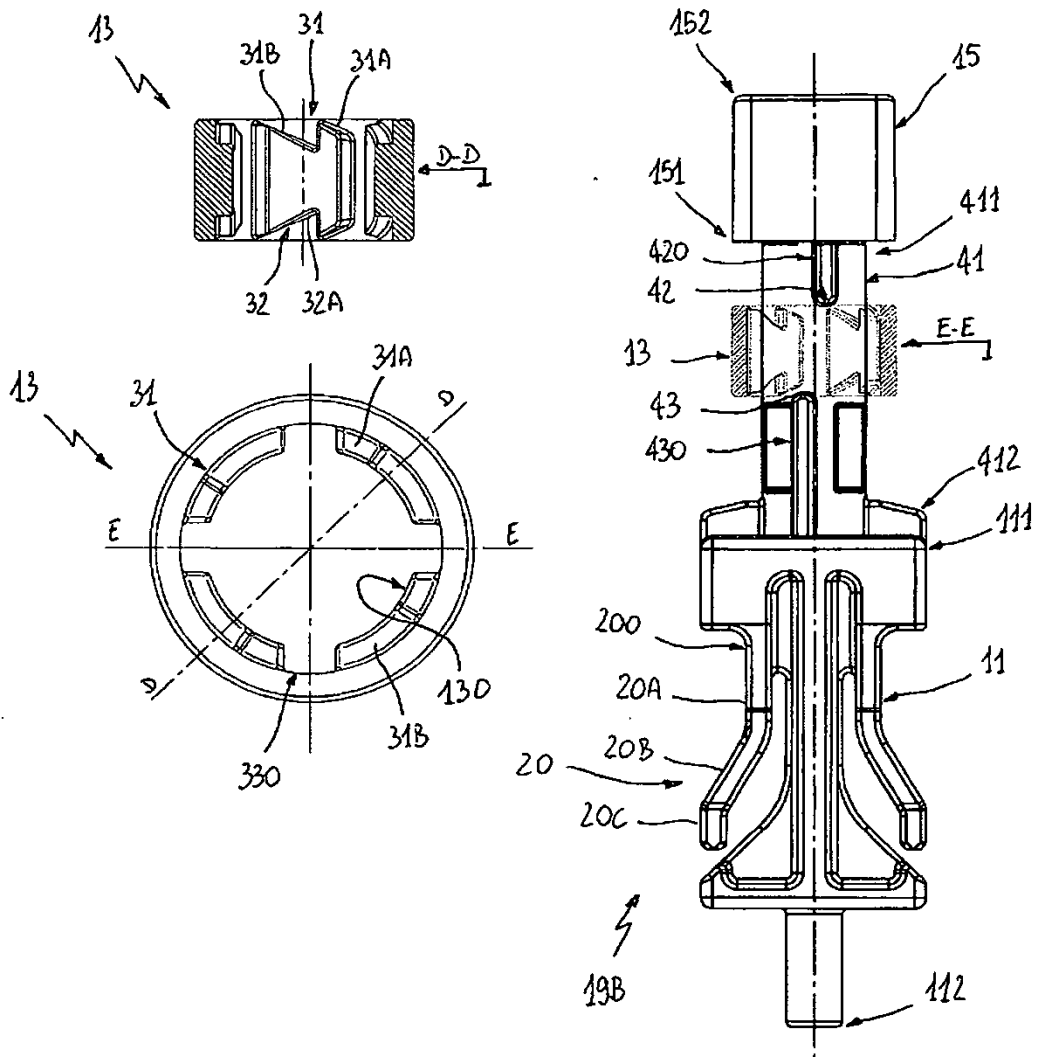


FIG. 2

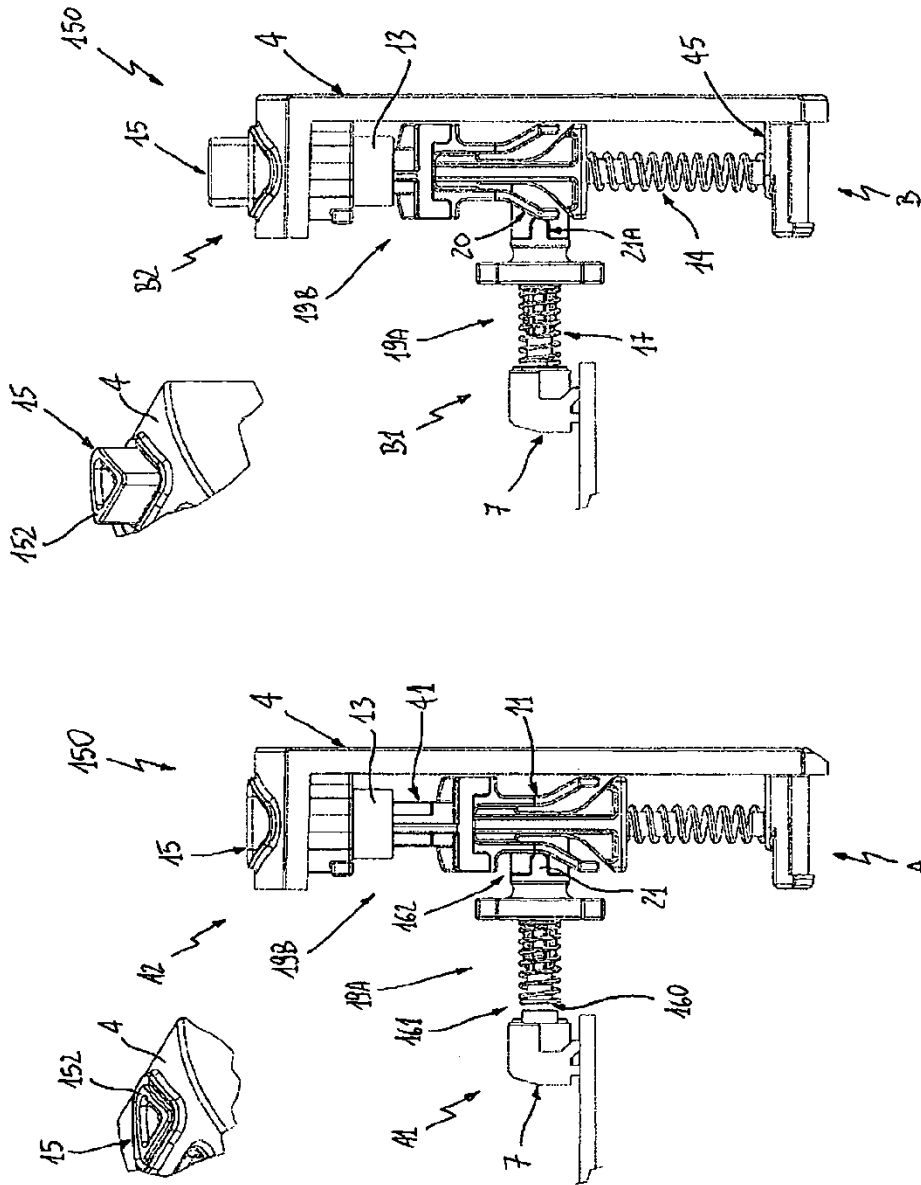


FIG. 3