

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 455 990**

51 Int. Cl.:

E05F 15/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2000 E 00116449 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2014 EP 1176280**

54 Título: **Puerta, en particular puerta de garaje**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.04.2014

73 Titular/es:

**NOVOFERM GMBH (50.0%)
Isselburger Strasse 31
46459 Rees, DE y
HÖRMANN KG BROCKHAGEN (50.0%)**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 455 990 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

Puerta, en particular puerta de garaje.

5 La invención se refiere a un accionamiento eléctrico de puerta para la apertura y cierre de una hoja de puerta de una o varias piezas que durante el movimiento de apertura o cierre es conducido en carriles de rodadura esencialmente horizontales. La hoja de puerta puede ser, por ejemplo, una hoja de puerta de varias piezas de una puerta seccional o una hoja de puerta de una pieza de una puerta basculante.

10 Son conocidas puertas que presentan una hoja de puerta de varias piezas o una hoja de puerta seccional y en las que el accionamiento de puerta está realizado en forma de un motor de accionamiento que está conectado fijamente a un panel de la hoja de puerta seccional. En un movimiento de apertura o cierre de la hoja de puerta este motor de accionamiento es conducido con una rueda de rodadura en un carril (documento EP-A-0 222 204). Estas puertas de garaje ya conocidas se caracterizan por sus inconvenientes. Durante el movimiento de apertura o cierre se producen a menudo ligeras fuerzas mecánicas entre los componentes que pueden impedir una apertura o cierre funcionalmente seguros de la hoja de puerta. Para un motor de accionamiento desplazable son necesarias guías caras y complicadas.

15 Por el documento EP 0 523 630 A1 es conocido un accionamiento eléctrico para puertas seccionales que es adecuado para puertas deslizantes desplazables en círculo y en línea recta. El agregado de accionamiento que acompaña al movimiento de apertura y cierre de la puerta está montado giratorio en un ala de la puerta, de manera que puede seguir las curvaturas de la trayectoria. La rueda dentada de accionamiento del motor engrana en una correa dentada que está tensada a cierta distancia de un carril de rodadura de la puerta y es soportada en curva por una consola.

20 La invención se propone el objeto de indicar un accionamiento eléctrico de puerta para la apertura y cierre de una hoja de puerta de una o varias piezas, en el que se realicen una guía y un apoyo sencillos y poco costosos de un motor de accionamiento desplazable y en el que sea posible un movimiento de apertura y cierre de la hoja de puerta sin problemas y funcionalmente seguros.

25 El contenido de la invención y la solución de este problema es un accionamiento eléctrico de puerta con las características de la reivindicación 1 para la apertura y cierre de una hoja de puerta de una o varias piezas que durante el movimiento de apertura y cierre es conducido en carriles de rodadura esencialmente horizontales.

30 En al menos un carril de rodadura está previsto un elemento de vía flexible. El accionamiento de puerta presenta un motor de accionamiento con una rueda de accionamiento que está conducida en el carril de rodadura y está encerrada parcialmente por el elemento de vía. En un movimiento de accionamiento de la rueda de accionamiento el motor de accionamiento puede ser desplazado a lo largo del carril de rodadura por unión positiva de forma con el elemento de vía. Por el desplazamiento del motor de accionamiento se produce el movimiento de apertura o cierre de la hoja de puerta.

35 El elemento de vía está diseñado de manera que la cara inferior del elemento de vía que da al el carril de rodadura interactúa con la superficie de la rueda de accionamiento por unión positiva de forma. El elemento de vía es una correa dentada. La rueda de accionamiento está realizada como piñón o rueda dentada, de manera que cuando el piñón gira por la unión positiva de forma entre el piñón y la correa dentada el motor de accionamiento puede ser desplazado a lo largo del carril de rodadura. Asimismo está previsto un dentado de la correa dentada en la cara inferior de la correa dentada que da al carril de rodadura. La correa dentada es colocada bajo tensión previa.

40 Según la invención el motor de accionamiento presenta al menos dos rodillos de guía, estando dispuesta la rueda de accionamiento en el centro entre los dos rodillos de guía. Con ayuda de estos rodillos de guía se consigue una conducción y un apoyo muy efectivos del motor de accionamiento sobre el carril de rodadura. Además los rodillos de guía favorecen la unión positiva de forma entre la rueda de accionamiento y el elemento de vía.

45 Según una realización preferida de la invención en el motor de accionamiento está previsto al menos un elemento de guía deslizante para una conducción del motor en el carril de rodadura que comprende una pared lateral del carril de rodadura. Según una forma de realización muy preferida están previstos dos elementos de guía deslizantes dispuestos uno tras otro en la dirección longitudinal del carril de rodadura. Convenientemente está previsto un elemento de guía deslizante junto a un rodillo de guía. También con ayuda de los elementos de guía deslizantes se realiza un apoyo y una guía muy efectivos del motor de accionamiento en el carril de rodadura.

50 El motor de accionamiento está unido al cuarto superior de la hoja de puerta mediante un elemento de unión. La indicación "cuarto superior" se refiere así a la altura vertical de la hoja de puerta en el estado cerrado de la puerta. En cuanto al elemento de unión se trata, por ejemplo, de solo una barra de unión rígida que está conectada, respectivamente, a través de una unión de articulación al motor de accionamiento y la hoja de puerta. Mediante este elemento de unión el motor de accionamiento actúa sobre la hoja de puerta durante el movimiento de apertura o cierre.

55

El motor de accionamiento presenta preferentemente un engranaje de autobloqueo para asegurar que la hoja de puerta no puede ser expulsada desde fuera.

La invención se basa en el conocimiento de que es posible un movimiento de apertura y cierre de una hoja de puerta no forzado y funcionalmente seguro cuando se realiza lo que se indica en la reivindicación 1. Este movimiento de apertura y cierre no forzado se consigue además de forma muy fácil y poco cara. Debido a la realización especial del motor de accionamiento y de los componentes correspondientes es posible que el motor de accionamiento sea guiado y apoyado solo en un único carril de rodadura. A diferencia de las medidas conocidas por el estado de la técnica se suprimen por tanto medidas de guía y apoyo caras en otros componentes de la puerta. Por lo demás, el motor de accionamiento durante el proceso de apertura o cierre es desplazado solo horizontalmente. No existen sectores de guía verticales para el motor de accionamiento. También esto favorece una apertura y un cierre de la puerta funcionalmente seguros y sin fallos. El motor de accionamiento en la realización según la invención puede estar conectado a la zona superior de la hoja de puerta mediante preferentemente solo un único elemento de unión, por ejemplo una barra de unión. Asimismo es posible que el elemento de unión o la barra de unión sean realizados solo relativamente cortos. Esto provoca de nuevo que la distancia del motor de accionamiento al panel superior en el estado abierto de la puerta sea solo muy pequeña. De esta forma respecto a las puertas conocidas el carril de rodadura, en el que es guiado el motor de accionamiento, puede ser realizado ventajosamente más corto.

A continuación se explicará en detalle la invención en virtud de únicamente un dibujo que representa un ejemplo de realización. Muestran en una representación esquematizada:

Fig. 1, un corte longitudinal a través de una puerta seccional con accionamiento eléctrico de puerta en estado cerrado,

Fig. 2, un fragmento de la Fig. 1 en una representación a escala ampliada respecto a la Fig. 1 y parcialmente recortada,

Fig. 3, un corte A-A a través del objeto de la Fig. 2, y

Fig. 4, el objeto según la Fig. 1 en el estado abierto.

En cuanto a la puerta representada en las figuras se trata de una puerta de garaje que está realizada como puerta seccional con una hoja 1 de puerta de varias piezas. La hoja 1 de puerta está formada por paneles 2, 3 unidos articuladamente que son conducidos con ruedas de rodadura 4, 5 en carriles de rodadura 6, 7 dispuestos a ambos lados de la hoja 1 de puerta. Está previsto un accionamiento eléctrico de puerta con un motor de accionamiento 8 para la apertura y cierre de la hoja 1 de puerta.

La rueda de rodadura 4 del panel superior 2 es conducida en un carril de rodadura superior 6 esencialmente horizontal, mientras que las ruedas de rodadura 5 del resto de los paneles 3 son conducidas en un carril de rodadura inferior 7 que está realizado como carril curvado. Este carril curvado presenta un sector vertical 9 paralelo al bastidor 22 de la puerta, así como un sector horizontal 10 dispuesto por debajo del carril de rodadura superior 6, estando unidos los dos sectores 9, 10 mediante un arco 11.

Se puede reconocer sobre todo en las figuras 2 y 3 que en el carril de rodadura superior 6 o en la base 12 del carril de rodadura está previsto un elemento de vía flexible que se extiende a lo largo del carril de rodadura superior 6 y que puede ser levantado del carril de rodadura superior 6. En este ejemplo de realización este elemento de vía está realizado como correa dentada 13. El motor de accionamiento 8 es conducido según la invención únicamente en un carril de rodadura y concretamente en el ejemplo de realización en el carril de rodadura superior 6. Para ello el motor de accionamiento 8 presenta una rueda de accionamiento que está realizada como piñón 14. El piñón 14 es conducido en el carril de rodadura superior 6 y está dispuesto por debajo del elemento de vía o en el ejemplo de realización por debajo de la correa dentada 13. En un movimiento de accionamiento o rotación de la rueda de accionamiento o piñón 14 el motor de accionamiento puede ser desplazado a lo largo del carril de rodadura superior 6 en particular por unión positiva de forma del piñón 14 con la cara inferior dentada de la correa dentada 13 dando al carril de rodadura. La correa dentada 13 está pues orientada con su superficie dentada hacia la base 12 del carril de rodadura. En particular en la Fig. 2 se puede reconocer que en caso de movimiento del motor de accionamiento 8 a lo largo del carril de rodadura superior 6 en el lugar del piñón 14 de la correa dentada 13 siempre es levantado de la base 12 del carril de rodadura y discurre sobre el piñón 14. Para la conducción del motor de accionamiento 8 en el carril de rodadura superior 6 están previstos además dos rodillos de guía 15 que discurren sobre el elemento de vía. Estos rodillos de guía 15 están dispuestos en la dirección longitudinal del carril de rodadura 6 a ambos lados del piñón 14 y discurren sobre el dorso liso no dentado de la correa dentada 13.

Preferentemente y en el ejemplo de realización están previstos en el motor de accionamiento 8 dos elementos de guía deslizantes 16 para una conducción del motor de accionamiento 8 en el carril de rodadura superior 6. Estos elementos de guía deslizantes 16 se encuentran según la Fig. 2 antes de los rodillos de guía 15, lo que fue indicado con línea de trazos en la Fig. 2. En la Fig. 3 se puede reconocer que un elemento de guía deslizante 16 comprende preferentemente por dentro y por fuera una pared lateral 17 del carril de rodadura superior 6 que parte de la base 12 del carril de rodadura. La Fig. 3 muestra además que el carril de rodadura superior 6 está realizado como perfil

hueco que está abierto únicamente en un lado longitudinal. Por este lado longitudinal se aplican el piñón 14, así como los rodillos de guía 15 en el carril de rodadura 6.

5 En las figuras 1, 2 y 4 se puede reconocer que el motor de accionamiento 8 está unido a la hoja 1 de puerta solo mediante un elemento de unión. En cuanto a este elemento de unión se trata de una barra de unión 18 rígida que está articulada por un lado a la hoja 1 de puerta y por otro lado al motor de accionamiento 8. Preferentemente la barra de unión 18 no presenta otras uniones de articulación. En las figuras 1, 2 y 4 se puede reconocer que la barra de unión 18 puede ser realizada relativamente corta. Esto es posible debido al accionamiento funcionalmente seguro según la invención, sin que por la longitud pequeña de la barra de unión 18 se vea obstaculizado un movimiento de apertura o cierre. La Fig. 4 muestra que debido a la longitud pequeña de la barra de unión 18 también la distancia del motor de accionamiento 8 al panel de accionamiento superior 2 es relativamente pequeña, de manera que el carril de rodadura superior 6 puede ser realizado más corto que los carriles de rodadura correspondientes conocidos por el estado de la técnica. La barra de unión 18 está conectada convenientemente y en el ejemplo de realización en el cuarto superior (referido a la altura de la hoja 1 de puerta en el estado cerrado) de la hoja 1 de puerta o está aquí conectada al panel superior 2 de la hoja 1 de puerta.

15 Según una forma de realización muy preferida y en el ejemplo de realización en un movimiento de cierre de la hoja 1 de puerta la rueda de rodadura 4 conectada al panel superior 2 puede ser introducida en un sector final vertical 21 del carril de rodadura superior 6. En un movimiento de apertura de la hoja 1 de puerta la rueda de rodadura 4 debe por tanto salvar en primer lugar un tramo vertical corto antes de alcanzar la parte horizontal del carril de rodadura superior 6. Con ayuda del sector final vertical 21 en combinación con el autobloqueo del engranaje del motor de accionamiento 8 está garantizado que el panel superior 2 esté asegurado frente a una expulsión desde fuera no autorizada.

20 En la Fig. 2 se puede reconocer además que la correa dentada 13 está fijada por un lado al extremo superior y por otro lado al extremo trasero del carril de rodadura superior 6. Convenientemente uno de los puntos de fijación es variable en cuanto a su posición, de manera que la correa dentada 13 puede ser colocada bajo una tensión previa deseada.

25 En particular en caso de puertas anchas, en los carriles de rodadura 6 están dispuestos motores de accionamiento 8 a ambos lados de la hoja de puerta desplazables en la forma descrita anteriormente y conectados por sendos elementos de unión 18 a uno de los paneles superiores 2, 3. Los movimientos de desplazamiento de los motores de accionamiento pueden ser sincronizados electrónicamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionamiento eléctrico de puerta para la apertura y cierre de una hoja (1) de puerta de una o varias piezas que es conducido en carriles de rodadura (6) esencialmente horizontales durante un movimiento de apertura y cierre, con un motor de accionamiento (8) que está unido al cuarto superior de la hoja (1) de puerta mediante un elemento de unión (18), y una correa dentada (13) que está prevista sobre la base de carril de rodadura de un carril de rodadura horizontal (6) y colocada bajo tensión previa, en el que el motor de accionamiento (8) presenta una rueda de accionamiento (14) guiada en el carril de rodadura (6) y parcialmente encerrada por la correa dentada (13), así como rodillos de guía (15) dispuestos a ambos lados de la rueda de accionamiento, de modo que los rodillos de guía (15) discurren a través del dorso no dentado de la correa dentada (13) y en el que el motor de accionamiento (8) puede ser desplazado a lo largo del carril de rodadura (6) por unión positiva de forma con la correa dentada (13) cuando tiene lugar un movimiento de accionamiento de la rueda de accionamiento (14).
- 10 2. Accionamiento de puerta según la reivindicación 1, caracterizado por que la correa dentada (13) se apoya sobre la base (12) de carril de rodadura del carril de rodadura (6).
- 15 3. Accionamiento de puerta según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que para la conducción del motor de accionamiento (8) está previsto al menos un elemento de guía deslizante (16) que comprende una pared lateral del carril de rodadura (6).
4. Accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que para la conducción del motor de accionamiento están previstos dos elementos de guía deslizantes (16) que están dispuestos uno tras otro en la dirección longitudinal del carril de rodadura (6), respectivamente, junto a un rodillo de guía (15).
- 20 5. Accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el elemento de unión (18) está realizado como barra de unión rígida que está conectada, respectivamente, a través de una unión de articulación al motor de accionamiento (8) y a la hoja (1) de puerta.
6. Accionamiento de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el motor de accionamiento (8) presenta un engranaje de autobloqueo.

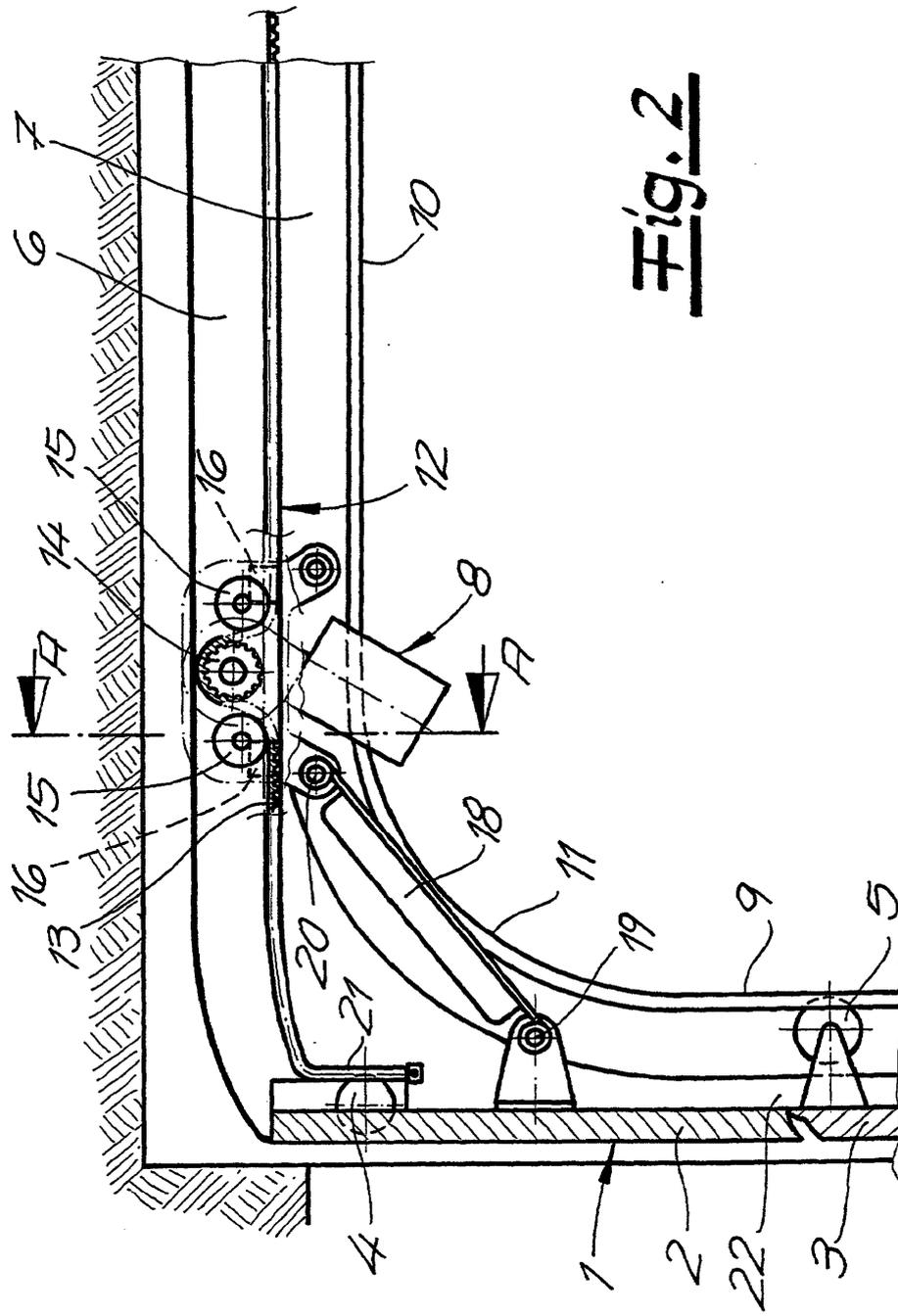


Fig. 2

Fig. 3

