



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 368 007**

51 Int. Cl.:  
**E06B 9/72** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07016233 .4**

96 Fecha de presentación : **18.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898042**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento de forma tubular para el arrollamiento y desenrollamiento de un dispositivo de oscurecimiento, en particular de una persiana o similar.**

30 Prioridad: **28.08.2006 DE 20 2006 013 201 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.11.2011**

73 Titular/es: **ALFRED SCHELLENBERG GmbH**  
**An den Weiden 31**  
**57078 Siegen, DE**

72 Inventor/es: **Schellenberg, Alfred y**  
**Schürmann, Erich**

74 Agente: **De Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 368 007 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 de forma tubular para el arrollamiento y desenrollamiento de un dispositivo de oscurecimiento, en particular de una persiana o similar

5 La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento de forma tubular para el arrollamiento y desenrollamiento de un dispositivo de oscurecimiento, en particular de una persiana o similar, que está constituido por una carcasa insertable en el casquillo de arrollamiento del dispositivo de oscurecimiento, en la que está integrado un motor eléctrico con un engranaje que se conecta en él.

10 Los dispositivos de accionamiento o bien motores tubulares habituales conocidos están configurados muy largo en virtud de su diseño. Por lo tanto, sucede que, por una parte, el lado de accionamiento presenta un motor con varios conjuntos de engranaje dispuestos unos detrás de los otros con pérdidas de fricción correspondientemente altas, siendo necesario adicionalmente también todavía un condensador para el motor. Por otra parte, está prevista una instalación, que desconecta el motor tubular en sus posiciones de fin de carrera. A tal fin, se utiliza, por ejemplo, un husillo con tuerca, estando previstos conmutadores de fin de carrera, que forman las dos posiciones de fin de carrera del accionamiento y que las desconectan. Todos los componentes están dispuestos unos detrás de los otros, con lo que resulta la longitud del dispositivo de accionamiento o bien del motor tubular.

15 Además, la instalación para la desconexión del accionamiento presenta en sus posiciones respectivas el inconveniente de que después de abandonar los conmutadores de fin de carrera, no se puede reconocer la posición de la persiana por el control. Por lo tanto, no existe tampoco ninguna supervisión de obstáculos, al menos no durante la bajada de la persiana. Solamente después de alcanzar uno de los conmutadores de fin de carrera, el control reconoce de nuevo la posición momentánea.

También se conocen ya dispositivos de accionamiento a partir del documento US 4.651.940 así como el documento DE 44 42 102 A1. En el documento US 4.651.940 se describe, por ejemplo, un dispositivo de arrollamiento de pantallas, en cambio el documento DE 44 42 102 A se refiere a un accionamiento para persianas, puertas de corredera, instalaciones de oscurecimiento y similares.

25 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de crear un dispositivo de accionamiento del tipo indicado al principio, que está configurado relativamente compacto, que necesita relativamente pocas piezas individuales y, por lo tanto, también se reduce la carga de fricción y los costes de fabricación, que puede incluir una medición del recorrido para la detección de la posición momentánea de la persiana y cuyo montaje está garantizado con gasto relativamente pequeño.

30 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un dispositivo de accionamiento con los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente.

Los desarrollos convenientes de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

35 El dispositivo de accionamiento de acuerdo con la invención se caracteriza sobre todo porque a través de la utilización de un motor eléctrico y del engranaje compacto conectado en él se obtiene una unidad de construcción compacta, que posibilita incluso todavía la integración del control en el dispositivo de accionamiento, siendo la longitud de construcción de todo el dispositivo de accionamiento, a pesar de todo, esencialmente más corto que en dispositivos de accionamiento convencionales o bien en motores tubulares.

40 A través del número relativamente reducido de piezas individuales se reducen esencialmente los costes de fabricación de un dispositivo de accionamiento de este tipo, puesto que también el tiempo de montaje se reduce esencialmente. Una medición del recorrido integrada posibilita al control reconocer la posición exacta de la persiana.

45 Un reequipamiento de un dispositivo de accionamiento en persianas, que eran llevadas anteriormente con la mano a través de una cinta y un arrollador de cinta a su posición respectiva es posible de una manera relativamente sencilla. A través de la posibilidad de sustitución del bulón de cojinete, el mismo se puede sustituir por un bulón de cojinete, como estaba presente antes del montaje del dispositivo de accionamiento. Esto se posibilita porque está previsto un soporte de par de torsión separado.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente con la ayuda de un ejemplo de realización que reproduce la invención y que se representa en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una sección longitudinal de un dispositivo de accionamiento de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un fragmento II en la figura 1 con otro ejemplo de realización de un bulón de cojinete.

50 La figura 3 muestra una vista ampliada en la dirección de la flecha III en la figura 1.

La figura 4 muestra una sección ampliada IV-IV en la figura 1.

La figura 5 muestra una sección ampliada V-V en la figura 1.

La figura 6 muestra una sección ampliada VI-VI en la figura 1, y

La figura 7 muestra una sección ampliada VII-VII en la figura 1.

- 5 El dispositivo de accionamiento 1 de forma tubular representado en las figuras para el arrollamiento y desenrollamiento de un dispositivo de oscurecimiento, en particular en una persiana o similar está constituido por una carcasa 3 que se puede insertar en un casquillo de arrollamiento 2 de la persiana o similar, en cuya carcasa está integrado un motor eléctrico 4 con un engranaje 5 que se conecta en él.

10 La carcasa 3 está conectada por aplicación de fuerza y/o en unión positiva con el casquillo de arrollamiento 2 y está alojada coaxialmente de forma libremente giratoria sobre un casquillo interior 6. En este caso, el casquillo interior 6 está asegurado contra giro por medio de un soporte de par de torsión 9 en su lado 8, que está dirigido hacia uno de los cojinetes laterales 7 del casquillo de arrollamiento 2. Más adelante se describe en detalle de nuevo el soporte de par de torsión 9.

15 En un taladro longitudinal central 10 coaxial del casquillo interior 6, sobre el lado 11 del casquillo interior 6 que está alejado del cojinete lateral 7 del casquillo de abollamiento 2 está insertado el motor eléctrico 4 y está conectado con el casquillo interior 6. El motor eléctrico 4, que es impulsado con una tensión de 24 voltios, acciona a través del engranaje 5, que está configurado como engranaje planetario, la carcasa 3 con el casquillo de abollamiento 2 y la persiana.

20 El engranaje 5 o bien engranaje planetario está constituido por una rueda solar colocada sobre el árbol de accionamiento 12 del motor eléctrico 4 y accionada por él, cuya rueda solar acciona al menos dos ruedas planetarias 14. En el ejemplo de realización descrito aquí, están previstas tres ruedas planetarias 14. Las ruedas planetarias 14, que están alojadas por su parte de forma giratoria en dos semicáscaras de cojinete 15, 16 alrededor de bulones de cojinete, están constituidas, respectivamente, por dos ruedas dentadas 20, 21 dispuestas una detrás de la otra, conectadas coaxialmente entre sí representadas en una sola pieza en la figura 1), y que presentan diferentes círculos primitivos y diferente número de dientes 18, 19, las cuales ruedan de nuevo, respectivamente, en dos coronas dentadas 22, 23 separadas con dentado interior coaxial. En este caso, una 22 de las dos coronas dentadas 22, 23 está conectada fijamente con el casquillo interior 6 y la otra corona dentada 23 está conectada fijamente con la carcasa 3 y acciona la carcasa 3 y, por lo tanto, el casquillo de arrollamiento 2 con la persiana.

30 La otra corona dentada 23 está insertada en un taladro coaxial 24 de la carcasa 3 y está asegurada contra giro a modo de árbol de cuña con la carcasa 3 por medio de ranuras 25, que se extienden longitudinalmente en el taladro 24. La otra corona dentada 23 está unida por medio de tornillos 26 insertados radialmente con la carcasa 3 contra desplazamiento longitudinal, estando conectado también el casquillo de arrollamiento 2 a través de al menos otro tornillo 27 insertado radialmente con la carcasa 3 y, dado el caso, con la otra corona dentada 23.

35 El control 28 del dispositivo de accionamiento 1 está insertado en el casquillo interior 6 sobre el lado 8 del taladro longitudinal central 10 del casquillo interior 6, que está dirigido hacia el casquillo de arrollamiento 2. A tal fin, el taladro longitudinal central 10 del casquillo interior 6 presenta ranuras longitudinales 29, en las que está insertado el control 28 a través de una pletina 30 en el taladro longitudinal central 10. En este caso, la pletina 30 se extiende hasta el extremo trasero 31 del motor eléctrico 4. Para una retención segura de la pletina 30 con el control 28, la pletina 30 está empotrada entre una tapa 33 que cierra la abertura 32 del taladro longitudinal central 10 del casquillo interior 6 y los extremos 34 de las ranura longitudinales 29.

40 Sobre el lado 35 de la pletina 30 que está dirigido hacia el motor eléctrico 4 están previstos unos conectores planos de enchufe (no representados), que se acoplan durante la inserción de la pletina 30 sobre contra conectores fijos (tampoco representados del motor eléctrico 4 y los alojan, con lo que se garantiza la conexión directa del motor eléctrico 4.

45 El árbol de accionamiento 12 del motor eléctrico 4 sobresale por ambos lados desde la carcasa 36 del motor eléctrico 4, de manera que sobre la parte 37 del árbol de accionamiento 12, que se encuentra sobre el lado 38 del motor eléctrico 4 que está alejado del engranaje 5, está dispuesto un transmisor de impulsos 39, que está previsto sobre un sensor 40 o similar, dispuesto sobre la pletina 30, para la medición del recorrido del dispositivo de oscurecimiento. En virtud del transmisor de impulsos 39 y del sensor 40 o similar correspondiente en colaboración con el control 28, se transmite al control la posición exacta d la persiana, siendo la exactitud  $\pm 2$  mm.

Sobre la parte 37 del árbol de accionamiento 12, que se encuentra sobre el lado 38 del motor eléctrico 4 que está alejado de la carcasa 3, está dispuesto con preferencia también un freno de retención 41. Este freno de retención 41 se ocupa de que la persiana sea retenida con seguridad sobre todo en posiciones intermedias. El freno de retención 41 puede estar configurado como freno mecánico, como freno accionado magnéticamente así como freno accionado

por fuerza de resorte. Pero también una regulación eléctrica de la posición puede servir como freno, de manera que el transmisor de impulsos 39 descrito anteriormente y el sensor 40 o similar encuentran una aplicación adicional en conexión con el control 28.

5 El soporte de par de torsión 9 ya mencionado, que asegura el casquillo interior 6 con el motor eléctrico 4 contra giro, está fijado, por una parte, por aplicación de fuerza sobre la tapa 33 que cierra el taladro longitudinal central 10. Por otra parte, el soporte del par de torsión 9 es fijado en la pared lateral de la caja de persiana respectiva por medio de tornillos o similares.

10 En el soporte de par de torsión 9 está dispuesto de forma sustituible un bulón de cojinete 42 como cojinete lateral 7 del casquillo de arrollamiento 2. Este casquillo de cojinete 42 puede estar configurado en las formas de realización habituales (ver las figuras 1 y 2), de manera que es posible una sustitución sencilla de persianas accionadas manualmente a persianas accionadas con motor eléctrico muy fácilmente sin modificación del cojinete del lado de la pared.

15 También la conexión eléctrica del dispositivo de accionamiento 1 se configura de forma relativamente sencilla, puesto que el control se encuentra ya en el dispositivo de accionamiento 1. Solamente debe crearse una alimentación de corriente. A tal fin, en la pletina 30 está colocado un cable 43, que es conducido sobre el manguito de goma 44 fuera de la tapa 33. En una ranura 45 (figura 3) del soporte de par de torsión 9 puede estar guiado adicionalmente el cable 43. A través de un módulo correspondiente en el control 28 se puede controlar el dispositivo de accionamiento 1, dado el caso, por medio de un mando a distancia por radio. Pero también es posible un control a través de conmutador fijado en o junto a la pared. A tal fin, solamente hay que llevar líneas de control hacia el conmutador.

25 Después del montaje del dispositivo de accionamiento 1 se sube la persiana para el "aprendizaje" del control 28. En este caso, el control reconoce cuánta corriente se necesita durante la subida y bajada a las posiciones respectivas. El motor eléctrico 4 se desconecta cuando durante el funcionamiento posterior en una posición determinada la corriente se desvía en un valor determinado. Éste puede ser el caso, por ejemplo, cuando la persiana se atasca en su carril de guía.

#### Lista de signos de referencia

	1	Dispositivo de accionamiento de forma tubular
	2	Casquillo de arrollamiento para persianas
30	3	Carcasa de 1
	4	Motor eléctrico de 1
	5	Engranaje de 1
	6	Casquillo interior de 1
	7	Cojinetes de 2
35	8	Lado de 6 dirigido hacia 7
	9	Soporte de par de torsión de 1 y 6, respectivamente
	10	Taladro central longitudinal de 6
	11	Lado de 6 alejado de 7
	12	Árbol de accionamiento de 5
40	13	Rueda solar sobre 12 de 5
	14	Ruedas planetarias de 5
	15	Semicáscara de cojinete para 14
	16	Semicáscara de cojinete para 14
	17	Bulón de cojinete para 14

	18	Dientes de 20
	19	Dientes de 21
	20	Rueda dentada de 14
	21	Rueda dentada de 14
5	22	Corona dentada en 6 para 20
	23	Corona dentada en 3 para 21
	24	Taladro axial en 3 para 23
	25	Ranuras que se extienden longitudinalmente en 24
	26	Tornillos en 6 y 23
10	27	Tornillo en 2, 6 y 23
	28	Control de 1
	29	Ranuras longitudinales en 10
	30	Pletina de 28
	31	Extremo trasero de 4
15	32	Abertura de 10 en 11
	33	Tapa para 32
	34	Extremos de 29
	35	Lado de 30 dirigido hacia 4
	36	Carcasa de 4
20	37	Parte de 12 en 38
	38	Lado de 4 alejado de 3
	39	Transmisor de impulsos sobre 37
	40	Sensor sobre 30
	41	Freno de retención sobre 37
25	42	Bulón de cojinete
	43	Cable en 30
	44	Manguito de goma en 33
	45	Ranura en 9 para 42

30

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de accionamiento (1) de forma tubular para el arrollamiento y desenrollamiento de un dispositivo de oscurecimiento, en particular de una persiana o similar, que está constituido por una carcasa (3) insertable en el casquillo de arrollamiento (2) del dispositivo de oscurecimiento, en la que está integrado un motor eléctrico (4) con un engranaje (5) que se conecta en él, caracterizado porque la carcasa (3) está conectada por aplicación de fuerza y/o en unión positiva con el casquillo de arrollamiento (2) y está alojada de forma libremente giratoria coaxialmente sobre un casquillo interior (6) del dispositivo de accionamiento (1), en el que el casquillo interior (6) está asegurado en su lado (8) dirigido hacia uno de los cojinetes laterales (7) del casquillo de arrollamiento (2) contra giro por un soporte de par de torsión (9), porque en un taladro central longitudinal (10) coaxial del casquillo interior (6), sobre el lado (1) del casquillo interior (6), que está alejado del cojinete lateral (7) del casquillo de arrollamiento, está insertado el motor eléctrico (4), que acciona a través del engranaje (5), que está configurado como engranaje planetario, la carcasa (3) con el casquillo de arrollamiento (2) y el dispositivo de oscurecimiento, y porque un control (28) del dispositivo de accionamiento (1) está insertado en el casquillo interior (6) sobre el lado (8), dirigido hacia el cojinete (7) del casquillo de arrollamiento (2) en el taladro central longitudinal (10) del casquillo interior (6).
- 10 2.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el engranaje (5) o bien el engranaje planetario está constituido por una rueda solar (13) colocada sobre el árbol de accionamiento (12) del motor eléctrico (4) y accionada a través del mismo y que acciona al menos dos ruedas planetarias (14), que están constituidas en cada caso por dos círculos primitivos diferentes, conectados coaxialmente entre sí, dispuestos uno detrás del otro y por ruedas dentadas (20, 21) que presentan un número diferente de dientes (18, 19), las cuales ruedan de nuevo en cada caso en dos coronas dentadas (22, 23) separadas con dentado interior coaxial, en el que una (22) de las dos coronas dentadas (22, 23) está conectada fijamente con el casquillo interior (6) y la otra corona dentada (23) está conectada fijamente con la carcasa (3) y la acciona.
- 15 3.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la otra corona dentada (23) encaja en un taladro (24) de la carcasa (3), que se extiende coaxialmente al taladro longitudinal central (10) del casquillo interior (6) y está asegurada contra giro a modo de árbol de cuña con la carcasa (3) por medio de ranuras (25), que se extienden longitudinalmente en el taladro (24).
- 20 4.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque la otra corona dentada (23) está conectada con la carcasa (3) contra desplazamiento longitudinal a través de tornillos (26) insertados radialmente.
- 25 5.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el control (28) está insertado sobre una pletina (30) en ranuras longitudinales (29) en el taladro longitudinal central (10) del casquillo interior (6), en el que la pletina (30) se extiende hasta el extremo trasero (31) del motor eléctrico y está empotrada entre una tapa (33) que cierra la abertura (32) del taladro longitudinal central (10) del casquillo interior (6) y los extremos de las ranuras longitudinales (29).
- 30 6.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque sobre el lado (35) de la pletina (30) que está dirigido hacia el motor eléctrico (4) están previstos unos conectores planos de enchufe, que reciben contra conectores correspondientes de fijación del motor eléctrico (4).
- 35 7.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el motor eléctrico (4) es impulsado con una tensión de 24 voltios.
- 40 8.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6 ó 5 y 7, caracterizado porque el árbol de accionamiento (12) se proyecta a ambos lados desde la carcasa (3) del motor eléctrico (4), en el que sobre la parte (37) del árbol de accionamiento (12), que se encuentra sobre el lado (38) del motor eléctrico (4) que está alejado del engranaje (5), está dispuesto un transmisor de impulsos (39), que está previsto sobre un sensor (40) o similar, dispuesto sobre la pletina (30), para la medición del recorrido del dispositivo de oscurecimiento.
- 45 9.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque sobre la parte (37) del árbol de accionamiento (12), que se encuentra sobre el lado (38) del motor eléctrico (4) que está alejado del engranaje (5) está dispuesto un freno de retención (41).
- 50 10.- Dispositivo de accionamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque el soporte de par de torsión (9) está fijado en unión por aplicación de fuerza sobre la tapa (33) que cierra el taladro longitudinal central (10) y porque en el soporte de par de torsión (9) está dispuesto de forma sustituible un bulón de cojinete (42) como cojinete lateral (7) del casquillo de arrollamiento (2).

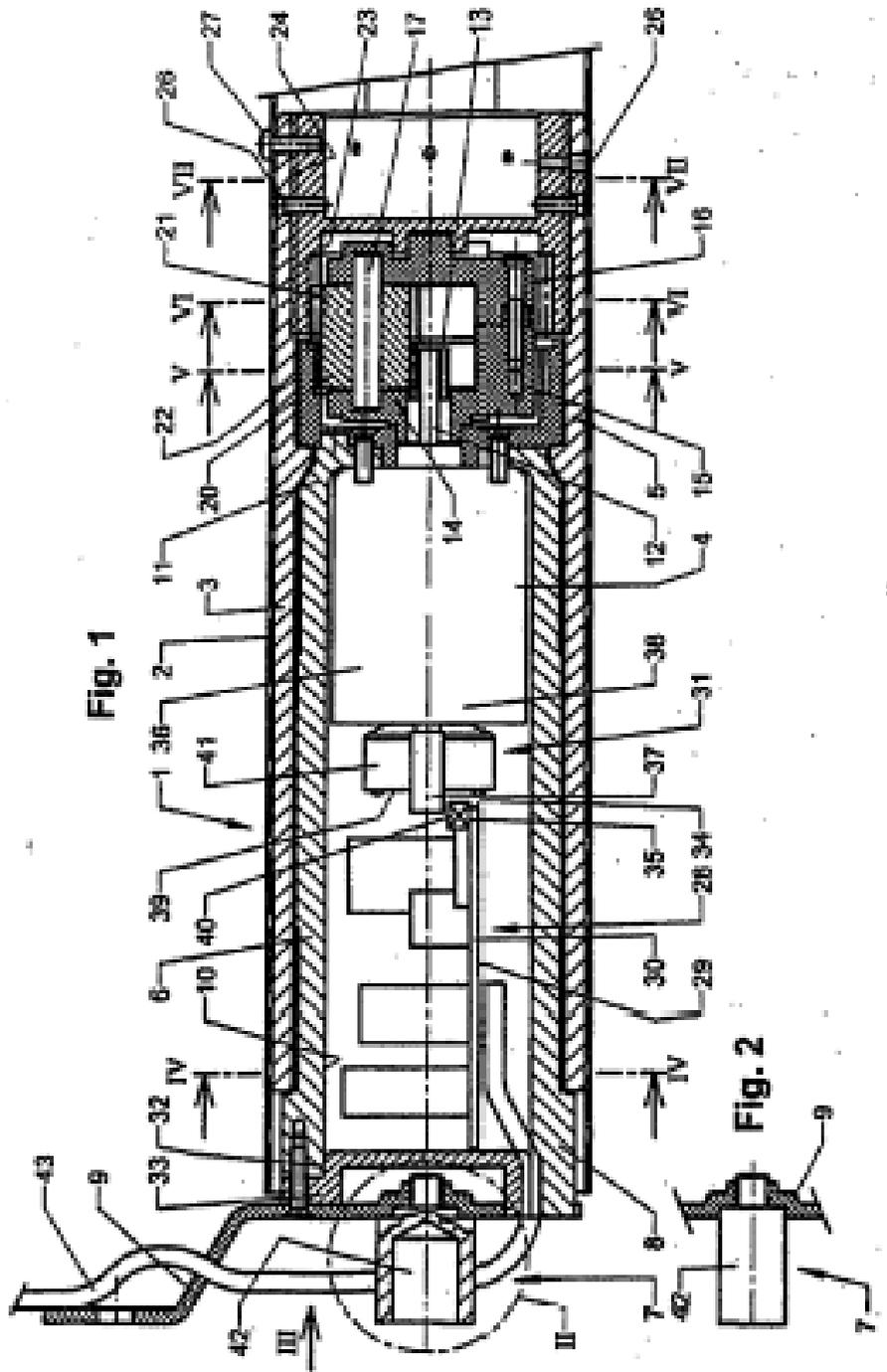
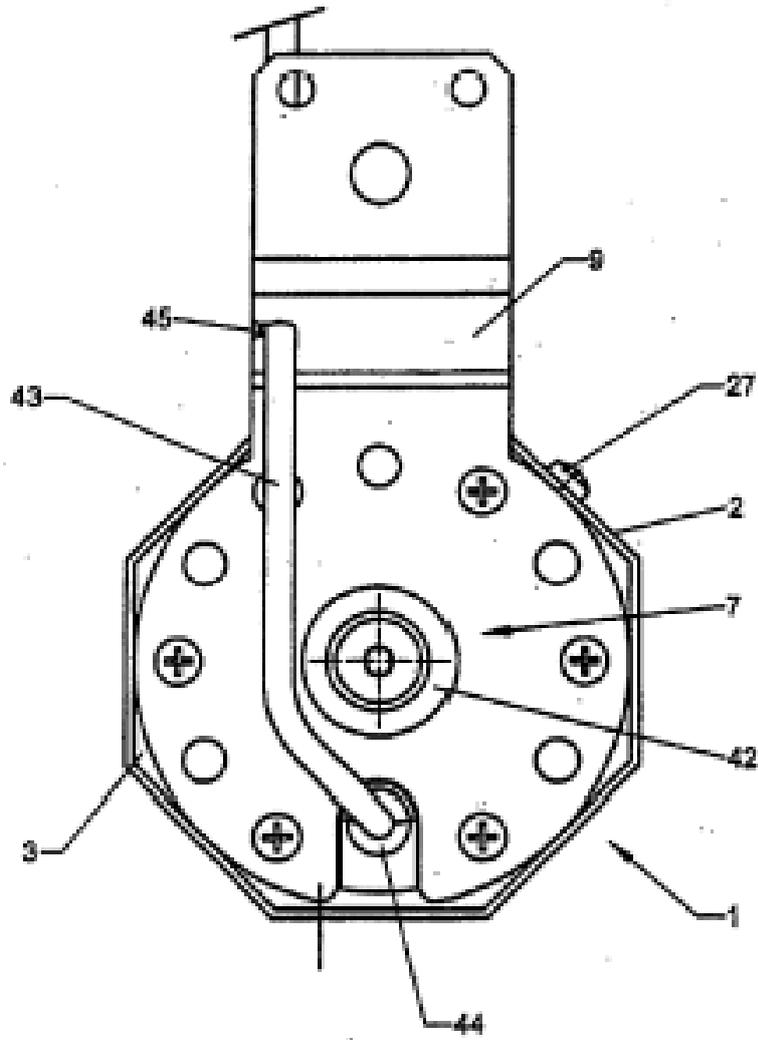
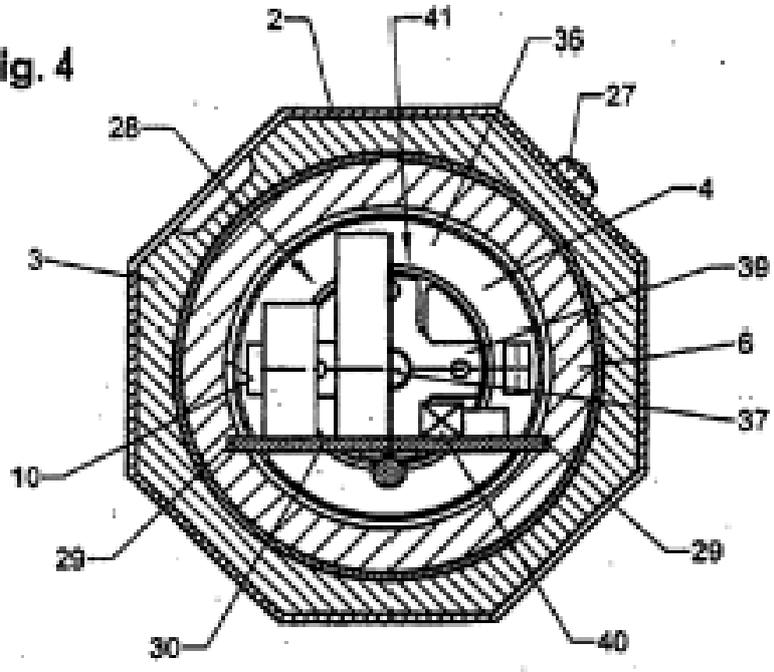


Fig. 3



**Fig. 4**



**Fig. 6**

