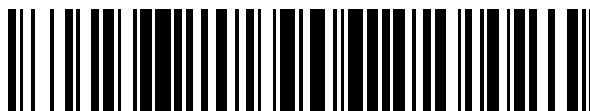


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 855**

51 Int. Cl.:

**E05D 15/06** (2006.01)

**E05D 15/56** (2006.01)

**E05D 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2015** **E 15183060 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018** **EP 2995758**

54 Título: **Dispositivo de guía de puerta corredera y conjunto que comprende tal dispositivo de guía**

30 Prioridad:

**11.09.2014 FR 1458556**

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

**27.12.2018**

73 Titular/es:

**FERMOD (100.0%)  
3, avenue Eugène Gazeau  
60300 Senlis, FR**

72 Inventor/es:

**LECOT, FRANCIS**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

**ES 2 694 855 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de guía de puerta corredera y conjunto que comprende tal dispositivo de guía

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de guía de una puerta corredera según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención es particularmente aplicable a puertas correderas denominadas estancas, principalmente en el campo de cámaras frigoríficas para el sector agroalimentario.
- 10 **[0002]** Dichas puertas correderas incluyen juntas de estanqueidad que deben presionarse contra el marco de un panel de la sala, o contra el suelo de la sala, cuando la puerta está en la posición cerrada.
- 15 **[0003]** Dichas puertas correderas se conocen en particular a partir de los documentos FR 2 982 897 A1, WO 89/04415 A1 y FR 2 936 005 A1. Se conocen otros dispositivos de guía de una puerta corredera a partir de los documentos WO 03/052226 A2 y DE 32 39 127 A1, describiendo este último un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. Las puertas correderas generalmente tienen un dispositivo de traslación, situado en la parte superior de la puerta, así como un dispositivo de guía situado en el suelo o en la parte inferior de la puerta. El dispositivo de guía acompaña el deslizamiento de la puerta y la compresión de las juntas de estanqueidad en la posición cerrada.
- 20 **[0004]** Sin embargo, este tipo de puerta se sitúa frecuentemente en zonas de manipulación donde se mueve maquinaria pesada. Por lo tanto, las puertas regularmente absorben impactos relativamente grandes, especialmente en la parte inferior. Por lo tanto, los dispositivos de guía situados en la parte inferior de las puertas se dañan frecuentemente, en particular por los impactos frontales en las puertas.
- 25 **[0005]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de guía, en particular para la parte inferior de una puerta corredera, que permite limitar o evitar daños en caso de impacto frontal en la puerta.
- 30 **[0006]** Para este propósito, el objeto de la es un dispositivo de guía del tipo mencionado anteriormente y que comprende las características de la reivindicación 1, en el que el tope que se opone a un desplazamiento del carro con respecto al carril puede deformarse elásticamente bajo el efecto de una fuerza en la dirección perpendicular al eje longitudinal, para permitir la separación del carro y el carril.
- 35 **[0007]** Según realizaciones particulares, el dispositivo de guía comprende una o más de las siguientes características, tomadas por separado o según todas las combinaciones técnicas posibles:
- las dos superficies opuestas del tope están inclinadas con respecto al panel vertical, en un ángulo cercano a 45°;
  - el dispositivo comprende además un taco soportado por un elemento entre el carro y el patín, estando el taco encajado elásticamente con una muesca soportada por el otro elemento entre el patín y el carro, pudiendo el taco y/o la muesca deformarse elásticamente bajo el efecto de una fuerza en una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal;
  - las dos superficies opuestas pueden deslizarse una contra otra en una dirección perpendicular al eje longitudinal.
- 40 **[0008]** La invención también se refiere a un conjunto que comprende una puerta corredera sustancialmente vertical y un dispositivo de guía como se describe anteriormente, estando el carro fijado a una mitad inferior de la puerta corredera.
- 45 **[0009]** Según realizaciones particulares, el conjunto comprende una o más de las siguientes características, tomadas por separado o según todas las combinaciones técnicas posibles:
- 50 - el conjunto comprende además un dispositivo de traslación de la puerta corredera, conectado a una parte superior de la puerta;
- el dispositivo de traslación comprende: un segundo carril destinado a fijarse contra el panel vertical; un segundo carro fijado a la puerta corredera y que comprende medios deslizantes a lo largo del segundo carril.
  - el dispositivo de traslación define una trayectoria de la puerta corredera entre una posición cerrada y una posición abierta, de manera que dicha puerta está más cerca del panel y/o más baja en la posición cerrada que en la posición abierta.
- 55 **[0010]** La invención se entenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva, en sección transversal parcial, de un conjunto que comprende una puerta corredera, un dispositivo de guía de la puerta y un dispositivo de traslación de la puerta, según una realización de la invención, representando esta vista la puerta y el dispositivo de guía;
- 5 - la figura 2 es una vista parcial, en perspectiva, del conjunto de la figura 1, representando esta vista la puerta y el dispositivo de traslación;
- la figura 3 es una vista detallada, en sección parcial, del dispositivo de traslación de la figura 2;
- las figuras 4 y 5 son vistas detalladas, en perspectiva, del dispositivo de guía de la figura 1;
- la figura 6 es una vista parcial, en sección transversal, del dispositivo de guía de la figura 1; y
- 10 - las figuras 7 y 8 son vistas parciales en sección transversal del dispositivo de guía de la figura 1, en dos posiciones diferentes.

**[0011]** El conjunto 10 mostrado en la figura 1 comprende una puerta corredera 12 dispuesta sustancialmente en un plano vertical. Se considera una referencia cartesiana (X, Y, Z), donde X es el eje longitudinal, Y es el eje transversal y Z es el eje vertical. El plano de la puerta 12 es paralelo a (X, Z).

**[0012]** La puerta 12 puede deslizarse a lo largo del eje longitudinal X con respecto a un panel 14 paralelo a (X, Z), para abrir y cerrar una abertura 16 formada en el panel 14.

20 **[0013]** La abertura 16 está delimitada por un marco 18 fijado al panel 14. Las juntas 20, 22 se disponen cerca de los bordes 24 de una superficie de la puerta 12 orientada hacia el panel 14. En la posición cerrada de la puerta 12, las juntas 20, 22 se presionan contra el marco 18, o contra el suelo 26 en la abertura 16, estando dicha abertura 16 así obstruida de manera estanca.

25 **[0014]** El conjunto 10 comprende además un dispositivo 27 para guiar la puerta corredera 12. En particular, el dispositivo 27 está destinado a guiar la parte inferior de la puerta 12.

**[0015]** El dispositivo 27 comprende un primer carril 28, que se extiende a lo largo del eje longitudinal X. El carril 28 está fijado al panel 14, con el lado orientado hacia la puerta 12. La fijación del carril 28 está dotada, por ejemplo, de un tornillo 32.

**[0016]** El dispositivo 27 también comprende un primer carro 34 fijado a un canto lateral 35 de la puerta 12. Preferentemente, el primer carro 34 y el primer carril 28 están dispuestos en una mitad inferior de la puerta 12, es decir, a una distancia del suelo 26 inferior al 50 % de la altura de la puerta a lo largo del eje vertical Z. El primer carril 35 28 está, por ejemplo, dispuesto a menos de 20 cm del suelo 26.

**[0017]** El primer carro 34 puede deslizarse a lo largo del primer carril 28, a fin de guiar el deslizamiento de la puerta 12 con respecto al panel 14. Los medios de deslizamiento del carro 34 a lo largo del carril 28 se detallarán a continuación.

40 **[0018]** El dispositivo 27 sirve para guiar la parte inferior de la puerta 12 durante el desplazamiento de dicha puerta 12 por deslizamiento, entre las posiciones abierta y cerrada. El conjunto 10 comprende además un dispositivo de traslación 40 conectado a una parte superior de la puerta 12. El dispositivo de traslación 40, mostrado en las figuras 2 y 3, se conoce a partir del estado de la técnica, en particular del documento FR 2 936 005 A1.

45 **[0019]** El dispositivo de traslación 40 comprende un segundo carro 41, que comprende dos ganchos 42, 44 fijados en un canto superior 46 de la puerta 12. Los dos ganchos 42, 44 están conectados por un larguero 48 dispuesto paralelo al eje longitudinal X. Las ruedecillas 50 están montadas en los extremos del larguero 48. Las ruedecillas 50 pueden rodar en una banda de rodadura 52 de un segundo carril 54, fijado al panel 14 por encima de la abertura 16. El segundo carril 54 se dispone en paralelo al eje longitudinal X.

**[0020]** Preferentemente, el dispositivo de traslación 40 comprende un motor (no mostrado) que causa el desplazamiento de la puerta 12 a lo largo del eje longitudinal X. La presencia del dispositivo de traslación 40 en la parte superior de la puerta, junto con la del dispositivo de guía 27 en la parte inferior de la puerta, permite una mejor distribución de la fuerza y la fricción entre la parte inferior y la parte superior de la puerta 12.

**[0021]** La banda de rodadura 52 define una trayectoria, la mayor parte de la cual es rectilínea, paralela al eje longitudinal X. Sin embargo, en las posiciones de las ruedecillas 50 en la posición cerrada de la puerta 12, la banda de rodadura 52 comprende unas rampas 56. Una rampa 56 es particularmente visible en la figura 3 por una sección

parcial del segundo carril 54.

**[0022]** La rampa 56 define una trayectoria oblicua con respecto al eje longitudinal X. Más específicamente, al pasar de la posición cerrada a una posición abierta de la puerta 12, el desplazamiento de las ruedecillas 50 sobre las rampas 56 conduce a una elevación dichas ruedecillas 50 a lo largo del eje vertical Z, así como un alejamiento de dichas ruedecillas 50 con respecto al panel 14 a lo largo del eje transversal Y. Por "posición abierta" se entiende una posición de la puerta 12 en la que la abertura 16 es al menos parcialmente accesible.

**[0023]** La figura 4 muestra una vista detallada del primer carro 34 de la figura 1. El carro 34 comprende una base 60 conectada al canto lateral 35 de la puerta 12, como se muestra en la figura 1. El canto lateral 35 está sustancialmente dispuesto en un plano perpendicular al eje longitudinal X.

**[0024]** En el ejemplo de la figura 1, el canto lateral 35 que recibe el carro 34 está a la derecha de la puerta 12. Sin embargo, el carro 34 comprende un plano de simetría paralelo a (X, Y). Por lo tanto, en una configuración alternativa del dispositivo de guía 27, el carro 34, como se describe a continuación, se fija a la izquierda de la puerta 12.

**[0025]** La base 60 está fijada a una guía 64, dispuesta a lo largo del eje longitudinal X y que comprende dos paredes 66, 68, simétrica con respecto al plano (X, Y). Las paredes 66, 68 son sustancialmente planas o ranuradas, como en la Figura 4, para tener superficies de apoyo planas.

**[0026]** Las paredes 66, 68 están inclinadas en un ángulo  $\alpha$  con respecto al eje vertical Z. El ángulo  $\alpha$  está entre  $30^\circ$  y  $60^\circ$ . Preferentemente, el ángulo  $\alpha$  está cerca de  $45^\circ$ , es decir, igual a  $45^\circ \pm 5^\circ$ . La inclinación de las paredes 66, 68 implica que una sección transversal de guía 64 tiene sustancialmente un revestimiento en forma de V. Un ensanchamiento de la V está orientado hacia el panel 14.

**[0027]** Según una realización preferida, cada una de las paredes 66, 68 lleva un taco 70, 71 que se extiende sustancialmente a lo largo del eje transversal Y, en la dirección del panel 14. Los tacos 70, 71 están preferentemente cerca de los bordes longitudinales 72, 73 de las paredes 66, 68. En el ejemplo de la figura 4, los tacos 70, 71, simétricas con respecto a (X, Y), se disponen cerca de un extremo de guía 64 a lo largo del eje longitudinal X.

**[0028]** La guía 64 está fabricada de un material plástico tal como una poliamida o un polietileno, para presentar un compromiso satisfactorio entre la rigidez y la deformabilidad elástica.

**[0029]** La pared más baja 66 se acopla en una ranura 74 formada en un patín 76, estando dicho zapato mostrado en la figura 5. La ranura 74 tiene una forma complementaria a la de la pared 66. Más específicamente, la ranura 74 está dispuesta sustancialmente en un plano paralelo al eje longitudinal X e inclinada en un ángulo  $\alpha$  con respecto al eje vertical Z, siendo el ángulo  $\alpha$  como se ha definido anteriormente.

**[0030]** Según la realización preferida anterior, el patín 76 comprende una primera muesca 78 adaptada para encajarse de manera elástica con el tope 70 cuando la pared 66 está parcialmente acoplada en la ranura 74. En el lado opuesto a lo largo del eje longitudinal X, el patín 76 tiene una segunda muesca 80, simétrica con la primera muesca 78 con respecto a (Y, Z). La segunda muesca 80 está diseñada para encajar de manera elástica con el taco 71 de la pared 68 cuando se monta el dispositivo 27 en la otra configuración, con el carro 34 a la izquierda de la puerta 12.

**[0031]** En un extremo a lo largo del eje longitudinal X, la guía 64 tiene un primer tope axial 82, dispuesto sustancialmente a lo largo de (Y, Z). Como puede verse en la figura 1, una cubierta 84 se fija a la guía 64 para formar un segundo tope axial, opuesto al primer tope 82. Los tope axiales 82, 84 se oponen a una salida de la pared 66 fuera de la ranura 74 por deslizamiento a lo largo del eje longitudinal X.

**[0032]** En el lado opuesto a la ranura 74 con respecto a (X, Z), el patín 76 tiene una cavidad 86, dispuesta a lo largo del eje longitudinal X y de sección transversal sustancialmente en forma de U. La cavidad 86 tiene una forma complementaria a la del primer carril 28. El patín 76 está diseñado para encajarse y deslizarse a lo largo del carril 28 a lo largo del eje longitudinal X. Los tope 88, 90, ubicados en los bordes longitudinales de la cavidad 86, se oponen a una separación del patín 76 y el carril 28 por tracción a lo largo de los ejes Y transversal y Z vertical.

**[0033]** El patín 76 está fabricado preferiblemente de polioximetileno (POM), caracterizado por un bajo coeficiente de fricción. En una variante, el patín 76 está fabricado de otro material plástico, tal como un polipropileno

o una poliamida capaz de absorber impactos.

**[0034]** Preferentemente, la guía 64 y el patín 76 están fabricados de diferentes materiales para facilitar su deslizamiento entre sí.

5

**[0035]** Ahora se describirá un procedimiento de funcionamiento del conjunto 10. Se considera que la puerta 12 está abierta y se desliza con respecto al panel 14 hacia su posición cerrada. La pared 66 de la guía 64 se acopla entonces parcialmente en la ranura 74 del patín, como se puede ver en la figura 7. Más precisamente, el borde longitudinal 72 de la pared 66 está alejado de un fondo 94 de la ranura 74.

10

**[0036]** En un primer caso considerado, la puerta 12 sufre un ligero empuje a lo largo del eje transversal Y en la dirección del panel 14 hacia la puerta 12. La pared 66 y la ranura 74 están inclinadas con respecto al eje transversal Y, siendo la fricción entre dicha pared 66 y dicha ranura 74 suficiente para evitar la separación de la guía 64 y el patín 76.

15

**[0037]** En caso de un impacto un poco más importante en la misma dirección, la energía absorbida por la puerta 12 conduce a una ligera deformación elástica de la guía 64 y/o del patín 76. La energía también causa un pequeño giro de la puerta 12 en torno a un eje paralelo a X y sustancialmente situado en el larguero 48 o el segundo carril 54. Tal giro se permite, en cierta medida, por el espacio entre los diversos elementos del dispositivo de traslación 40.

20

**[0038]** Dicho giro de la puerta 12, asociado con la deformación elástica de la guía 64 y/o el patín 76, da como resultado un ascenso de la pared 66 a lo largo de la pendiente formada por la ranura 74.

25

**[0039]** En el caso de que la guía 64 no tenga un taco 70, 71, la energía de un impacto relativamente pequeño puede ser suficiente para hacer salir la ranura 74 del borde longitudinal 72 de la pared 66. El carro 34 se encuentra entonces separado del patín 76, que se mantiene en el carril 28 por los topes 88, 90. La energía del impacto sufrido se disipó por deformación elástica, sin degradación de las partes del dispositivo 27. Para restablecer el conjunto 10 en el estado operativo, entonces es suficiente volver a montar la guía 64 en el patín 76.

30

**[0040]** En el caso de que la guía 64 comprenda un taco 70, el ascenso de la pared 66 a lo largo de la pendiente hace que el taco 70 entre en contacto con los labios 96, 98 de la ranura, como se muestra en la figura 6 según una vista en sección transversal en la muesca 78.

35

**[0041]** En el caso de un impacto moderado, los labios 96, 98 retienen el tope 70 en el interior de la ranura 74 y evitan la separación de la guía 64 del patín 76. En el caso de un impacto más fuerte, la deformación elástica del patín 76 conduce al ensanchamiento de los labios 96, 98 y la expulsión del taco 70. El carro 34 se encuentra luego separado del patín 76.

40

**[0042]** La presencia o ausencia de un taco 70 permite, por lo tanto, modular la energía de impacto necesaria para la separación del carro 34 y la zapata 76. Es igual para el valor del ángulo  $\alpha$  y la profundidad de la ranura 74.

**[0043]** El dispositivo 27 permite disipar la energía de los impactos frontales más importantes en la puerta 12, mediante la separación del carro 34 y el patín 76. Los conjuntos del patín 76 con el primer carril 28, dicho carril 28 con el panel 14 y el carro 34 con la puerta 12, no corren el riesgo de arrancarse o dañarse por el impacto.

45

**[0044]** En el caso de impactos más reducidos, no es probable que dañen el dispositivo 27, la guía 64 se retiene en la ranura 74 del patín y la puerta 12 se mantiene en su lugar.

50

**[0045]** El uso de un patín intermedio 76 permite separar, por un lado, el tope deformable en caso de impacto, formado por la pared 66 y la ranura 74, y por otro lado, la porción deslizante en el primer carril 28 formado por la cavidad 86. El dispositivo 27, como se ha descrito anteriormente, también tiene la ventaja de mejorar el guiado de la puerta 12 hasta su posición cerrada. Se considera que la guía 64 está montada en el patín 76, como en la Figura 7, y que la puerta 12 se acerca a su posición cerrada. Las ruedecillas 50 del segundo dispositivo de guía 40 se acoplan en las rampas 56 del segundo carril 54. La puerta 12 continúa su desplazamiento a lo largo del eje longitudinal X, las ruedecillas 50 se acercan al panel 14 a lo largo del eje transversal Y, así como al suelo 26 a lo largo del eje vertical Z. La puerta 12 tiene una trayectoria oblicua en el plano (Y, Z).

55

**[0046]** Esta trayectoria oblicua está acompañada por un descenso de la pared 66 del carro 34, a lo largo de la

pendiente formada por la ranura 74. Cuando las ruedecillas 50 se desplazan sobre las rampas 56 a la posición cerrada de la puerta 12, el borde longitudinal 72 de la pared 66 se acerca al fondo 94 de la ranura 74. En la posición cerrada, el borde 72 está, por ejemplo, en contacto con el fondo 94, como se puede ver en la figura 8.

5 **[0047]** El desplazamiento del carro 34 en relación con el patín 76 acompaña el desplazamiento de la parte inferior de la puerta 12 hasta su posición cerrada, lo que contribuye a presionar adecuadamente las juntas 20, 22 contra el marco 18 y el suelo 26 tras el cierre de la puerta 12.

10 **[0048]** Preferentemente, la trayectoria oblicua de la puerta 12 en el plano (Y, Z), definida por las rampas 56, corresponde a una pendiente de ángulo sustancialmente igual al ángulo  $\alpha$  como se definió anteriormente.

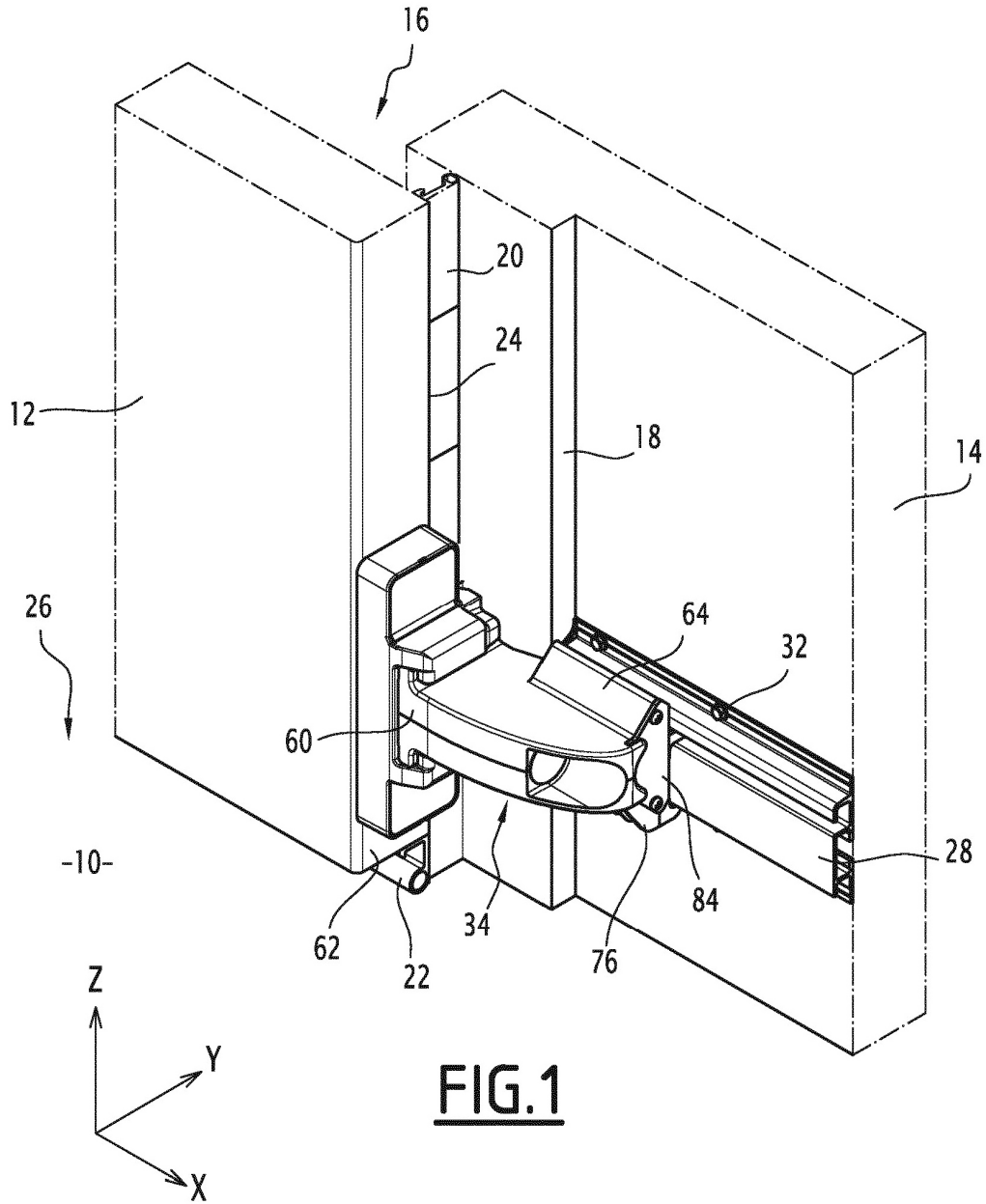
**[0049]** En el caso de que la trayectoria definida por las rampas 56 tenga una pendiente ligeramente diferente del ángulo  $\alpha$ , la pared 66 coopera con la ranura 74 para lograr un efecto de leva, al corregir la trayectoria de la parte inferior de la puerta.

15

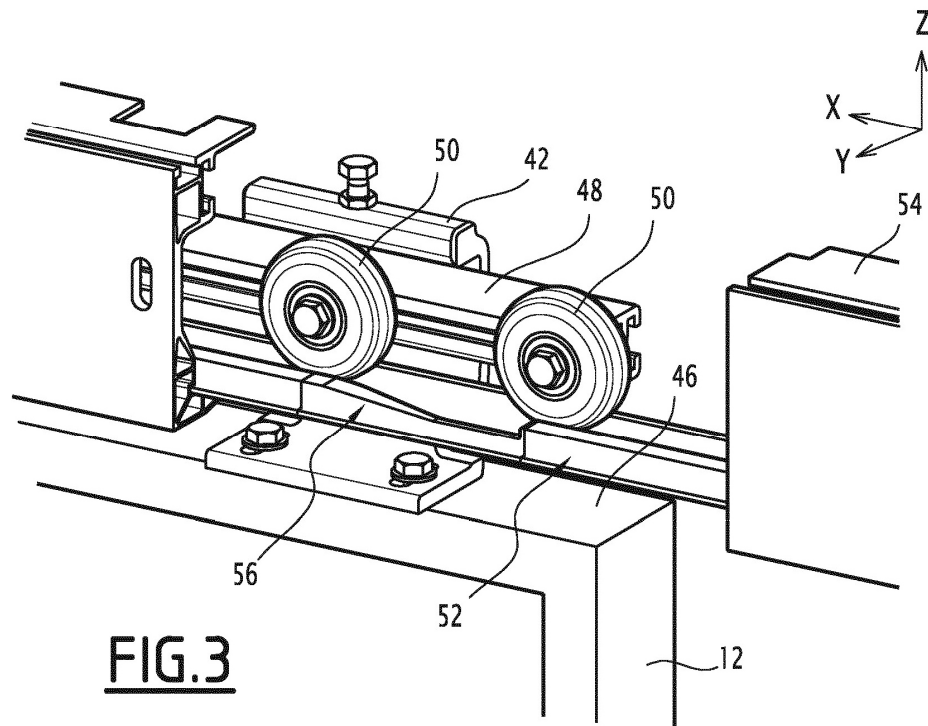
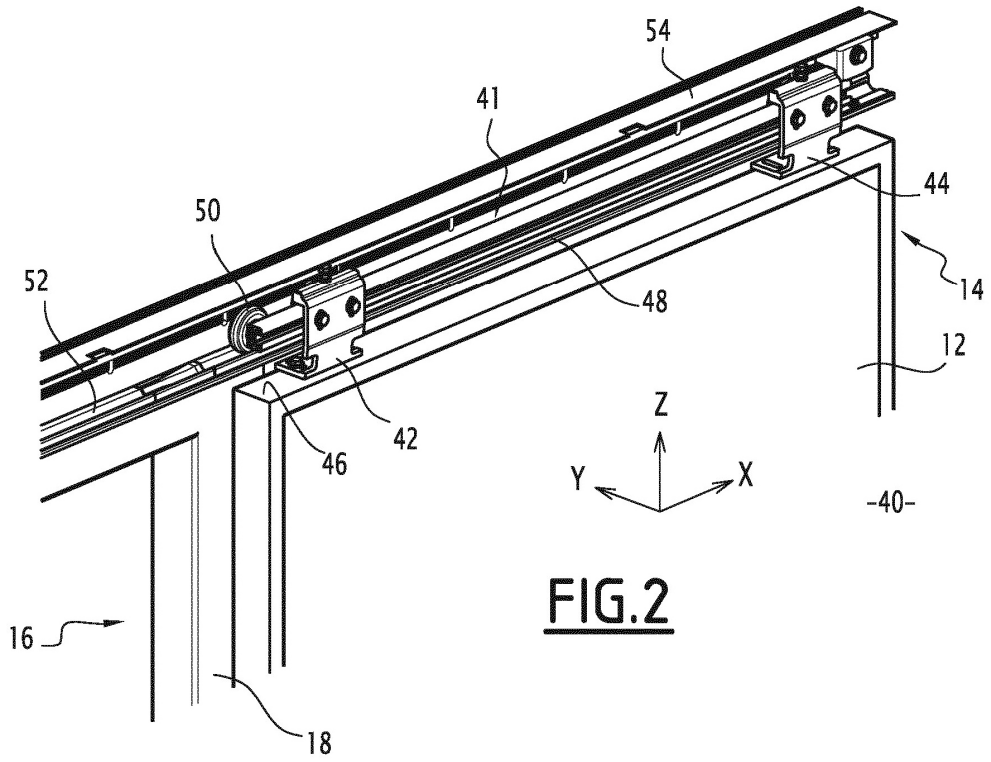
**[0050]** El dispositivo de guía 27 permite limitar o evitar daños al conjunto 10 en caso de un impacto frontal en la puerta 12, así como para mejorar la estanqueidad de la puerta en la posición cerrada.

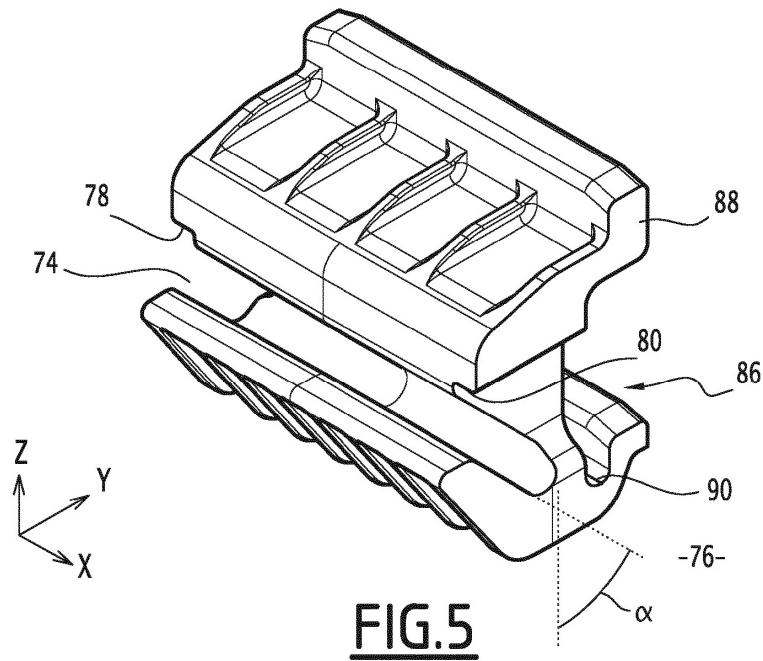
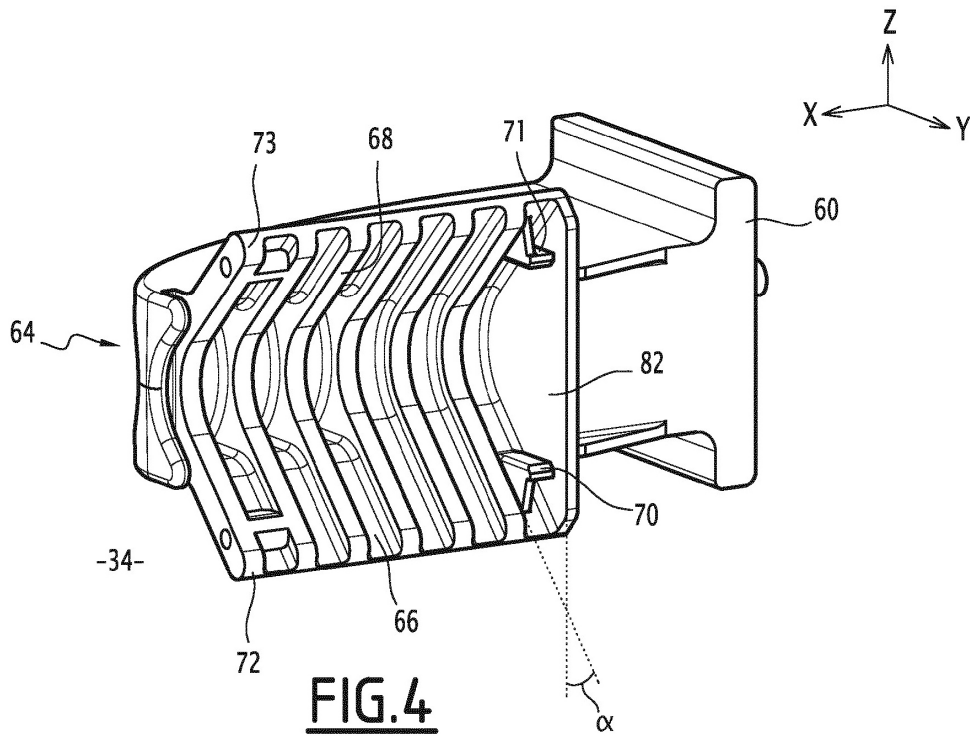
**REIVINDICACIONES**

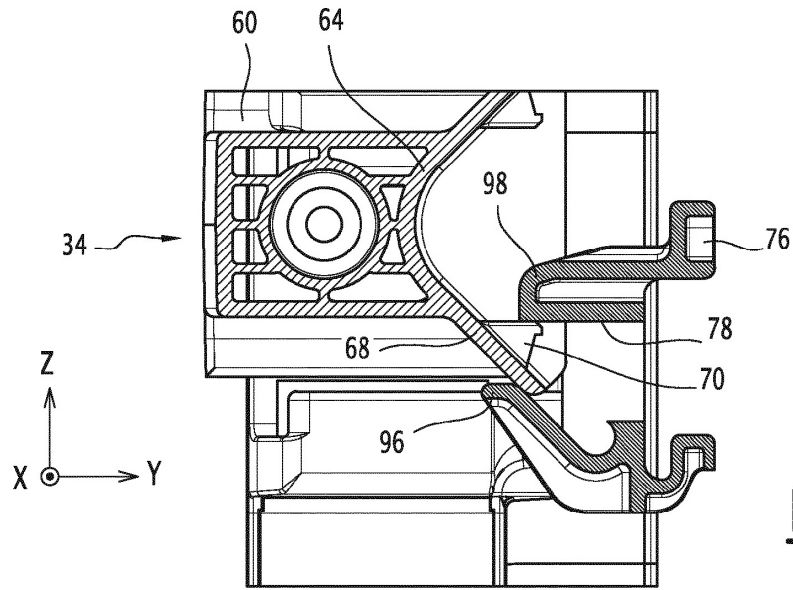
1. Dispositivo de guía (27) de una puerta corredera (12), que comprende:
- 5 - un primer carril (28) destinado a fijarse contra un panel vertical (14), extendiéndose el primer carril a lo largo de un eje longitudinal (X),  
- un primer carro (34) destinado a fijarse a la puerta, estando el primer carro dotado de medios (76) para deslizarse a lo largo del primer carril,
- 10 comprendiendo los medios de deslizamiento un tope (66, 74) que se opone al desplazamiento del carro con respecto al carril a lo largo de una dirección (Y) perpendicular al eje longitudinal (X),  
pudiendo el tope deformarse elásticamente bajo el efecto de una fuerza a lo largo de la dirección (Y) perpendicular al eje longitudinal, para permitir una separación entre el primer carro y el primer carril,  
estando el tope formado por dos superficies opuestas (66, 74), estando una (66) de las dos superficies conectada al  
15 primer carro (34) y estando la otra (74) de las dos superficies conectada al primer carril (28), estando el dispositivo **caracterizado porque**  
los medios deslizantes comprenden un patín (76) encajado en el primer carril y que puede deslizarse a lo largo de dicho carril, estando una (66) de las dos superficies opuestas del tope soportada por el carro y estando la otra (74)  
de las dos superficies opuestas soportadas por el patín, estando las dos superficies opuestas (66, 74) inclinadas con  
20 respecto al panel vertical, en un ángulo ( $\alpha$ ) comprendido entre 30° y 60°.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las dos superficies opuestas (66, 74) están inclinadas con respecto al panel vertical, en un ángulo ( $\alpha$ ) cercano a 45°.
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además un taco (70, 71) soportado por un elemento entre el primer carro (34) y el patín (76), estando el taco encajado elásticamente con una muesca (78, 80) soportada por el otro elemento entre el patín y el primer carro, pudiendo el taco y/o la muesca deformarse elásticamente bajo el efecto de una fuerza a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal (X).
- 30 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las dos superficies opuestas (66, 74) pueden deslizarse una contra otra en una dirección perpendicular al eje longitudinal (X).
5. Conjunto (10) que comprende una puerta corredera sustancialmente vertical (12) y un dispositivo de  
35 guía (27) según una de las reivindicaciones anteriores, estando el primer carro (34) fijado a una mitad inferior de la puerta corredera.
6. Conjunto según la reivindicación 5, que comprende además un dispositivo de traslación (40) para la  
40 puerta corredera (12), conectado a una parte superior de la puerta.
7. Conjunto según la reivindicación 6, en el que el dispositivo de traslación (40) comprende:
- un segundo carril (54) destinado a fijarse contra el panel vertical (14),  
- un segundo carro (41) fijado a la puerta corredera (12) y que comprende medios deslizantes (50) a lo largo del  
45 segundo carril.
8. Conjunto según una de las reivindicaciones 6 o 7, en el que el dispositivo de traslación (40) define una trayectoria (52, 56) de la puerta corredera (12) entre una posición cerrada y una posición abierta, de manera que dicha puerta está más cerca del panel (14) y/o más baja en la posición cerrada que en la posición abierta.
- 50



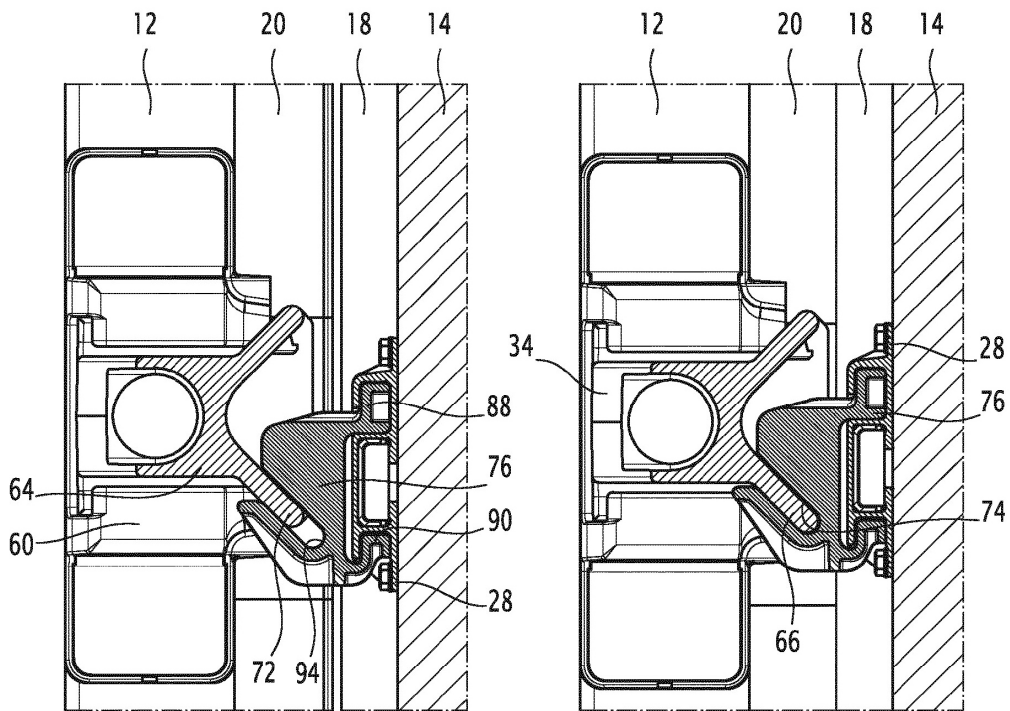








**FIG. 6**



**FIG. 7**

**FIG. 8**