



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 718**

51 Int. Cl.:
E05F 15/14 (2006.01)
E05B 65/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05747767 .1**
86 Fecha de presentación : **10.05.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1747339**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

54 Título: **Sistema de puerta corredera con un dispositivo de accionamiento situado en un travesaño.**

30 Prioridad: **12.05.2004 DE 10 2004 023 927**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **DORMA GmbH & Co. KG.**
Breckerfelder Strasse 42-48
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Finke, Andreas**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 297 718 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).

ES 2 297 718 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de puerta corredera con un dispositivo de accionamiento situado en un travesaño.

5 La invención se refiere a un sistema de puerta corredera con un dispositivo de accionamiento situado en un travesaño según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los sistemas de puerta corredera del tipo genérico mencionado al inicio son, por lo general, puertas automáticas hechas esencialmente de cristal, en las que la operación de apertura se activa mediante un impulso eléctrico recibido por un dispositivo de accionamiento y la operación de cierre tiene lugar automáticamente con acción retardada. Es necesario, asimismo, que una o varias hojas de la puerta se puedan bloquear permanentemente tanto al estar la puerta abierta como cerrada. Además de los elementos de bloqueo accionables manualmente se usan también elementos de bloqueo de bloqueo se acciona, por una parte, mediante el elemento de arrastre que se mueve por una leva de liberación y, por otra parte, mediante el ramal de la correa de accionamiento.

15 El documento DE4415708C1 se describe un elemento de bloqueo para el accionamiento de una puerta corredera, en el que una pieza de arrastre interactúa por arrastre de fuerza y forma con la correa dentada circunferencial. En la pieza de arrastre se encuentra un elemento de arrastre que interactúa con un elemento de bloqueo en forma de gancho. El gancho de bloqueo se acciona, por una parte, mediante el elemento de arrastre que se mueve por una leva de liberación y, por otra parte, mediante el ramal de la correa de accionamiento.

20 El objetivo de la invención es mejorar la característica de respuesta del elemento de bloqueo en un sistema de puerta corredera del tipo genérico mencionado al inicio, es decir, el bloqueo se ha de poder realizar también eficientemente después de un recorrido muy corto de desplazamiento de la puerta corredera y no ha de estar compuesto por un elemento de bloqueo de barra.

La invención consigue el objetivo planteado mediante la exposición de la reivindicación 1.

30 En las reivindicaciones subordinadas aparecen otros ejemplos de realización preferidos de la invención.

35 Los elementos de bloqueo, dispuestos en una brida de una polea receptora, pueden ser preferentemente un componente de la brida en forma de una sola pieza o estar dispuestos en una placa adicional colocada sobre la brida, lo que favorece la intercambiabilidad. En principio, pueden tener cualquier configuración, siempre que sean complementarios a los elementos de bloqueo dispuestos en la carcasa. Es esencial que estén dispuestos de modo que conforme a un impulso enviado por la unidad de control de bloqueo del dispositivo electromecánico de accionamiento se puedan engranar o desengranar después de un recorrido muy corto de desplazamiento.

40 Según un ejemplo preferido de realización de la invención, los elementos de bloqueo de la brida están compuestos de un dentado situado en la superficie contigua a la carcasa y los elementos de bloqueo, ajustables al dentado de la brida de la polea receptora y apoyados en la carcasa, están compuestos de un contradentado situado en una polea dentada. En una forma de realización de este tipo, los dentados opuestos entre sí pueden engranar directamente uno con otro conforme al impulso de la unidad de control de bloqueo, es decir, se produce una respuesta puntual del elemento de bloqueo, lo que resulta especialmente válido cuando la polea receptora está configurada de forma conocida como polea para correa dentada, quedando excluido, por tanto, un movimiento deslizante relativo del medio de tracción sin fin respecto a la polea receptora.

45 En otra configuración de la invención, la polea dentada está apoyada en la carcasa mediante muelles de compresión, a saber, de modo que al solicitarse un perno de bloqueo, alojado en la carcasa y desplazable por medio de un empujador del dispositivo electromecánico de accionamiento, se puede ajustar la polea dentada a la brida de la polea receptora en contra de la fuerza elástica. Esto significa en la práctica que los muelles de compresión presionan constantemente la polea dentada hacia la posición de desacoplamiento, es decir, hacia una posición de desbloqueo de las hojas de la puerta, lo que es importante especialmente en relación con el uso de un electroimán estable para accionar las llamadas puertas de escape.

50 La disposición antes descrita de la polea dentada, por una parte, y de la polea receptora del dispositivo de accionamiento, por otra parte, en la posición desacoplada está realizada de modo que la polea dentada, con la hoja de la puerta desbloqueada, hace contacto con una pared exterior de la carcasa por la parte exterior, dejando una abertura entre el contradentado de la polea dentada y el dentado de la brida de la polea receptora. En la práctica ha resultado adecuado que la abertura se configure con un tamaño de aproximadamente cinco a diez milímetros.

55 En una configuración constructiva de la invención se propone que la polea dentada esté unida a una distancia invariable con una placa de presión alojada en la carcasa mediante varios pivotes de unión desplazables a través de la pared exterior de la carcasa, estando dispuestos entre la placa de presión y la pared interior de la pared exterior uno o varios muelles de compresión que pueden estar configurados como muelles en espiral, que rodean el pivote de unión, o alternativamente como muelles de disco o muelles de hoja sujetos entre la placa de presión y la pared interior de la pared exterior.

ES 2 297 718 T3

Las características mencionadas antes posibilitan la interacción del dispositivo de bloqueo propiamente dicho con un empujador del dispositivo electromagnético de actuación.

Según otro ejemplo especial de configuración se propone al respecto que el empujador del dispositivo electromagnético de actuación esté unido de manera resistente a la tracción y a la presión con un perno de bloqueo que discurre en sentido coaxial al empujador, así como que en el perno de bloqueo y en la placa de presión estén situados dispositivos para convertir el movimiento axial del perno de bloqueo en un movimiento de la placa de presión con una orientación ortogonal respecto a éste. Con esta medida se puede invertir la dirección del movimiento del perno de bloqueo, de modo que la fuerza ejercida sobre el perno de bloqueo se transmite mediante la placa de presión al dentado o al contradentado.

El dispositivo, mencionado antes, en el perno de bloqueo se compone en una configuración constructiva ventajosa de la invención de una escotadura con un bisel deslizante, en la que, al estar desbloqueada la hoja de la puerta, engrana un taco de corredera que se encuentra dispuesto fijamente en la placa de presión y que presenta un bisel deslizante correspondiente. La característica mencionada antes constituye una solución técnica simple para invertir la dirección del movimiento del perno de bloqueo.

El dispositivo según la invención se puede accionar básicamente de modo que el dispositivo electromagnético de actuación presente un imán biestable, mediante el que se puede acoplar o desacoplar activamente el elemento de bloqueo conforme al respectivo impulso. Con el fin de garantizar una llamada función "Fail Safe" se usa en una configuración de la invención un electroimán estable, en el que sólo la posición de bloqueo se activa de manera electromagnética, mientras que la posición de desbloqueo, por ejemplo, en caso de fallo de corriente, se produce por el accionamiento de un muelle.

Respecto a la aplicación en las llamadas puertas de escape, la invención se caracteriza además porque entre la carcasa y el perno de bloqueo está dispuesto un muelle, que hace retroceder el perno de bloqueo a la posición de desbloqueo al estar sin corriente el electroimán, cuando se usa un electroimán normal para el accionamiento electromagnético del empujador.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de un ejemplo de realización representado de manera esquemática.

Muestran:

Fig. 1 una vista esquemática de un sistema de puerta corredera,

Fig. 2 un corte parcialmente horizontal a través de la carcasa con elementos de bloqueo,

Fig. 3 el detalle A según la figura 2 y

Fig. 4 una representación en perspectiva de la carcasa con los elementos de bloqueo.

Según se puede observar en la figura 1, un sistema 1 de puerta corredera se compone esencialmente de dos hojas 3 de puerta que son guiadas por un carril no representado de un travesaño 2 y que están conectadas mediante un elemento 4 de conexión a un medio 7 de tracción sin fin. A fin de lograr un movimiento en sentido contrario de las hojas 3, 37 de puerta, un elemento 4 de conexión de la hoja 3 de puerta está conectado a un ramal superior 5 y un elemento 4 de conexión de la hoja 37 de puerta, a un ramal inferior 6 del medio 7 de tracción sin fin. Con el número 8 se identifica un dispositivo de accionamiento que acciona el medio 7 de tracción sin fin.

Según las figuras 2 y 3, el dispositivo 8 de accionamiento está compuesto por una polea receptora 10 que constituye el último elemento de engranaje del dispositivo 8 de accionamiento y que está representada como polea dentada. Un dispositivo electromagnético de actuación se identifica con el número 9. La polea receptora 10 está alojada mediante una unión atornillada 36 en una carcasa 11 conectada al travesaño 2 mediante una placa 34 de base. La polea receptora 10 presenta en el lado contiguo a la carcasa 11 una brida 12, en la que están dispuestos elementos 13 de bloqueo configurados como dentado 16 en el ejemplo de realización. Frente al dentado 16 está dispuesta una polea dentada 17 que presenta, por su parte, elementos 14 de bloqueo configurados como un contradentado 18. El dentado 16 de la brida 12 está dispuesto en una superficie 15 de la brida 12, contigua a la carcasa 11.

La polea dentada 17 está unida fijamente con una placa 26 de presión en el interior de la carcasa 11 mediante pivotes 25 de unión que se desplazan a través de una pared exterior 23 de la carcasa 11. Los muelles de compresión identificados con el número 19 en la figura 2 se apoyan, por una parte, en la placa 26 de presión y, por la otra parte, en una pared interior 27 de la pared exterior 23 y mantienen así la polea dentada 17 en la posición representada en la figura 2. En este caso queda una abertura 24 entre la polea dentada 17 y la brida 12 de la polea receptora 10, es decir, la hoja o las hojas 3, 37 de puerta se encuentran en una posición desbloqueada.

Al tope 21 de empuje del dispositivo electromecánico 9 de actuación está conectado en sentido coaxial, de forma resistente a la tracción y a la presión, un perno 22 de bloqueo alojado de manera desplazable en bridas guía 33 de la carcasa 11. Según se puede observar en la figura 2, un taco 31 de corredera (véase figura 3), dispuesto fijamente

ES 2 297 718 T3

en la placa 26 de presión, se encuentra en una escotadura 29 del perno 22 de bloqueo. Al solicitarse el dispositivo electromagnético 9 de actuación y moverse el empujador 21 en dirección X de la flecha, la placa 26 de presión se desplaza en dirección Y de la flecha, es decir, el contradentado 18 de la polea dentada 17 se enclava en el dentado 16 de la brida 12. Un bisel deslizante correspondiente 30 del taco 31 de corredera se desliza por un bisel deslizante complementario 28 de la escotadura 29 y mueve la placa 26 de presión en contra de la fuerza del muelle 19 de compresión en dirección Y de la flecha.

Un muelle 32, representado en la figura 2, resulta necesario únicamente al usarse el dispositivo en relación con puertas de escape o puertas contra incendios. En este sentido se ha partido del hecho de que el dispositivo electromagnético 9 de actuación presenta un imán que sólo provoca el bloqueo, de modo que el muelle 32, configurado como muelle de tracción, hace retroceder el empujador 21 y, por tanto, el perno 22 de bloqueo a la posición representada en la figura 2. El muelle 32 de tracción se puede apoyar aquí en una placa frontal 35 de la carcasa 11. Además del uso descrito de distintas realizaciones de imanes para el dispositivo electromagnético 9 de actuación se puede usar naturalmente un motor eléctrico.

La figura 4 corresponde a la forma de realización según la figura 2 habiéndose sustituido sólo el muelle 19 de compresión de la figura 2 por un muelle 20 de hoja.

Lista de números de referencia

20	1	Sistema de puerta corredera
	2	Travesaño
25	3	Hoja de puerta
	4	Elemento de conexión
	5	Ramal superior
30	6	Ramal inferior
	7	Medio de tracción sin fin
35	8	Dispositivo de accionamiento
	9	Dispositivo electromecánico de actuación
	10	Polea receptora
40	11	Carcasa
	12	Brida
45	13	Elementos de bloqueo
	14	Elementos de bloqueo
	15	Superficie
50	16	Dentado
	17	Polea dentada
55	18	Contradentado
	19	Muelle de compresión
	20	Muelle de compresión
60	21	Empujador
	22	Perno de bloqueo
65	23	Pared exterior
	24	Abertura

ES 2 297 718 T3

25	Pivote de unión
26	Placa de presión
5 27	Pared interior
28	Bisel deslizante
29	Escotadura
10 30	Bisel deslizante
31	Taco de corredera
15 32	Muelle
33	Brida guía
34	Placa de base
20 35	Placa frontal
36	Unión atornillada
25 37	Hoja de puerta
A	Detalle
X	Dirección de la flecha
30 Y	Dirección de la flecha

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema (1) de puerta corredera con un dispositivo (8) de accionamiento dispuesto en un travesaño (2) para al menos una hoja (3, 37) de puerta, con un dispositivo electromecánico (9) de actuación para un bloqueo de la hoja (3, 37) de puerta respecto al travesaño (2) y con un medio (7) de tracción sin fin guiado por una polea receptora (10) del dispositivo (8) de accionamiento y conectado de manera resistente a la tracción a la hoja (3, 37) de puerta, **caracterizado** porque la polea receptora (10) está alojada en una carcasa (11) que se encuentra dispuesta en o junto al travesaño (2) y que aloja el dispositivo electromecánico (9) de actuación, además de presentar elementos (13) de bloqueo en una brida (12) contigua a la carcasa (11) y porque en la carcasa (11) están apoyados elementos (14) de bloqueo, complementarios a los elementos (13) de bloqueo de la brida (12), que pueden ser solicitados conforme a un impulso de una unidad de control de bloqueo del dispositivo electromagnético (9) de actuación y que son ajustables a los elementos (13) de bloqueo de la brida (12).

15 2. Sistema de puerta corredera según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los elementos (13) de bloqueo de la brida (12) se componen de un dentado (16) dispuesto en la superficie (15) contigua a la carcasa.

20 3. Sistema de puerta corredera según la reivindicación 1 y 2, **caracterizado** porque los elementos (14) de bloqueo, ajustables al dentado (16) de la brida (12) de la polea receptora (10) y apoyados en la carcasa (11), se componen de un contradentado (18) dispuesto en una polea dentada (17) estacionaria.

25 4. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la polea dentada (17) está apoyada en la carcasa (11) mediante muelles (19, 20) de compresión y, al solicitarse un perno (22) de bloqueo alojado en la carcasa (11) y desplazable por medio de un empujador (21) del dispositivo electromecánico (9) de actuación, se puede ajustar a la brida (12) de la polea receptora (10) en contra de la fuerza elástica de los muelles (19, 20).

30 5. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la polea dentada (17) con la hoja (3) de puerta desbloqueada hace contacto con una pared exterior (23) de la carcasa (11) por la parte exterior, dejando una abertura (24) entre el contradentado (18) de la polea dentada (17) y el dentado (16) de la brida (12) de la polea receptora (10).

35 6. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la polea dentada (17) está unida a una distancia invariable con una placa (26) de presión, alojada en la carcasa (11), mediante varios pivotes (25) de unión desplazables a través de la pared exterior (23) de la carcasa (11).

40 7. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque entre la placa (26) de presión y la pared interior (27) de la pared exterior (23) están dispuestos uno o varios muelles (19, 20) de compresión.

45 8. Sistema de puerta corredera según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el muelle (19) de compresión está configurado como muelle en espiral que rodea el pivote (25) de unión.

50 9. Sistema de puerta corredera según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el muelle (20) de compresión está configurado como muelle de disco o muelle de hoja sujetado entre la placa (26) de presión y la pared interior (27) de la pared exterior (23).

55 10. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el empujador (21) del dispositivo electromagnético (9) de actuación está unido de manera resistente a la tracción y a la presión con un perno (22) de bloqueo que discurre en sentido coaxial al empujador (21) y porque en el perno (22) de bloqueo y en la placa (26) de presión están situados dispositivos para convertir el movimiento axial del perno (22) de bloqueo en un movimiento de la placa (26) de presión con una orientación ortogonal respecto a éste.

60 11. Sistema de puerta corredera según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el dispositivo en el perno (22) de bloqueo se compone de una escotadura (29) con un bisel deslizante (28), en la que, al estar desbloqueada la hoja (3) de puerta, engrana un taco (31) de corredera que se encuentra dispuesto fijamente en la placa (26) de presión y que presenta un bisel deslizante complementario correspondiente (30).

65 12. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque entre la carcasa (11) y el perno (22) de bloqueo está dispuesto un muelle (32), que hace retroceder el perno (22) de bloqueo a la posición de desbloqueo al estar sin corriente el electroimán, cuando se usa un electroimán normal para el accionamiento electromagnético del tope (21) de empuje.

13. Sistema de puerta corredera según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el dispositivo electromagnético (9) de actuación es un motor eléctrico.

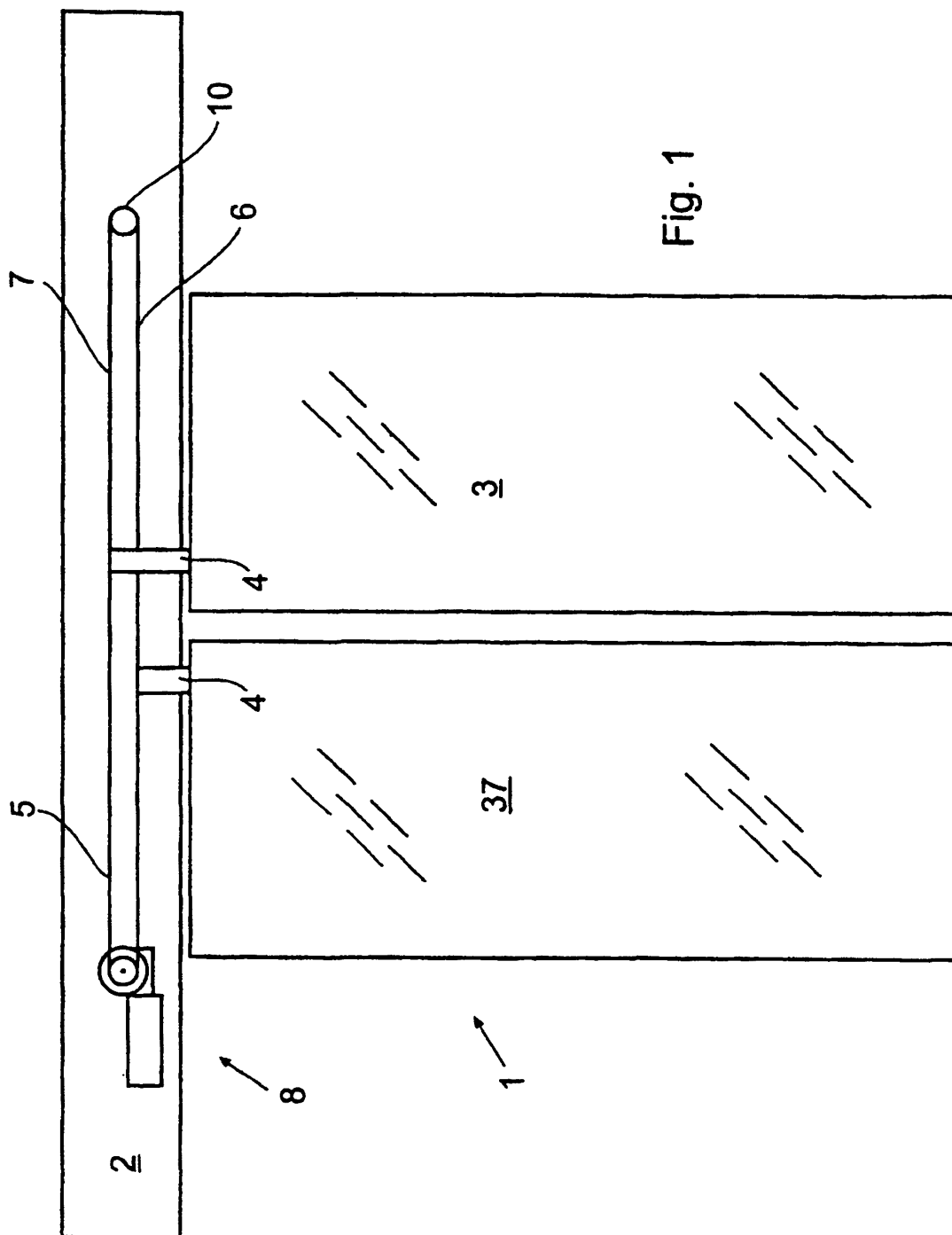
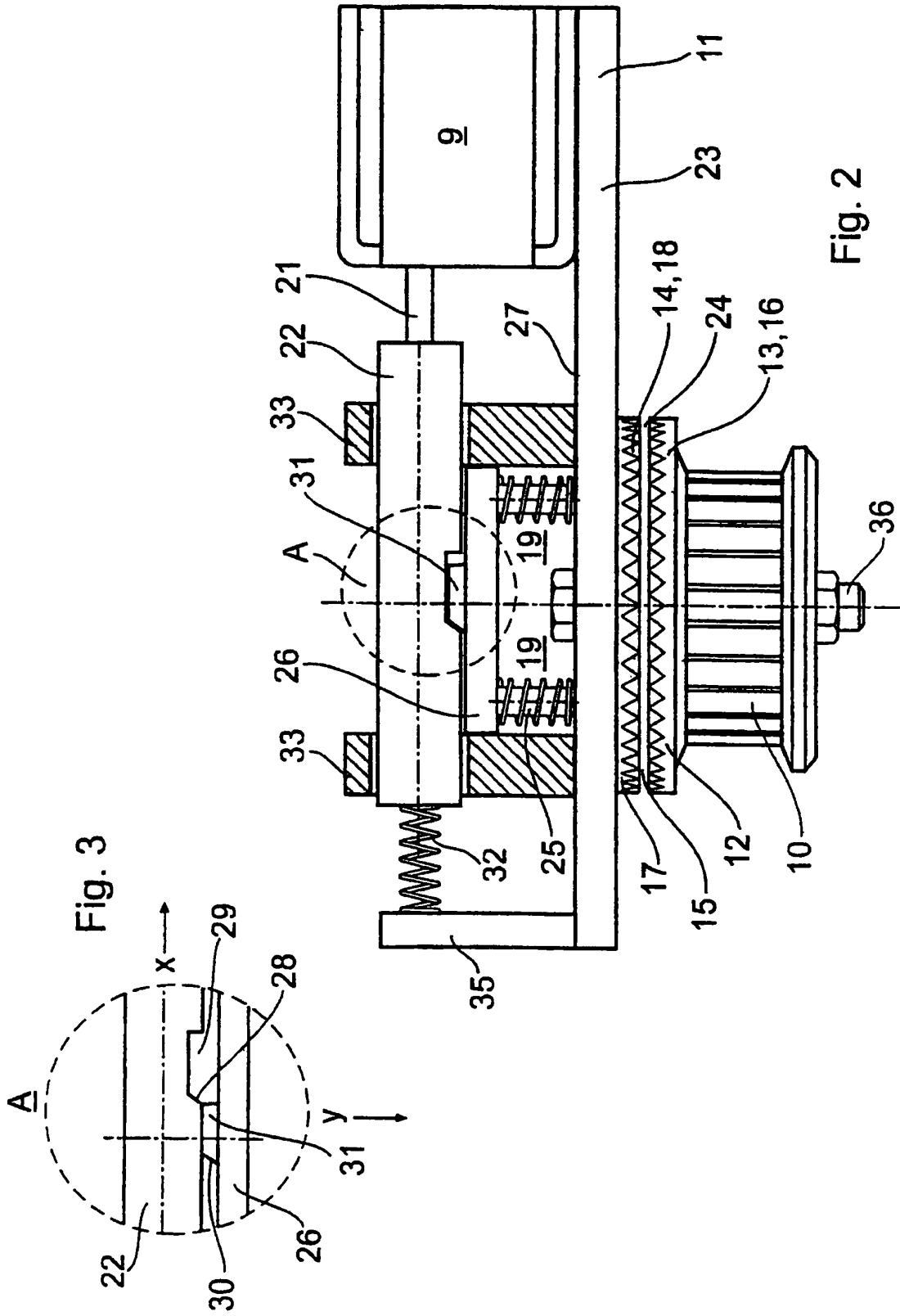


Fig. 1



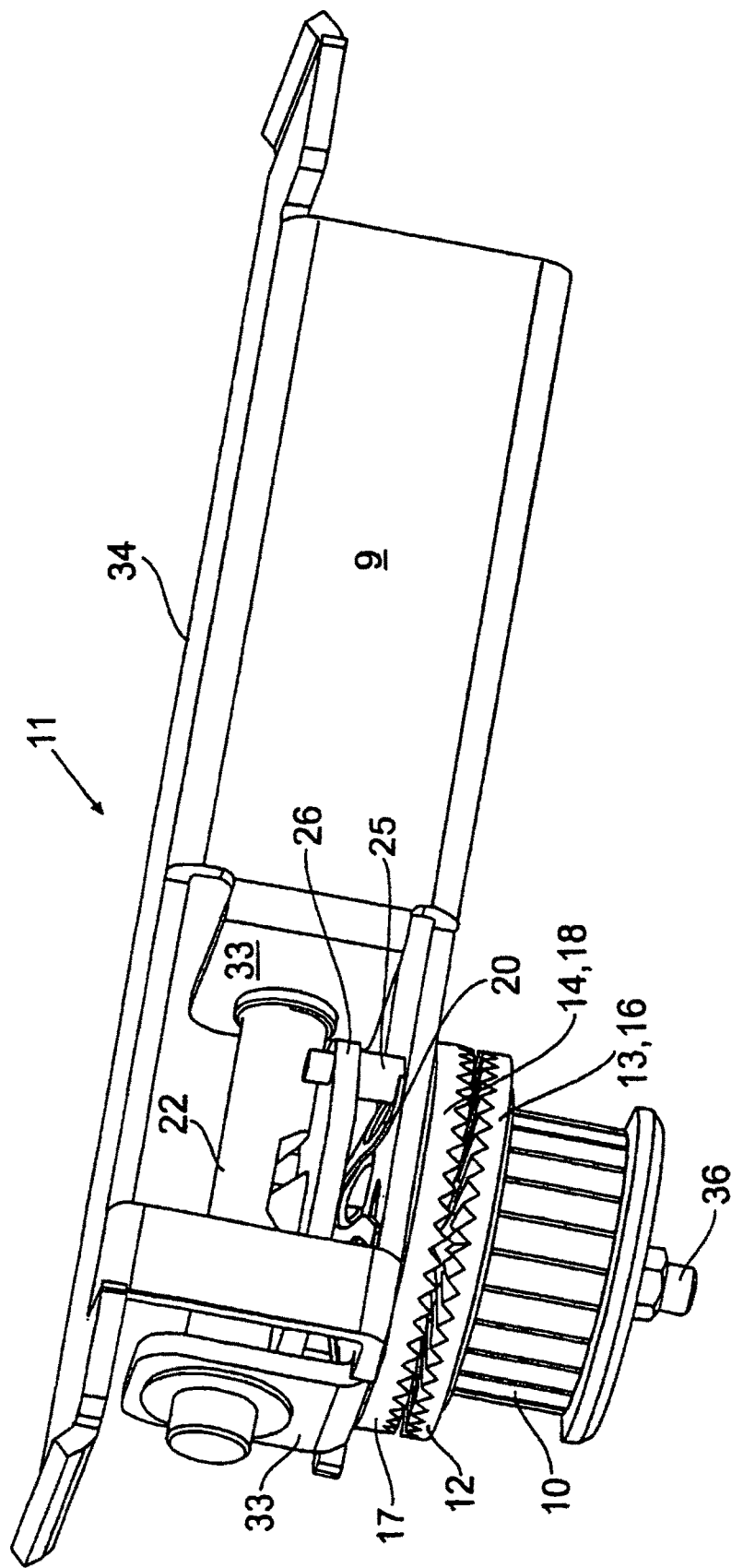


Fig. 4