

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 782**

51 Int. Cl.:

**E05F 15/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2009 E 09153598 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 2224085**

54 Título: **Accionamiento de puerta para una puerta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.10.2013**

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY ENTRANCE SYSTEMS AB (100.0%)  
Box 131  
261 22 Landskrona, SE**

72 Inventor/es:

**SCHWARZ, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 426 782 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

Accionamiento de puerta para una puerta.

La presente invención se refiere a un accionamiento de puerta para una puerta con una hoja de puerta, que puede desplazarse por medio del accionamiento de puerta entre una posición que cierra una abertura de puerta y una posición que libera la abertura de puerta y en particular a un accionamiento de puerta de este tipo con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Además, la presente invención se refiere a un accionamiento de puerta para una puerta de garaje, pero es aplicable también a puertas industriales. Además, la presente invención puede usarse para, por ejemplo, puertas seccionales, puertas basculantes, puertas oscilantes o puertas pivotantes.

El documento GB 2 205 355 A da a conocer un dispositivo de accionamiento de puerta en el que un motor junto con una polea de desviación puede girar alrededor de un eje. Un resorte tensa la correa tirando de esta polea de desviación alejándose de la polea, es decir la primera polea de desviación se gira para tensar el medio de tracción junto con el accionamiento.

Un accionamiento de puerta con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento US-A-2.732.201. Así mismo, el documento DE 295 08 387 U1 y el documento DE 203 09 359 U1 dan a conocer accionamientos de puerta, en los que la polea de desviación accionada está acoplada con el accionamiento o motor de accionamiento y está montada de manera rígida en dirección longitudinal del raíl de guía. Para tensar el medio de tracción en el primer montaje así como cuando el medio de tracción se ha aflojado después de una cierta duración de funcionamiento, la polea de desviación opuesta, es decir la polea de desviación montada de manera libremente giratoria, está montada de manera desplazable en dirección longitudinal del raíl de guía. Para ello, esta polea de desviación está acoplada a través de una construcción de chapa con un vástago roscado, que se extiende en dirección longitudinal del raíl de guía. El tensado del medio de tracción tiene lugar girando una tuerca sobre el vástago roscado, apoyándose la tuerca en dirección longitudinal del raíl de guía contra una construcción de estribo que se compone así mismo con frecuencia de piezas de chapa. A este respecto, el mecanismo tensor mencionado está dispuesto en el extremo orientado a la abertura de puerta del accionamiento de puerta o del raíl de guía.

El montaje del raíl de guía junto con accionamiento y medio de tracción se efectúa por lo general después de la instalación de la puerta. Sin embargo, después del montaje puede accederse con dificultad la tuerca que recorre el vástago roscado. De esta manera se dificulta el proceso de tensado. Además, en la zona entre los bastidores de puerta, incluyendo marcos y la hoja de puerta, existen intersticios a través de los cuales puede accederse a la tuerca, dado el caso desde fuera a través de una herramienta. De esta manera esta configuración contiene la desventaja de una protección antirrobo insuficiente.

En consecuencia, el objetivo de la presente invención consiste en perfeccionar un accionamiento de puerta del tipo mencionado al principio, de tal manera que se facilite el proceso de tensado y al mismo tiempo se aumente la protección antirrobo.

Este objetivo se resuelve mediante un accionamiento de puerta con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

La presente invención se basa en la idea de configurar de manera desplazable la polea de desviación, que está dispuesta en el extremo del accionamiento de puerta alejado de la abertura de puerta, para tensar el medio de tracción. El extremo apartado de la abertura de puerta o alejado de la abertura de puerta del accionamiento de puerta se encuentra por lo general en un lugar fácilmente accesible dentro de una obra de construcción cerrada por la puerta, lo que, al mismo tiempo, lleva a que el mecanismo tensor ofrezca una protección antirrobo. Éste no puede alcanzarse o sólo escasamente a través de intersticios entre hoja de puerta y marco de puerta.

De manera correspondiente, un accionamiento de puerta de acuerdo con la invención del tipo mencionado al principio se caracteriza porque la primera polea de desviación que está dispuesta en el extremo alejado de la abertura de puerta del accionamiento de puerta, para tensar el medio de tracción cerrado, puede desplazarse en perpendicular el eje de giro de las poleas de desviación alejándose de la segunda polea de desviación, que está dispuesta en el extremo orientado a la abertura de puerta del accionamiento de puerta. En el caso del accionamiento puede tratarse por ejemplo de un motor eléctrico y el medio de tracción que puede moverse a través del accionamiento puede estar acoplado con un carro de guía que puede desplazarse longitudinalmente por ejemplo en un raíl de guía, que a su vez está conectado directamente o a través de un vástago de acoplamiento con la hoja de puerta. El medio de tracción puede ser, en el caso más sencillo, una correa. En particular, por motivos de un control más sencillo, se usan sin embargo, preferentemente, medios de tracción con unión positiva, tales como cadenas, correas dentadas o bandas perforadas. Las correas dentadas son a este respecto especialmente adecuadas, ya que prácticamente no requieren mantenimiento. Las dos poleas de desviación, que presentan ejes de giro que discurren en paralelo, están diseñadas de manera correspondiente y se forman con el uso de una correa dentada mediante discos de correa dentada. A este respecto, las poleas de desviación están asociadas a las secciones de extremo respectivas del accionamiento de puerta o a un posible raíl de guía previsto, por ejemplo para el carro de guía mencionado. De acuerdo con la invención, la primera polea de desviación puede desplazarse a través del accionamiento y junto con el accionamiento, de modo que es posible el tensado del medio de tracción con el

accionamiento montado.

Se prefiere especialmente que la segunda polea de desviación pueda girar libremente de manera preferente, y, en particular que esté montada de manera estacionaria en dirección longitudinal del raíl de guía. Es decir, sólo la primera polea de desviación puede desplazarse con respecto a la segunda polea de desviación.

- 5 Además se prefiere prever un elemento de desplazamiento para el desplazamiento no escalonado de la primera polea de desviación, de modo que esté garantizada una tensión no escalonada del medio de tracción y por lo tanto el ajuste de una tensión óptima.

10 En este sentido ha resultado especialmente ventajoso que el elemento de desplazamiento esté formado por un husillo que está conectado con la primera polea de desviación y una tuerca que corre sobre el husillo que se apoya de manera estacionaria por ejemplo contra un posible raíl de guía. A este respecto se ofrece por un lado la posibilidad de formar el husillo por un perno roscado que está conectado de manera no giratoria con la primera polea de desviación que, a través de una abertura, penetra en una chapa estacionaria con respecto al raíl de guía, en la que se apoya la tuerca, que está atornillada sobre el perno roscado. Por otro lado es concebible también configurar el husillo de manera giratoria y prever la tuerca de manera que no puede girar de manera estacionaria, de modo que  
15 un giro del husillo lleva a un desplazamiento de la primera polea de desviación.

Además, para cambiar fácilmente el accionamiento, por ejemplo para fines de mantenimiento, pero también para un montaje más sencillo, es útil que la primera polea de desviación presente un cubo, que está conectado de manera separable con un eje de accionamiento del accionamiento. En este caso puede concebirse en particular un eje de  
20 quita y pon, que esté en contacto con el cubo en unión positiva, para transmitir la fuerza de accionamiento del eje de accionamiento para el giro de la primera polea de desviación a la última.

Así mismo, preferentemente está previsto un raíl de guía, con sección transversal preferentemente en forma de C, en el que está alojado el medio de tracción giratorio, estando montada la primera polea de desviación de manera giratoria en un carro, que está guiado de manera desplazable por traslación por el raíl.

25 En este sentido, para minimizar el rozamiento es ventajoso apoyar la polea de desviación a través de dos cojinetes de bolas en el carro.

Además el montaje de un accionamiento de la presente invención puede concebirse tanto en el centro con respecto a la hoja de puerta como lateralmente. Para que pueda usarse el mismo accionamiento o cabeza de accionamiento para el montaje como también un montaje en el lado izquierdo o derecho, se prefiere que el accionamiento esté  
30 montado sobre una placa base esencialmente rectangular y un eje de accionamiento para la conexión con la primera polea de desviación sobresalga desde la placa base de tal manera que la distancia del eje de accionamiento hasta el borde lateral más cercano de la placa base sea menor que la anchura del raíl. De esta manera se permite que el accionamiento con diferente orientación no sobresalga a la izquierda o a la derecha o sólo ligeramente por encima del raíl de guía y con ello se garantice un montaje lateral de manera correspondiente. Por lo tanto, independientemente del tipo de montaje puede usarse siempre el mismo accionamiento o cabeza de accionamiento.

35 Para evitar una pérdida del recorrido durante diferentes montajes, se prefiere especialmente que la distancia a al menos dos, preferentemente tres bordes laterales de la placa base sea menor que la anchura del raíl y la distancia en particular a los dos o tres lados sea igual.

Además de la primera polea de desviación, más preferentemente, también la segunda polea de desviación puede alojarse de manera giratoria en un soporte, que se encaja preferentemente en el extremo del raíl orientado a la  
40 abertura de puerta. En este caso puede ser preferente que el soporte presente un tope, que al insertarse el soporte en el raíl choque contra el lado frontal del raíl orientado a la abertura de puerta, para garantizar una posición definida, estacionaria, de la segunda polea de desviación en dirección longitudinal del raíl. En este caso es suficiente que la polea de desviación esté alojada sobre un cojinete de bolas en el soporte. Además, este soporte está dotado, preferentemente para la fijación estacionaria y con ello el soporte del extremo orientado a la abertura de puerta, de un dispositivo de fijación, que puede pivotarse alrededor de un eje de pivote en perpendicular al eje de giro de de la  
45 segunda polea de desviación. A través de este eje de pivote puede pivotarse el dispositivo de fijación entre una posición de fijación en la que el dispositivo de fijación puede atornillarse por ejemplo con el dintel de la abertura de puerta y una posición de plantilla. La distancia desde el eje de pivote hasta el extremo opuesto, es decir el extremo del soporte orientado al accionamiento, corresponde a este respecto a la distancia del dispositivo de fijación a un  
50 elemento estacionario de la puerta, por ejemplo el marco de puerta, que se extiende entre las secciones de marco que discurren lateralmente en vertical. De esta manera, el soporte de la segunda polea de desviación antes del montaje con su extremo orientado al accionamiento en el estado montado, puede ubicarse sobre el elemento estacionario de la puerta, por ejemplo el marco de puerta y el dispositivo de fijación pivotado en la posición de plantilla puede servir como plantilla de taladro.

55 Además del accionamiento de puerta mencionado anteriormente, la presente invención propone así mismo una puerta con un accionamiento de puerta de este tipo. A este respecto se trata en particular de una puerta de garaje, pudiendo utilizarse el accionamiento en puertas seccionales, puertas basculantes, pivotantes u oscilantes. También es concebible usar el accionamiento de puerta para otros tipos de puerta, tales como por ejemplo puertas

industriales, etc.

Otras características que pueden ponerse en práctica por sí mismas o en combinación con una o varias de las características anteriores, se desprenden de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la presente invención, que se realiza con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la figura 1 una sección transversal de un accionamiento de puerta de acuerdo con la presente invención en perspectiva y en estado no tensado;
- la figura 2 representa la sección transversal de la figura 1 pero no en perspectiva;
- la figura 3 representa un corte igual al corte en la figura 2 pero en estado tensado;
- 10 la figura 4 representa en perspectiva una puerta, en la que el soporte de la segunda polea de desviación se usa como plantilla de taladro;
- la figura 5 muestra el recorte D de la figura 4 en representación ampliada;
- la figura 6 muestra una vista inferior de un accionamiento de puerta para un montaje en el centro con respecto a la hoja de puerta; y
- 15 la figura 7 muestra el accionamiento de puerta de la figura 6 en una vista inferior para el montaje en el lado derecho visto desde el lado interior de la hoja de puerta.

En la siguiente descripción de la forma de realización preferida, en los distintos dibujos se usan los mismos números de referencia para las partes iguales o correspondientes.

20 El accionamiento de puerta representado en las figuras 1-7 comprende una cabeza de accionamiento 10 que contiene el accionamiento 11 (véase la figura 2). El accionamiento 11 comprende en la forma de realización representada un motor eléctrico 12 con un árbol del rotor 13. El árbol del rotor transmite la rotación a una corona dentada 14, que está montada de manera giratoria junto con un eje de accionamiento 15. Así mismo el accionamiento 11 comprende un control 16 para controlar el accionamiento 11. Para iluminar el interior del edificio está previsto un medio de iluminación 17.

25 Además el accionamiento de puerta representado comprende un raíl de guía (raíl) 20, que se extiende en perpendicular a la abertura de puerta, que se cierra por una hoja de puerta 100 (véase la figura 4), en el interior del edificio y por lo tanto en paralelo al raíles de guía 101 para guiar la hoja de puerta 100 entre la posición que cierra la abertura de puerta y la posición que libera la abertura de puerta. El raíl de guía 20, que puede verse en la figura 1 en sección longitudinal, presenta una sección transversal en forma de C. En las figuras 1-3, el extremo 21 representado a la izquierda del raíl de guía, es el extremo orientado a la abertura de puerta o a la hoja de puerta 100, mientras que 30 el extremo 22 representado a la derecha, es el extremo del raíl de guía 20 alejado de la abertura de puerta o de la hoja de puerta 100. En el raíl de guía está alojado un medio de tracción no representado en los dibujos en forma de una correa dentada. La correa dentada está acoplada de manera en sí conocida con un carro de guía no representado y que puede desplazarse en sentido longitudinal igualmente en el raíl de guía 20, que a su vez está conectado con la hoja de puerta 100 directamente o través de un vástago de acoplamiento no representado. Este 35 carro de guía se mueve a través de una vuelta de medio de medio de tracción en el raíl de guía en sentido longitudinal, es decir desde el extremo anterior 21 en dirección del extremo posterior 22 o a la inversa, para desplazar la hoja de puerta 100 entre la posición que cierra la abertura de puerta y la posición que libera parcial o completamente la abertura de puerta.

40 Para ello el medio de tracción discurre alrededor de dos poleas de desviación, en cuyo caso, en la forma de realización representada, se trata de una primera polea para correa 30 y una segunda polea para correa 40. Los ejes de giro D1 y D2 de la primera polea para correa 30 y de la segunda polea para correa 40 discurren en paralelo entre sí y en perpendicular a la extensión longitudinal del raíl de guía 20.

45 La primera polea para correa 30, en la forma de realización representada, está alojada en un soporte (carro) 31 de dos piezas, que se compone de una mitad superior 32 y una mitad inferior 33. Para el soporte giratorio de la primera polea para correa 30 están previstos en el soporte 31 dos cojinetes de bolas 34, cuyos aros exteriores están conectados con la mitad superior 32 o mitad inferior 33 del soporte 31. Los aros interiores de los cojinetes de bolas 34 están fijados a salientes cilíndricos que sobresalen en sentido axial 35 de la primera polea para correa 30 (véase la figura 1). La superficie interior de los salientes cilíndricos 30, que están conectados a través de un taladro de paso 36 en la primera polea para correa 30, presentan un dentado interno, o al menos el taladro de paso 36. Igualmente, 50 el eje de accionamiento 15 del accionamiento 11 presenta un dentado externo correspondiente, de modo que el eje puede insertarse en los salientes cilíndricos 35 así como el taladro de paso 36, sin que sea necesaria una conexión adicional. La unión positiva pura es suficiente para transmitir la fuerza de rotación del eje de accionamiento 15 a la primera polea para correa 30.

Además, el soporte 31 presenta en el lado orientado al extremo 22 del raíl de guía 20 un rebaje 37 en forma de paralelepípedo, en el que desemboca una abertura de paso 38. A este respecto, el rebaje 37 así como la abertura de paso 38 están diseñados en cada caso a medias en las mitades 32, 33. En el rebaje 37 así como la abertura 38, puede alojarse un perno roscado 55 con cabeza hexagonal 56, alojándose la cabeza 56 en el rebaje 37 y sobresaliendo hacia fuera el perno roscado a través de la abertura de paso 38. El perno roscado 55 forma a este respecto un husillo, que es parte de un mecanismo tensor. En el extremo 22 en el lado del accionamiento del raíl de guía 20, el extremo abierto está terminado por una chapa, en este caso una chapa 23 en forma de L, en la que está diseñada una abertura 24, a través de la que sale el perno roscado 55. La chapa 23 puede estar conectada por ejemplo mediante pliegues diseñados en una sola pieza con el raíl de guía o con el raíl de guía. En el lado exterior de la chapa 23 se apoya una tuerca 57, que está atornillada sobre el perno roscado 55. Mediante un desatornillado de la tuerca 57 sobre el perno roscado 55 se desplaza el soporte 31 con la primera polea para correa 30 y el accionamiento 11 o toda la cabeza de accionamiento 10 en las figuras hacia la derecha. Con este movimiento, el soporte 31 y por lo tanto la primera polea para correa 30 están guiados en el raíl de guía 20 en dirección longitudinal del raíl de guía. El perno roscado 55 se extiende igualmente en dirección longitudinal del raíl de guía 20. Mediante la entalladura 37 en forma de paralelepípedo y sus dimensiones la cabeza 56 está protegida contra la rotación, de modo que el perno roscado 55 no puede girarse a la vez al atornillarse la tuerca 57.

La segunda polea para correa 40 está alojada así mismo en un soporte 41, que se compone de una mitad superior 42 y una mitad inferior 43. A este respecto, la segunda polea para correa 40 está montada de manera giratoria sobre un único cojinete de bolas 44 en el soporte 41. Sin embargo, a diferencia de la primera polea para correa 30, el aro interno del cojinete de bolas 44 está fijado a una prolongación 45 de la mitad superior y mitad inferior 42 ó 43 del soporte 41, mientras que el aro externo del cojinete de bolas 44 está fijado a la segunda polea para correa 40. La posición de la segunda polea para correa 40 en dirección longitudinal del raíl de guía 20 se predetermina por el soporte 41, de modo que la segunda polea para correa 40 se sujeta en dirección longitudinal del raíl de guía 20 de manera estacionaria pero de manera giratoria. Para ello el soporte 41 presenta en la extensión transversal del raíl de guía 20 topes 46, que en el estado montado se apoyan contra el lado frontal 24 en el extremo 21 del raíl de guía 20. En el lado alejado de la primera polea para correa 30 del soporte 41 está previsto un dispositivo de fijación 47 para la fijación estacionaria para el raíl de guía 20 en el edificio, en particular en el dintel 102. Para este fin, el dispositivo de fijación 47 presenta en extensión transversal del raíl de guía 20 por ejemplo dos aberturas 48 para atornillar el dispositivo de fijación 47 al dintel 102. Este dispositivo de fijación 47 puede pivotarse alrededor de un eje de pivote S en perpendicular a los ejes de giro D1 y D2 de las dos poleas para correa 30, 40 así como en paralelo a la extensión transversal y en perpendicular para la extensión longitudinal del raíl de guía 20 entre una posición de montaje, que está representada en las figuras 1-3, 6 y 7 y una posición de plantilla, que está representada en las figuras 4 y 5. A este respecto, la distancia B entre el extremo orientado a la primera polea para correa 30 del soporte 41 y el eje de pivote S está dimensionada de modo que predetermina la distancia desde un elemento estacionario de la puerta, en este caso el marco de puerta 103, con respecto a la posición de montaje, es decir los orificios para los tornillos que atraviesan la abertura 48. Tal como está representado en las figuras 4 y 5, puede usarse por lo tanto el soporte 41 antes de la introducción en el raíl de guía 20 y mediante pivotado del dispositivo de fijación 47 en la posición de plantilla representada como plantilla de taladro. Para ello se coloca el soporte 41 con el extremo orientado en el estado montado a la primera polea para correa 30 sobre una sección que sobresale del marco de puerta 103 en el centro con respecto a la hoja de puerta 100 y a través de las aberturas 48 señala el lugar para los taladros en el dintel 102. A continuación puede fijarse el soporte 41 al dintel 102 a través del dispositivo de fijación 47 y sus aberturas 48 por medio de tornillos.

A continuación se explica en detalle la función de mecanismo tensor por medio de las figuras 2 y 3.

Después de que el raíl de guía está montado a través del dispositivo de fijación 47 y dado el caso otros elementos de fijación, el accionamiento de puerta se encuentra en la posición de la figura 2. El medio de tracción no representado cuelga en este estado "flojo" en el raíl de guía 20. Por medio de una herramienta se atornilla a continuación la tuerca 57 sobre el perno roscado 55, mediante lo cual el perno roscado 55 en la figura 3 se arrastra hacia la derecha. Mediante la conexión de la cabeza roscada 56 con el soporte 31 se guía el soporte, en el raíl de guía 21, igualmente hacia la derecha y con ello se desplaza alejándose del soporte 41 en dirección longitudinal del raíl de guía 20. De esta manera se hace más grande la distancia A1 (figura 2) entre los ejes de giro D1 y D2 de la primera polea para correa 30 y la segunda polea para correa 40 y se tensa el medio de tracción. En el estado tensado, la distancia entre los ejes de giro D1 y D2 se designa A2 (figura 3), siendo A2 mayor que A1. Si en el transcurso del funcionamiento de la puerta disminuyera la tensión del medio de tracción, entonces, a través de la tuerca 57, que puede atornillarse adicionalmente sobre el perno roscado 45, existe además la posibilidad de tensar posteriormente.

Tal como puede verse en las figuras 1-3, el accionamiento 11 de la cabeza de accionamiento 10 está montado sobre una placa base 60. La placa base puede verse en la figura 6 en una vista inferior. Presenta una forma de sección transversal esencialmente rectangular con esquinas redondeadas. A este respecto se compone de dos lados cortos 61 y dos lados largos 62, que están dispuestos enfrentados y discurren en paralelo entre sí. La cabeza de accionamiento 10 de la forma de realización representada permite el montaje centrado de la cabeza de accionamiento 10 con respecto al raíl de guía 20, tal como está representado en la figura 6, pero también un montaje lateral con respecto al raíl de guía 20, tal como está representado en la figura 7. Para poder montar el raíl de guía también en un lado de la puerta, es decir directamente por encima o cerca del raíl de guía 101 para la hoja de

5 puerta, tal como por ejemplo en la configuración representada en la figura 7 directamente por encima o ligeramente desplazado hacia dentro del raíl de guía 101 representado a la derecha en la figura 4, es necesario que la placa base 60 y la cabeza de accionamiento 10 no sobresalgan en conjunto o sólo ligeramente por encima de la extensión transversal del raíl de guía 20. Por este motivo se prefiere que el eje de accionamiento 15 esté dispuesto a una distancia con respecto al borde lateral más cercano de la placa base 60, en este caso el borde lateral 62, la distancia C sea menor que la extensión transversal del raíl de guía 20, que está designado con E en la figura 7. Se prefiere especialmente que la distancia C corresponda aproximadamente a la mitad de la extensión transversal E del raíl de guía 20.

10 Una comparación entre la figura 7 y la figura 6 resulta en la figura 7, una zona mayor en el extremo 22 del raíl de guía que se cubre por la placa base 60 del accionamiento. De esta manera resulta una pérdida del recorrido en el caso de la disposición de la figura 7 en comparación con la de la figura 6. Para mantener baja o evitar completamente esta pérdida del recorrido, se prefiere dejar que el eje de accionamiento 15 sobresalga desde la placa base 60 de tal manera que presente, al menos con respecto a dos lados que se cortan, la misma distancia C. Preferentemente y para permitir un montaje a la izquierda, a la derecha y centrado, la distancia C con respecto a tres  
15 lados deberá ser igual. Sin embargo, esto último no está representado en las figuras.

Se entiende que la forma de realización explicada anteriormente es únicamente un ejemplo para la realización de la presente invención y que diversas modificaciones serán evidentes para el experto. Por ejemplo, en lugar de una correa dentada puede concebirse usar una correa sencilla, una cadena o por ejemplo una banda perforada y sustituir las poleas para correa 30, 40 por las correspondientes poleas de desviación, que son compatibles con el medio de tracción seleccionado. También puede concebirse seleccionar otra disposición de accionamiento 11  
20 distinta de la disposición, tal como está representada. Además puede concebirse también disponer el perno roscado 55 de manera giratoria en el soporte 31, mientras que la tuerca 57 está conectada de manera estacionaria con el raíl de guía 20. La rotación del perno roscado 55 puede realizarse por ejemplo mediante una conexión de engranaje cónico, para lo cual el engranaje cónico puede girarse a través de una herramienta de manera accesible por ejemplo a través de una ranura en el raíl de guía 20. Así mismo se entiende que el aspecto de la disposición de fijación 57, que puede usarse como plantilla de taladro y el aspecto del diverso montaje de la cabeza de accionamiento 10 pueden realizarse en el centro como también lateralmente de manera independiente y sin el mecanismo tensor especial de la presente invención.  
25

**REIVINDICACIONES**

1. Accionamiento de puerta para una puerta con una hoja de puerta (100), que puede desplazarse por medio del accionamiento de puerta entre una posición que cierra una abertura de puerta y una posición que libera la abertura de puerta, que comprende:
- 5 un accionamiento (11),  
un medio de tracción que puede moverse mediante el accionamiento (11) que está conectado con la hoja de puerta (100), de modo que la hoja de puerta (100) puede desplazarse debido al movimiento del medio de tracción;  
una primera polea de desviación (30) dispuesta en el extremo alejado de la abertura de puerta del accionamiento de  
10 puerta y una segunda polea de desviación (40) dispuesta en el extremo orientado a la abertura de puerta del accionamiento de puerta, girando el medio de tracción alrededor de la primera y segunda polea de desviación, en el que  
la primera polea de desviación (30) para tensar el medio de tracción puede desplazarse por traslación en perpendicular al eje de giro de las poleas de desviación alejándose de la segunda de desviación (40) por medio de un husillo (55),  
15 **caracterizado porque**  
la primera polea de desviación (30) puede girarse por el accionamiento (11) a través de un eje de accionamiento (15) y puede desplazarse junto con el accionamiento (11).
2. Accionamiento de puerta de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la segunda polea de desviación (40) está montada con posibilidad de giro, de manera estacionaria.
- 20 3. Accionamiento de puerta de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la capacidad de desplazamiento de la primera polea de desviación está formada por el husillo (55) y una tuerca (57) que corre sobre el husillo (55) que se apoya de manera estacionaria con respecto a la primera polea de desviación (30).
4. Accionamiento de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera polea de desviación (30) presenta un cubo, que está conectado de manera separable con un eje de accionamiento (15) del  
25 accionamiento (11).
5. Accionamiento de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un raíl (20) preferentemente en forma de C, en el que está alojado el medio de tracción giratorio, en el que la primera polea de desviación (30) está montada de manera giratoria en un carro (31), que está guiado de manera desplazable por traslación por el raíl (20).
- 30 6. Accionamiento de puerta de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la primera polea de desviación (30) está montada a través de dos cojinetes de bolas (34, 34) en el carro (31).
7. Accionamiento de puerta de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en el que el accionamiento (11) está montado sobre una placa base rectangular (60) y un eje de accionamiento (15) para la conexión con la primera polea de desviación (31), sobresale con respecto a la placa base (60), de tal manera que la distancia (C) del eje de  
35 accionamiento (15) al borde lateral más cercano (62) de la placa base (60) es menor que la anchura del raíl (20).
8. Accionamiento de puerta de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la distancia (C) a al menos dos (61, 62), preferentemente tres bordes laterales de la placa base (60) es menor que la anchura del raíl (20).
9. Accionamiento de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda polea de desviación (40) está alojada de manera giratoria en un soporte (41), en el que para la fijación estacionaria está  
40 colocado un dispositivo de fijación (47), que puede pivotarse alrededor de un eje de pivote (S) entre una posición de fijación y una posición de plantilla, predeterminando la distancia (B) desde el eje de pivote (S) hasta el extremo opuesto del soporte (41), la distancia del dispositivo de fijación (47) a un elemento estacionario (103) de la puerta.
10. Puerta con una hoja de puerta (100), que puede desplazarse por medio de un accionamiento de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores entre una posición que cierra una abertura de puerta y una  
45 posición que libera la abertura de puerta.

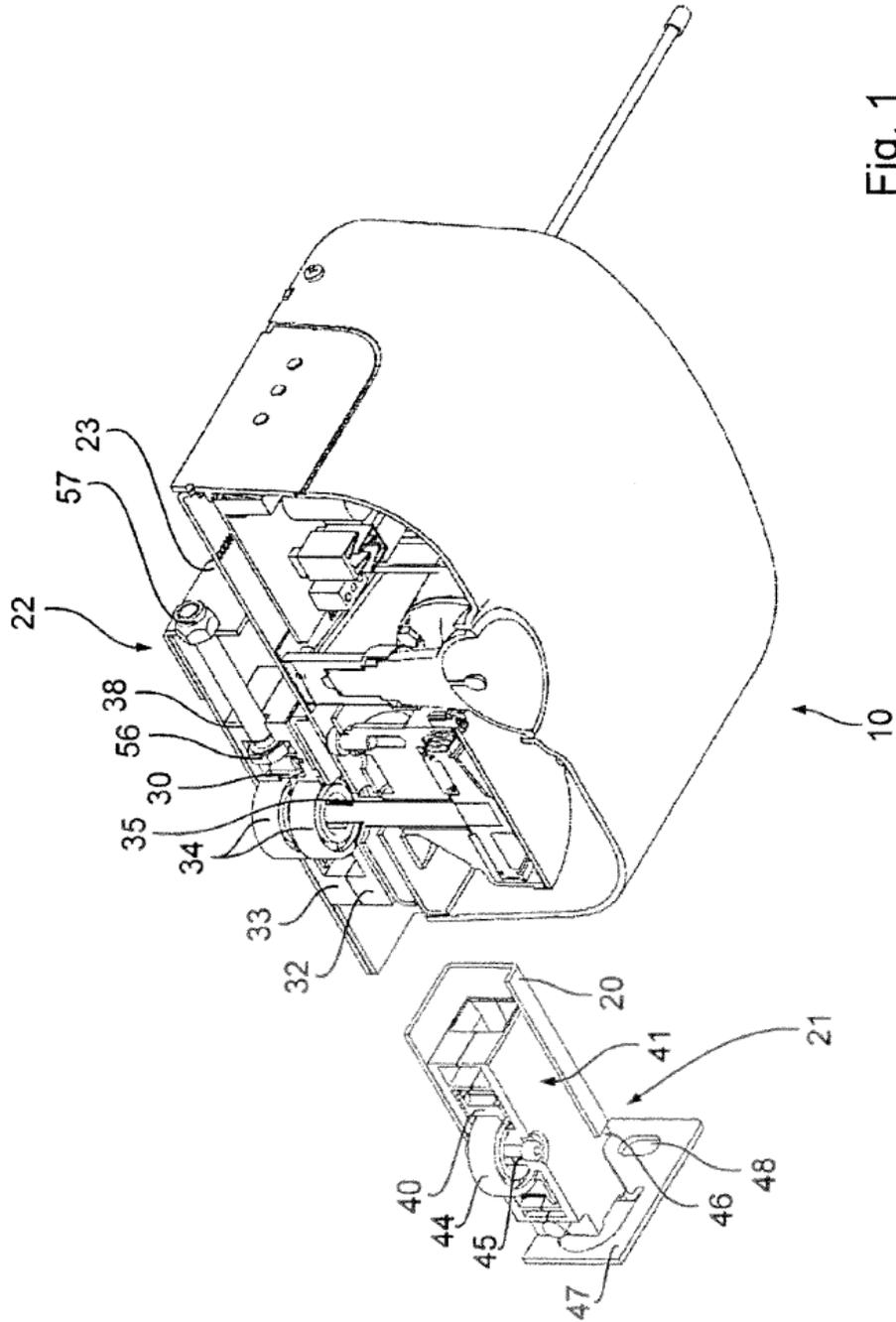


Fig. 1

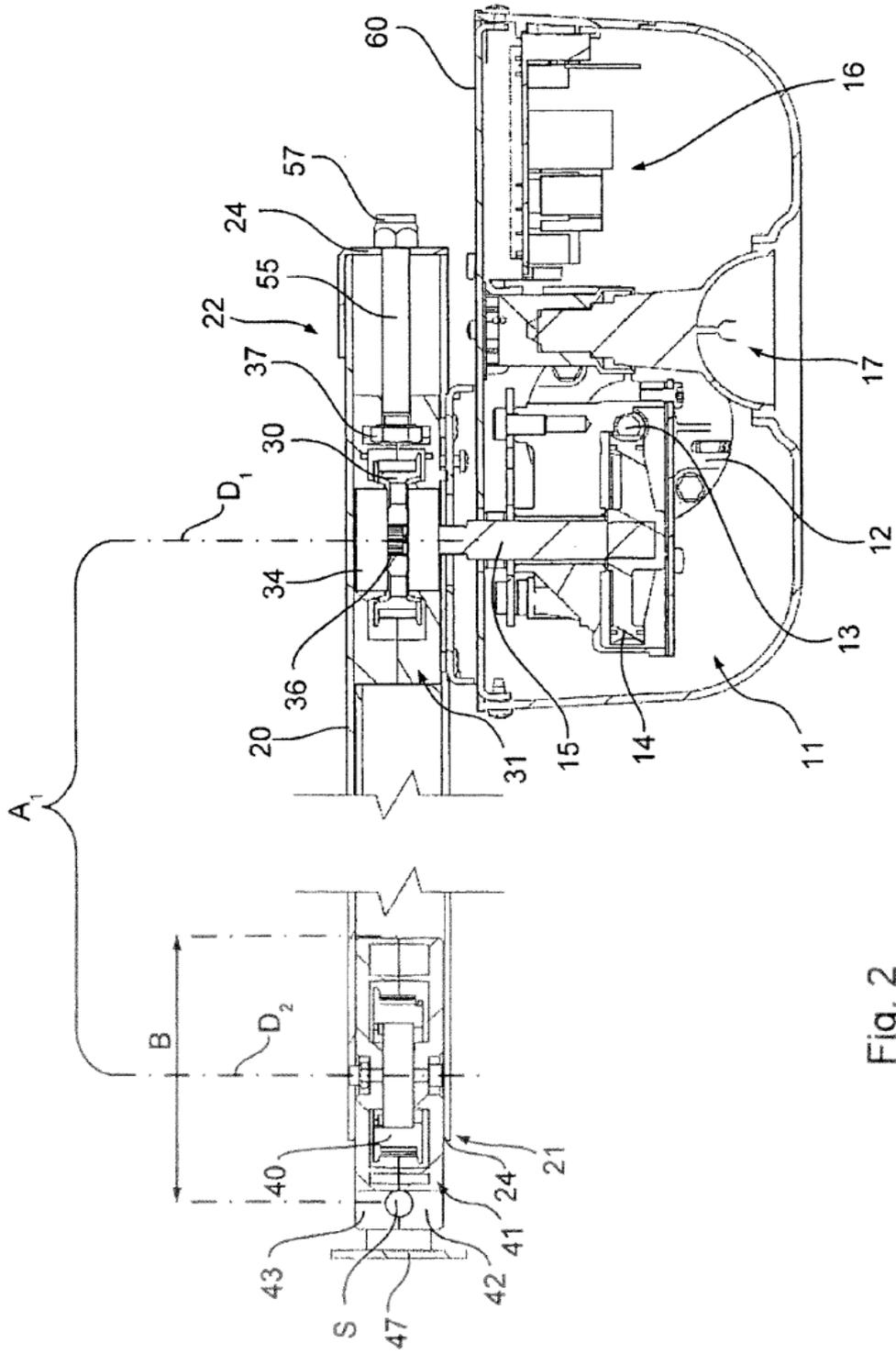


Fig. 2

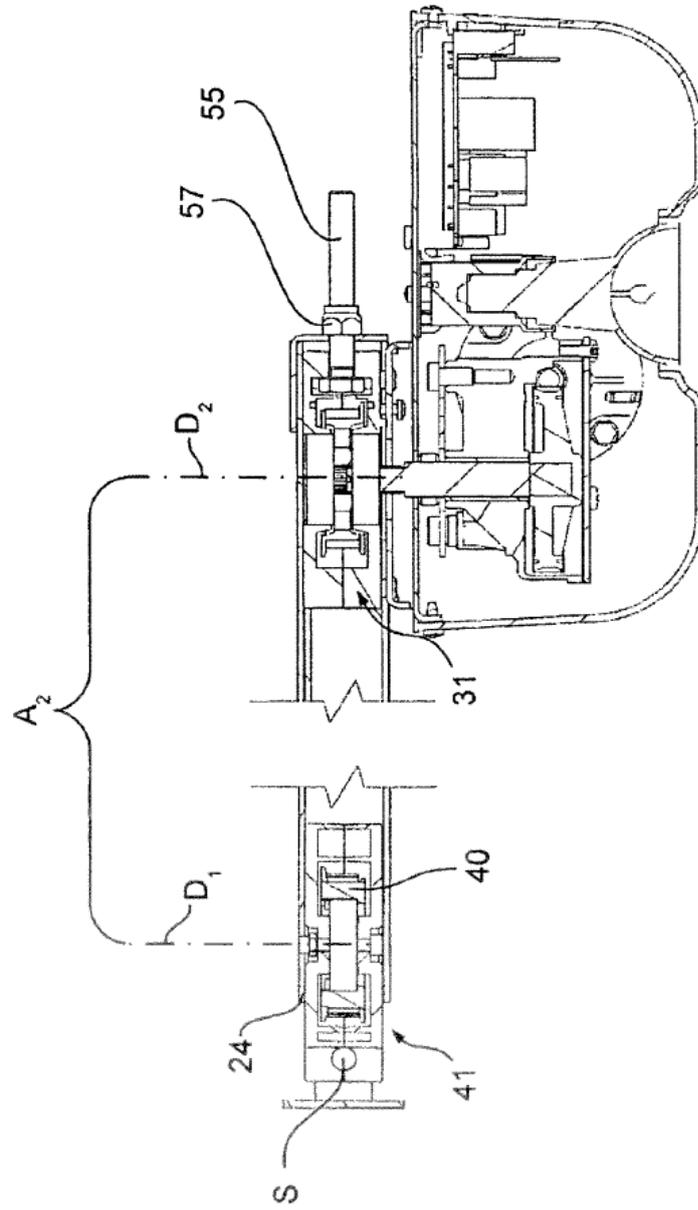
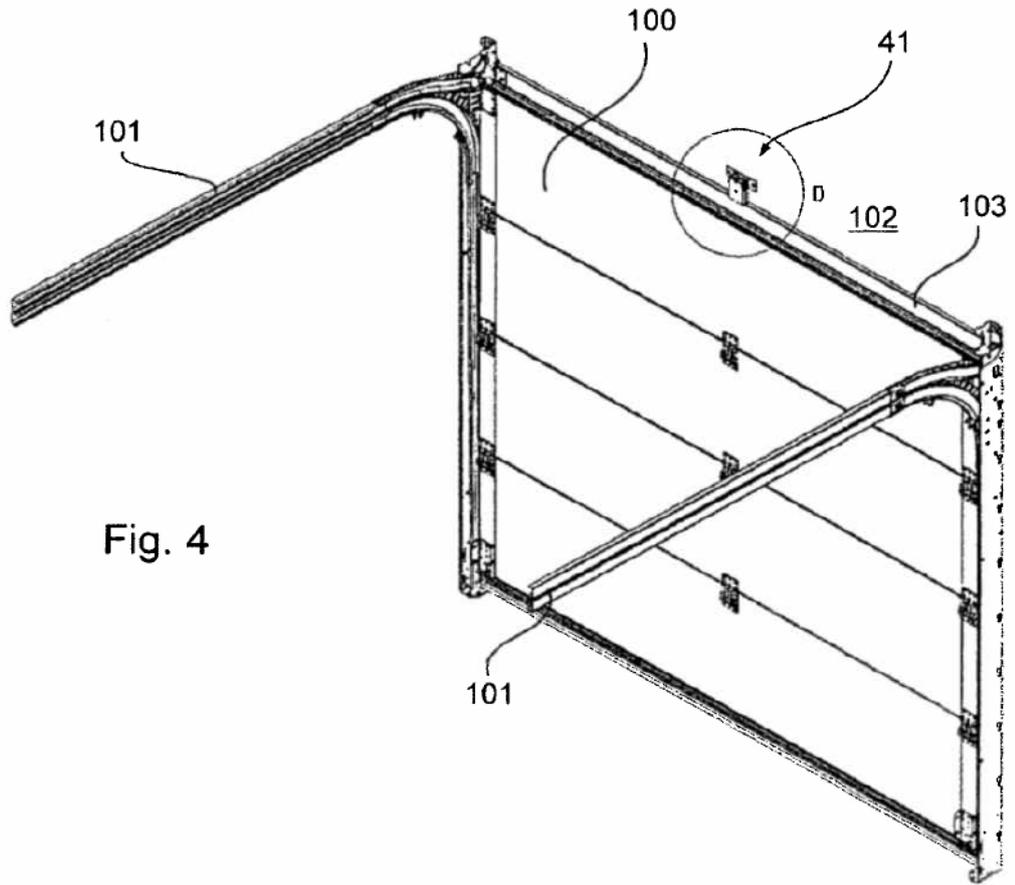


Fig. 3



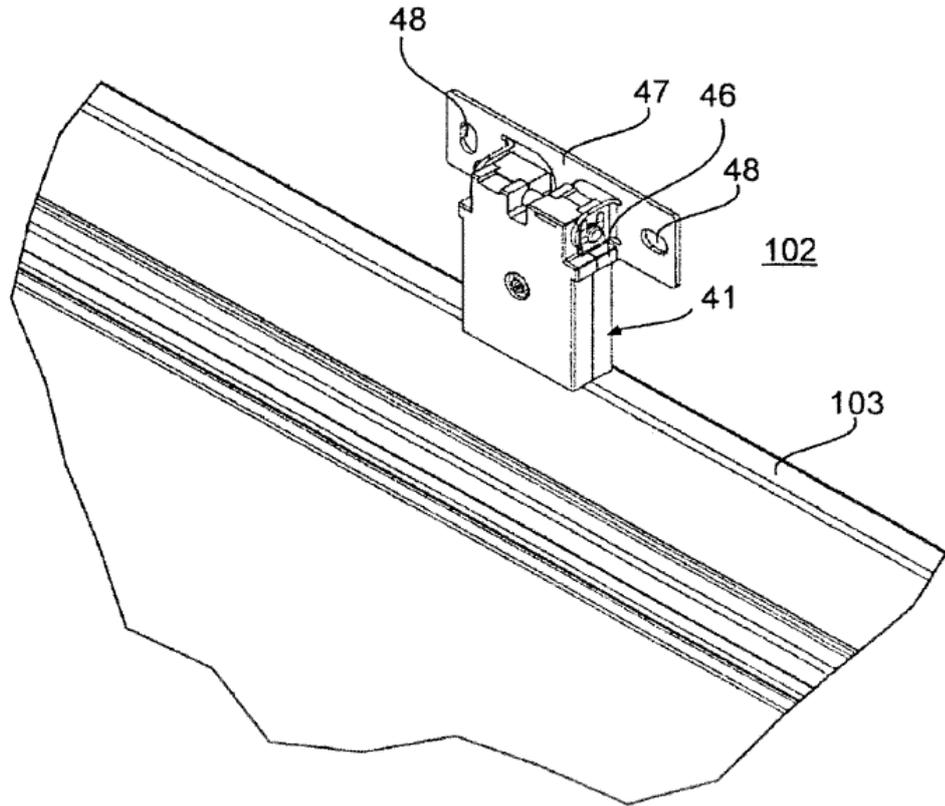


Fig. 5

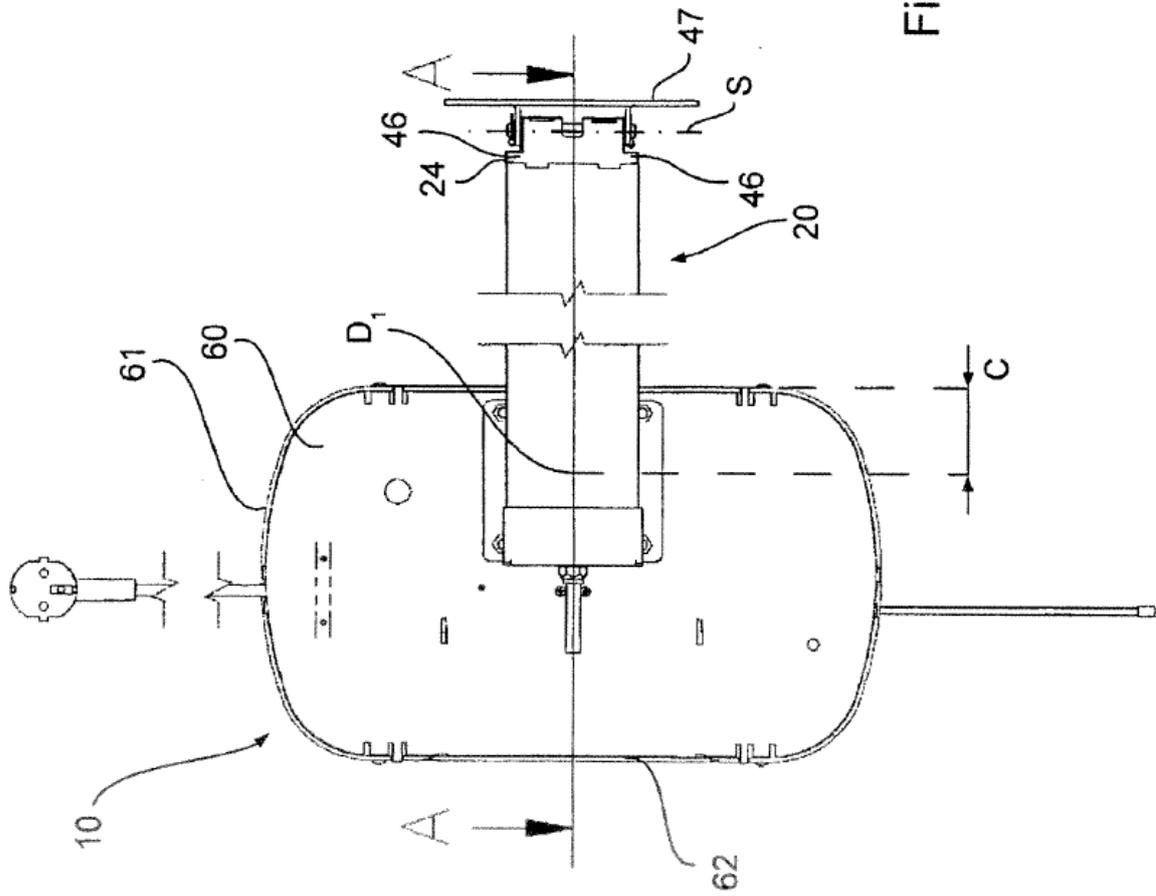


Fig. 7

