

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 179**

51 Int. Cl.:

**E06B 3/48** (2006.01)

**E06B 3/70** (2006.01)

**E06B 1/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2017 PCT/EP2017/000515**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2017 WO17186347**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2017 E 17719484 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3449078**

54 Título: **Serie de productos para el montaje de portones de segmentos**

30 Prioridad:

**27.04.2016 DE 102016005071**

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

**28.12.2020**

73 Titular/es:

**HÖRMANN KG BROCKHAGEN (100.0%)  
Horststrasse 17  
33803 Steinhagen, DE**

72 Inventor/es:

**BRINKMANN, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

**ES 2 800 179 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

Serie de productos para el montaje de portones de segmentos

5 La invención se refiere a una serie de productos para el montaje de portones de segmentos con un primer juego de elementos de hoja de puerta, a partir de los cuales se puede fabricar una primera hoja de puerta con un primer espesor en una dirección que discurre perpendicularmente al plano de la hoja de puerta, un segundo juego de elementos de hoja de puerta, a partir de los cuales se puede fabricar una segunda hoja de puerta con un segundo espesor, tal que el segundo espesor es más de 15 mm más grande que el primer espesor, largueros de marco laterales que se pueden fijar en la zona de los bordes laterales de una abertura de pared a cerrar con las hojas de puerta y presentan disposiciones de sellado, contra las cuales se apoyan las superficies límite exteriores de las hojas de puerta opuestas al espacio cerrado tras el montaje, en una posición de cierre que cierra la abertura de puerta, segmentos de rieles guía fijables a los largueros de marco laterales y que se extienden tras el montaje aproximadamente en dirección de la gravedad desde el suelo en dirección al borde superior de la abertura de puerta, rodillos guía diseñados para guiar un movimiento de la hoja de puerta entre una posición de cierre y una posición de apertura tras el montaje interactuando con los segmentos de rieles guía, y soportes de rodillo fijables a los elementos de hoja de puerta, con los cuales se pueden fijar los rodillos guía a los elementos de hoja de puerta.

20 La hoja de puerta de un portón de segmentos se puede mover tras el montaje entre una posición de apertura, en la que habitualmente está dispuesta encima de la cabeza aproximadamente en un plano horizontal, y una posición de cierre, en la que habitualmente está dispuesta aproximadamente en un plano vertical. El movimiento de la hoja de puerta es guiado con una disposición de rieles guía que presenta segmentos de rieles guía que, en la posición de cierre de la hoja de puerta, discurren aproximadamente en paralelo a los bordes laterales de la hoja de puerta, aproximadamente en dirección de la gravedad, segmentos de rieles guía que, en la posición de apertura de la hoja de puerta, discurren aproximadamente en paralelo a los bordes laterales de la hoja de puerta aproximadamente en dirección horizontal y segmentos de rieles guía en forma de arco que unen los segmentos de rieles guía verticales y horizontales entre sí.

30 Los segmentos de rieles guía que discurren aproximadamente en dirección vertical están colocados habitualmente en largueros de marco fijados en la zona del intradós de la abertura de pared a cerrar con la hoja de puerta. Para asegurar un cierre hermético de la abertura de pared cerrada con la hoja de puerta, los largueros de marco laterales están equipados con disposiciones de sellado, contra las cuales, en posición de cierre de la hoja de puerta, se apoyan los bordes laterales de la superficie límite exterior opuesta al espacio cerrado de la hoja de puerta.

35 Durante un movimiento de cierre de la hoja de puerta, los elementos de hoja de puerta individuales se mueven en primer lugar en dirección al intradós a lo largo de los segmentos de rieles guía que discurren horizontalmente, a continuación se desvían a lo largo del segmento de riel guía en forma de arco y continúan moviéndose hacia abajo a lo largo de los segmentos de rieles guía verticales. Este movimiento es posible en la zona de los segmentos de rieles guía en forma de arco debido a que la hoja de puerta presenta una pluralidad de elementos de hoja de puerta dispuestos uno tras otro en dirección del movimiento de la hoja de puerta y que pueden girar unos respecto a los otros en relación a ejes de giro que discurren en perpendicular a la dirección de movimiento. Para guiar los elementos de hoja de puerta están previstos rodillos guía fijados con la ayuda de soportes de rodillo a los elementos de hoja de puerta, que habitualmente están alojados en los rieles guía.

45 En particular durante el movimiento de cierre de la hoja de puerta se debe evitar un contacto con fricción de la superficie límite exterior de la hoja de puerta con la disposición de sellado de los largueros de marco laterales. Con este fin, los rodillos guía están fijados a los elementos de hoja de puerta de forma que la distancia del eje de rodillo respecto a la superficie límite interior de la hoja de puerta aumenta desde el rodillo guía fijado a la sección de suelo más inferior en la posición de cierre hacia los rodillos guía dispuestos por encima en la posición de cierre. En este sentido, los ejes de rodillo de los rodillos guía alojados en los segmentos de rieles guía verticales pueden estar dispuestos en un plano guía, que presenta un ángulo agudo con un plano vertical que discurre en paralelo a los rodillos guía. El ángulo agudo puede ser de 0,5° o más.

55 De forma correspondiente, los segmentos de rieles guía que discurren aproximadamente en dirección de la gravedad están dispuestos con un ángulo de colocación agudo de 0,5° o más en relación a una vertical. De este modo se puede asegurar que al evitar un contacto con fricción de la superficie límite exterior de la hoja de puerta en el transcurso del movimiento de cierre se garantiza una orientación vertical de la hoja de puerta en la posición de cierre garantizando simultáneamente un cierre hermético de la abertura de pared con la superficie límite exterior de la hoja de puerta apoyada contra la disposición de sellado de los largueros de marco laterales.

60 Si encima de la abertura de pared solo está disponible poco espacio constructivo, para el rodillo guía colocado en el borde superior del elemento de hoja de puerta más superior en la posición de cierre puede estar previsto un riel guía independiente que discorra esencialmente solo en dirección horizontal. El eje de rodillo del rodillo guía guiado en el mismo está dispuesto en la posición de cierre en el lado orientado al lado exterior de la hoja de puerta, desplazado respecto al plano guía que está definido por los rodillos guía alojados en los rieles guía que discurren esencialmente rectos y están fijados a los largueros de marco laterales.

- En función de los requisitos de aislamiento térmico, las hojas de puerta se pueden poner a disposición con diferentes espesores de hoja de puerta. Los elementos de hoja de puerta individuales de estas hojas de puerta están compuestos, en general, por placas metálicas, entre las cuales está dispuesto un núcleo de material aislante.
- 5 Mediante el espesor del núcleo de material aislante se determinan en gran medida las características de aislamiento. Portones correspondientes con características de protección de dedos especiales están descritas en la Patente EP 1158133 A2 y la Patente WO 99/64710. En este sentido, la Patente EP 1 158 133 A2 describe un objeto con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 En función de los deseos del cliente, para el montaje de los portones de segmentos se reúnen los componentes necesarios de distribuidores y montadores. Estos componentes se montan in situ para realizar los portones de segmentos que cumplan con los deseos del cliente. No obstante, se ha mostrado que este montaje está vinculado en muchos casos a un esfuerzo elevado de tiempo y, por tanto, también de costes.
- 15 En vista de estos problemas en el estado de la técnica, la invención tiene como objetivo dar a conocer una serie de productos para el montaje de portones de segmentos, con la que se puedan satisfacer los deseos del cliente sin un esfuerzo excesivo de tiempo y costes.
- 20 Según la invención, este objetivo se consigue mediante un perfeccionamiento de las series de productos existentes, presentando los soportes de rodillo de la serie de productos un primer juego de soportes de rodillo para fijar los rodillos guía al primer juego de elementos de hoja de puerta y un segundo juego de soportes de rodillo que se diferencia del primer juego de soportes de rodillo para fijar los rodillos guía al segundo juego de elementos de hoja de puerta.
- 25 Esta solución se basa en el hecho de que el esfuerzo de montaje está condicionado en gran medida por el ajuste de las separaciones precisas de los ejes de rodillo de los rodillos guía fijados con los soportes de rodillo en relación a las superficies límite de los elementos de hoja de puerta, lo que se complica debido al hecho de que las series de productos tradicionales presentan elementos de hoja de puerta de diferente espesor, para los cuales se debe asegurar respectivamente que tras el montaje se consigue un cierre de abertura hermético evitando un contacto con fricción de la hoja de puerta con la disposición de sellado durante el movimiento de cierre.
- 30 Según la invención, para juegos individuales de elementos de hoja de puerta se pone a disposición un juego correspondiente de soportes de rodillos guía, que están previamente ajustados de forma que los ejes de rodillo guía en la posición de cierre presentan la distancia correcta respecto a la disposición de sellado, de forma que en caso de una colocación sin variaciones de los largueros de marco laterales con los segmentos de rieles guía fijados a los mismos es posible un montaje sencillo de la hoja de puerta asegurando un cierre de abertura hermético, evitando un contacto con fricción de la superficie límite exterior de la hoja de puerta con la disposición de sellado independientemente del espesor de la hoja de puerta. En el caso de las series de productos, según la invención, el espesor de los elementos de hoja de puerta del primer juego es preferentemente de entre 35 y 50 mm, en particular de aproximadamente 42 mm, mientras el espesor de los elementos de hoja de puerta del segundo juego y, por tanto, también de la segunda hoja de puerta, es preferentemente de aproximadamente 60 a 85 mm, en particular de aproximadamente 67 mm. Según la invención, la diferencia entre el espesor de la primera hoja de puerta y el espesor de la segunda hoja de puerta es superior a 15 mm, pero es preferentemente inferior a 50 mm, porque en caso contrario el montaje requiere un esfuerzo excesivo. Habitualmente, la diferencia entre el espesor de la primera hoja de puerta y el espesor de la segunda hoja de puerta es de aproximadamente 15 a 45 mm, en particular de aproximadamente 25 mm.
- 35 En el marco de la invención se reconoció en particular que la ampliación necesaria de la serie de productos poniendo a disposición juegos de soportes de rodillos diferentes se puede aceptar sin más, habida cuenta de las ventajas de montaje que se logran con ello. Además, se reconoció que se puede aceptar también sin más el desplazamiento de los ejes de rodillos guía al fijar los rodillos guía con ayuda del segundo juego de soportes de rodillos guía en dirección a la superficie límite exterior de la hoja de puerta y también la escasez de espacio de montaje resultante, porque el esfuerzo adicional debido a la escasez de espacio de montaje durante el montaje se compensa más que suficientemente evitando o facilitando el ajuste de la distancia de los ejes de rodillos guía respecto a la superficie límite exterior de la hoja de puerta para un montaje sin variaciones de los segmentos de rieles guía en los largueros de marco laterales.
- 40 Según la invención, los ejes de rodillo de dos rodillos guía fijados con soportes de rodillo del primer juego de soportes de rodillo a superficies límite interiores, opuestas a las superficies límite exteriores, de elementos de hoja de puerta del primer juego y dispuestos tras el montaje en la posición de cierre uno sobre otro, están dispuestos en la posición de cierre en el mismo plano guía que los ejes de rodillo de dos rodillos guía fijados con soportes de rodillo del segundo juego de soportes de rodillo a las superficies límite interiores de elementos de hoja de puerta del segundo juego y dispuestos tras el montaje en la posición de cierre uno sobre otro. De este modo se hace posible el montaje de hojas de puerta de diferentes espesores para condiciones de montaje sin variaciones de los largueros de marco laterales y los segmentos de rieles guía fijados a los mismos.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

Como ya se ha mencionado anteriormente, ha demostrado ser conveniente que el plano guía forme un ángulo agudo de  $0,5^\circ$  o más con un plano vertical que discurre en paralelo a los ejes de rodillo. De este modo, durante un movimiento de la hoja de puerta se puede evitar un contacto con fricción de la superficie límite exterior de la hoja de puerta con la disposición de sellado prevista en los largueros de marco laterales.

5 En el marco de la invención se ha considerado también proporcionar los segmentos de rieles guía que están fijados a los largueros de marco laterales y discurren aproximadamente en dirección de la gravedad o forman un ángulo agudo con un plano vertical en el marco de una disposición de rieles guía que presenta, además de los segmentos de rieles guía mencionados, rieles guía independientes para alojar un rodillo guía fijado al borde superior del elemento de hoja de puerta más superior tras el montaje en la posición de cierre. En este contexto, en el caso de portones de segmentos fabricados a partir de componentes de una serie de producción, según la invención, el eje de rodillo del rodillo guía alojado en el riel guía independiente está dispuesto también tras el montaje en la posición de cierre en el lado del plano guía orientado al lado exterior de la hoja de puerta.

15 Un portón de segmentos montado a partir de componentes de una serie de productos, según la invención presenta una hoja de puerta móvil entre una posición de apertura y una posición de cierre, en la que está dispuesta aproximadamente en un plano vertical, con una pluralidad de elementos de hoja de puerta dispuestos en dirección del movimiento de la hoja de puerta unos tras otros y que pueden girar unos en relación a los otros respecto a ejes de giro que discurren perpendiculares a la dirección del movimiento, una disposición de rieles guía para guiar el movimiento de la hoja de puerta con dos segmentos de rieles guía dispuestos junto a los bordes laterales de la hoja de puerta en la posición de cierre y que se extienden aproximadamente partiendo desde el suelo en dirección al techo del espacio a cerrar con la hoja de puerta, así como rodillos guía colocados en los elementos de hoja de puerta y alojados en la posición de cierre en los segmentos de rieles guía, tal que, como mínimo, un elemento de hoja de puerta puede estar realizado como elemento sándwich con un núcleo de material aislante alojado entre dos placas metálicas.

20 En el caso de un portón de segmentos que está montado utilizando el segundo juego de elementos de hoja de puerta y el segundo juego de soportes de rodillo, el desplazamiento horizontal entre un eje de rodillo de, como mínimo, un rodillo guía y un plano interior que contiene la placa metálica interior del elemento sándwich orientada en la posición de cierre al espacio interior es inferior a 20 mm, preferentemente inferior a 10 mm. En particular, se ha considerado también que, como mínimo, un eje de rodillo de un rodillo guía esté dispuesto en el lado del plano interior orientado a la superficie límite exterior, es decir, que esté dispuesto antes de la superficie límite interior de la hoja de puerta en la posición de cierre.

35 Aunque debido a ello se reduzca el espacio de montaje para el montaje de los portones de segmentos, esta disposición permite el montaje de hojas de puerta especialmente gruesas sin modificar la construcción de los largueros de marco laterales y/o la fijación de los segmentos de rieles guía que se extienden aproximadamente en la dirección de la gravedad.

40 Como se puede extraer de la explicación anterior de la serie de productos, según la invención, los segmentos de rieles guía de los portones de segmentos fabricados a partir de los mismos pueden formar un ángulo de colocación agudo de  $0,5^\circ$  o más con un plano vertical, tal que el desplazamiento horizontal de un eje de rodillo de un rodillo guía puede ser más grande que el desplazamiento horizontal de un eje de rodillo de un rodillo guía dispuesto en la posición de cierre por debajo.

45 Como en el caso de los portones de segmentos tradicionales, un plano guía que contiene dos ejes de rodillo dispuestos en la posición de cierre uno sobre el otro puede formar aproximadamente el ángulo de colocación con el plano interior. Cuando se utiliza una hoja de puerta con un aislamiento especialmente bueno, la línea de corte del plano interior y el plano guía puede discurrir incluso por encima del suelo del espacio a cerrar con la hoja de puerta. Expresado en otras palabras, el eje de rodillo del rodillo guía dispuesto en el borde inferior de la sección de suelo o el elemento de hoja de puerta más inferior puede estar dispuesto en el lado del plano interior orientado al lado exterior de la hoja de puerta.

50 En el caso de construcciones tradicionales, el rodillo guía está asignado a un eje de rodillo que está alojado en un casquillo del soporte de rodillo, fijado a los elementos de hoja de puerta y dispuesto junto a la hoja de puerta. De este modo, el rodillo guía se puede apoyar de forma giratoria en el soporte de rodillo. En el caso de los portones compuestos a partir de una serie de productos, según la invención, el eje de rodillo puede estar dispuesto tan cerca de la superficie límite exterior de la hoja de puerta que el casquillo está dispuesto, como mínimo, parcialmente sobre un lado del plano interior orientado al lado exterior de la hoja de puerta. Un ajuste fino de la posición del eje de rodillo puede tener lugar si, como mínimo, un casquillo está colocado de forma desplazable en un elemento de hoja de puerta en una dirección que discurre perpendicular al plano interior y se puede bloquear tras el ajuste deseado respecto al elemento de hoja de puerta.

60 Como ya se puede extraer de la explicación anterior de las series de productos, según la invención, los bordes de la hoja de puerta que discurren en paralelo a la dirección de movimiento de la hoja de puerta se pueden apoyar en la

posición de cierre en una disposición de sellado fija, tal que la disposición de sellado está fijada convenientemente a un larguero de marco lateral del portón de segmentos.

5 Como se puede extraer también de la explicación anterior de las series de productos, según la invención, los portones de segmentos fabricados a partir de los componentes de estas series de productos pueden presentar un riel guía independiente para un rodillo guía colocado en la posición de cierre en el borde superior del panel más superior, tal que la distancia horizontal del eje de rodillo del rodillo guía alojado en el riel guía independiente respecto al plano interior en la posición de cierre puede ser más grande que la distancia horizontal de este eje de rodillo respecto a un plano exterior que contiene una placa metálica del panel sándwich opuesta al espacio cerrado.

10 A continuación se explicará la invención haciendo referencia al dibujo, al que se hace referencia expresa en relación a todos los detalles esenciales de la invención y que no han sido discutidos en detalle en la descripción. En el dibujo muestra:

15 La figura 1, una representación esquemática de una primera serie de productos, según la invención en la zona de montaje de soportes de rodillo en la transición entre elementos de hoja de puerta consecutivos y

20 La figura 2, una representación esquemática de una serie de productos, según la figura 1 en la zona de montaje de soportes de rodillo en el borde superior del elemento de hoja de puerta más superior.

25 En la figura 1a se muestra el montaje de dos elementos de hoja de puerta 10, 20 del primer juego, dispuestos uno sobre el otro en la posición de cierre, en la zona de la unión articulada entre estos elementos de hoja de puerta 10, 20. Un rodillo guía 50 está fijado de tal forma en la zona de la transición entre los elementos de hoja de puerta 10, 20 con la ayuda de un soporte de rodillo 40 a las superficies límite interiores de los elementos de hoja de puerta 10, 20 que el eje de rodillo del rodillo guía 50 está dispuesto desplazado hacia el interior respecto al plano interior 30 de la hoja de puerta en la posición de cierre. En el modo de realización de la invención representado en la figura 1a, los soportes de rodillo y una bisagra que hace posible la unión articulada entre los elementos de hoja de puerta 10, 20 están combinados para formar un grupo constructivo, el soporte de rodillo de bisagra.

30 La figura 1b muestra el montaje de la segunda hoja de puerta en la zona de la transición entre dos elementos de hoja de puerta 110 y 120, que se corresponden con los elementos de hoja de puerta 10, 20 de la primera hoja de puerta en cuanto a su posición vertical en la posición de cierre. En las superficies límite interiores de los elementos de hoja de puerta 110 y 120 está colocado un soporte de rodillo de bisagra 140, con el que el rodillo guía 50 está dispuesta de tal forma respecto a la superficie límite interior o el plano interior 130 que el eje de rodillo del rodillo guía 50 está dispuesto desplazado respecto al plano interior 130 en dirección al lado exterior de la hoja de puerta.

35 Según 2a, el rodillo guía 60 colocado en el borde superior del elemento de hoja de puerta 80 más superior de la hoja de puerta en la posición de cierre está dispuesto con el soporte de rodillo 70 correspondiente del primer juego de tal forma contra la superficie límite interior del elemento de hoja de puerta 80 que el eje de rodillo discurre aproximadamente en el plano interior.

40 Según la figura 2b, el rodillo guía 60 correspondiente está fijado con la ayuda de un segundo soporte de rodillo 170 del segundo juego de rodillo en el borde del elemento de hoja de puerta 180 más superior de la segunda hoja de puerta de forma que el eje de rodillo del rodillo guía 60 está dispuesto más cerca de la superficie límite exterior del elemento de hoja de puerta 180 que de su superficie límite interior.

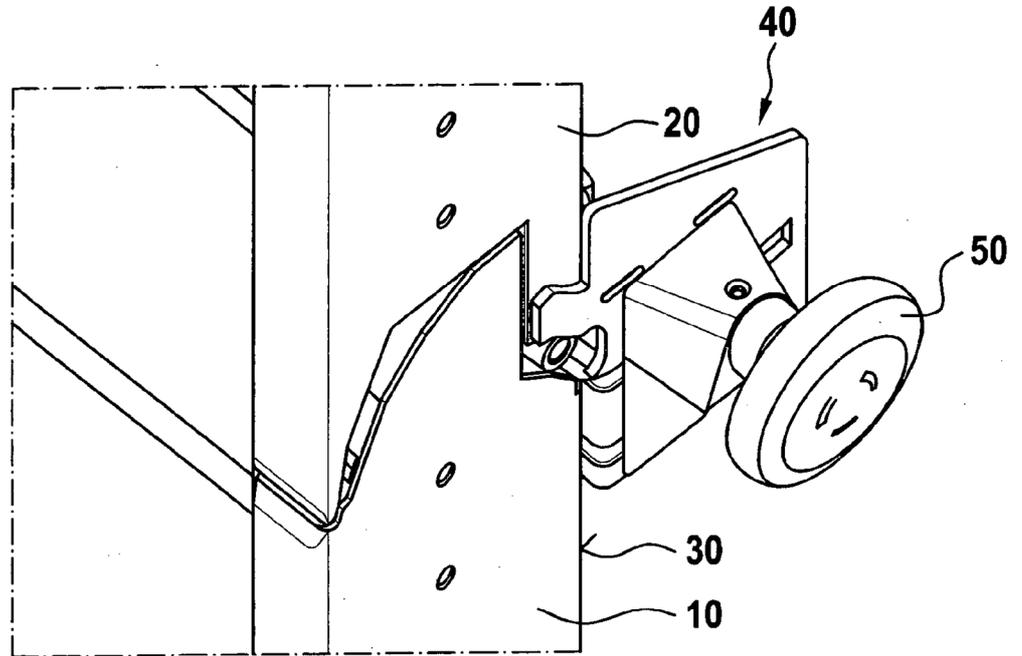
**Listado de números de referencia**

- 50 10 Elemento de hoja de puerta
- 20 Elemento de hoja de puerta
- 30 Plano interior
- 40 Soporte de rodillo
- 50 Rodillo guía
- 60 Rodillo guía
- 55 70 Soporte de rodillo
- 110 Elemento de hoja de puerta
- 120 Elemento de hoja de puerta
- 130 Plano interior
- 140 Soporte de rodillo de bisagra
- 60 170 Soporte de rodillo
- 180 Elemento de hoja de puerta

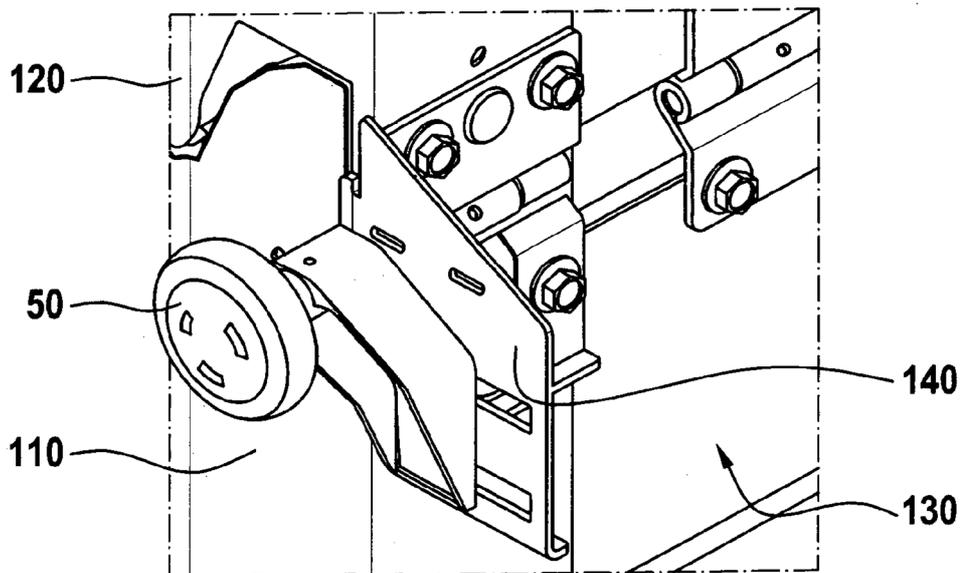
**REIVINDICACIONES**

1. Serie de productos para el montaje de portones de segmentos con un primer juego de elementos de hoja de puerta (10, 20, 80), a partir de los cuales se puede fabricar una primera hoja de puerta con un primer espesor, un segundo juego de elementos de hoja de puerta (110, 120, 180), a partir de los cuales se puede fabricar una segunda hoja de puerta con un segundo espesor, tal que el segundo espesor es más de 15 mm más grande que el primer espesor, comprendiendo la serie de productos, además, largueros de marco laterales que se pueden fijar en la zona de los bordes laterales de una abertura de pared a cerrar con las hojas de puerta y presentan disposiciones de sellado, contra las cuales se apoyan las superficies límite exteriores de las hojas de puerta opuestas al espacio cerrado tras el montaje, en una posición de cierre que cierra la abertura de puerta, comprendiendo la serie de productos, además, segmentos de rieles guía fijables a los largueros de marco laterales y que se extienden tras el montaje aproximadamente en dirección de la gravedad desde el suelo en dirección al borde superior de la abertura de puerta, comprendiendo la serie de productos, además, rodillos guía (50, 60) diseñados para guiar un movimiento de la hoja de puerta entre una posición de cierre y una posición de apertura tras el montaje interactuando con los segmentos de rieles guía, y comprendiendo la serie de productos, además, soportes de rodillo (40, 70, 140, 170) fijables a los elementos de hoja de puerta, con los cuales se pueden fijar los rodillos guía a los elementos de hoja de puerta, **caracterizada por que** los soportes de rodillo (40, 70, 140, 170) presentan un primer juego de soportes de rodillo (40, 70) para fijar los rodillos guía (50, 60) en el primer juego de elementos de hojas de puerta (10, 20, 80) y un segundo juego de soportes de rodillo (140, 170) que se diferencia del primer juego de soportes de rodillo (40, 70) para fijar los rodillos guía (50, 60) en el segundo juego de elementos de hoja de puerta (110, 180), tal que los ejes de rodillo de dos rodillos guía (50, 60) fijados con soportes de rodillo (40, 70) del primer juego de soportes de rodillo a las superficies límite interiores de elementos de hoja de puerta (10, 20, 80) del primer juego, opuestas a la superficie límite exterior, y dispuestos tras el montaje unos sobre otros en la posición de cierre, en la posición de cierre están dispuestos en el mismo plano guía que los ejes de rodillo de dos rodillos guías (50, 60) fijados con soportes de rodillo (140, 170) del segundo juego de soportes de rodillo a superficies límite interiores de elementos de hoja de puerta (110, 120, 180) del segundo juego y dispuestos tras el montaje unos sobre otros en la posición de cierre.
2. Serie de productos, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el plano guía forma un ángulo agudo de 0,5° o más con un plano vertical que discurre en paralelo a los ejes de rodillo.
3. Serie de productos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los segmentos de rieles guía forman parte de una disposición de rieles guía con rieles guía independientes para alojar rodillos guía (50, 60) fijados al borde superior del elemento de hoja de puerta más superior tras el montaje en la posición de cierre, tal que los ejes de rodillo de los rodillos guía (50, 60) para alojar en el riel guía independiente están dispuestos tras el montaje en la posición de cierre en el lado del plano guía orientado al lado exterior de la hoja de puerta.

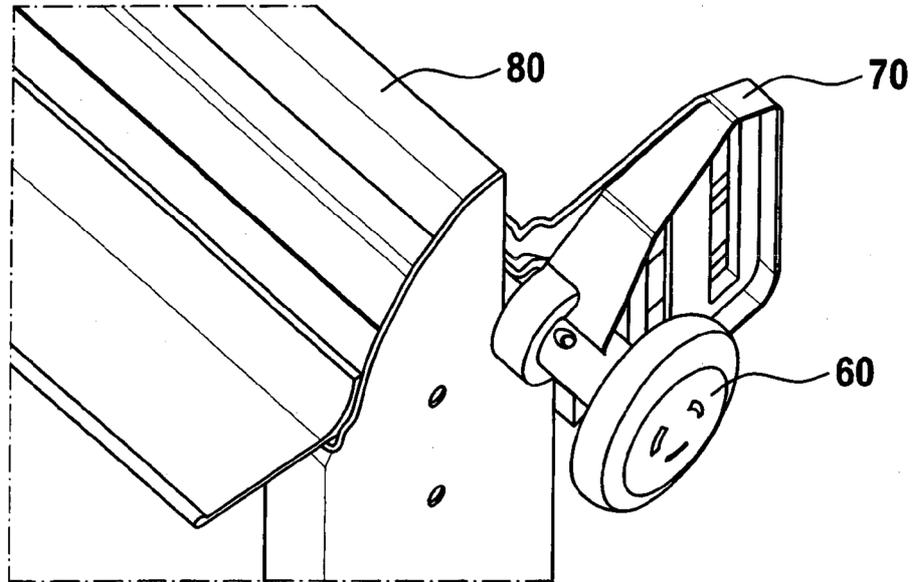
**Fig. 1a)**



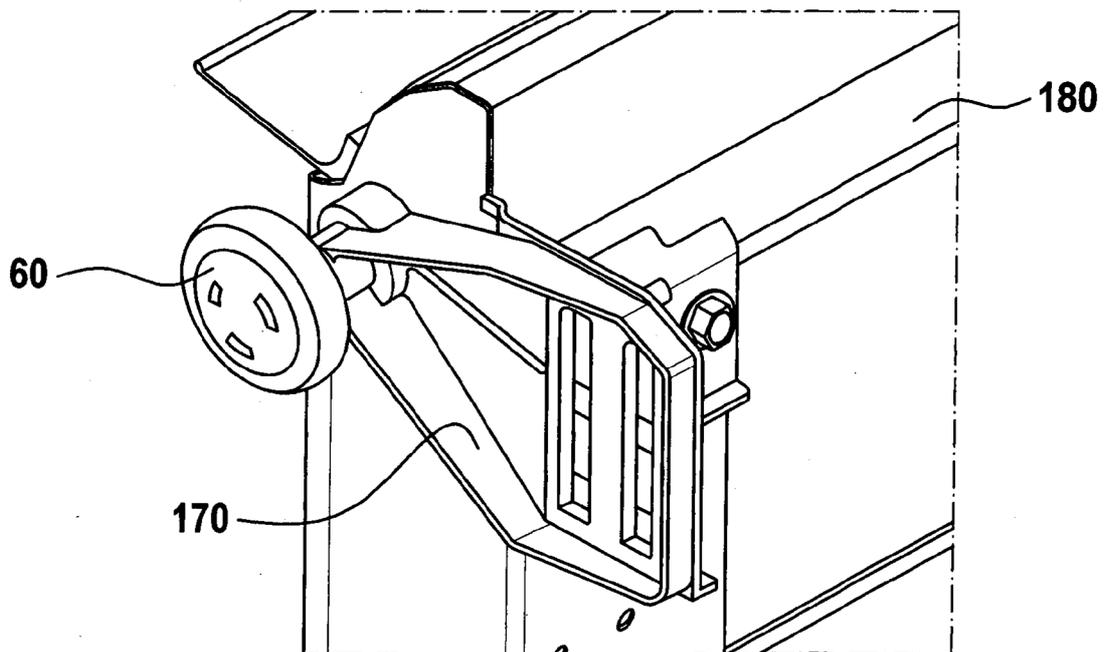
**Fig. 1b)**



**Fig. 2a)**



**Fig. 2b)**



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

**Documentos de patentes citados en la descripción**

10

• EP 1158133 A2

• WO 9964710 A