

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 838**

51 Int. Cl.:

F16H 19/04 (2006.01)

G01L 5/00 (2006.01)

E05F 15/635 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2011 PCT/AU2011/000964**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2012 WO12012847**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2011 E 11811660 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2663722**

54 Título: **Sistema de accionamiento para puerta corredera automática**

30 Prioridad:

30.07.2010 US 847976

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

06.05.2020

73 Titular/es:

**AUTOSLIDE PTY LTD (100.0%)
3/413 Victoria Street
Wetherill Park, NSW 2164, AU**

72 Inventor/es:

HANCOCK, MARK, STEVEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 758 838 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

Sistema de accionamiento para puerta corredera automática

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de accionamiento para puerta corredera automática.

Estado de la técnica

10

En general en la industria de las puertas correderas es deseable proporcionar un sistema de accionamiento que pueda ser instalado o reincorporado en cualquier puerta o ventana corredera existente con independencia de su estilo y de su geometría.

15 Además, también es un deseo general poder evitar la sobrecarga de un sistema de accionamiento para puertas correderas automáticas, ya que reparar un sistema sobrecargado resulta bastante costoso y requiere mucho tiempo.

El documento JPH046477 describe un ejemplo de sistema de accionamiento para puerta corredera automática.

20 Es un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de accionamiento que permita satisfacer las anteriores necesidades o al menos que constituya una alternativa útil.

Sumario de la invención

25 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de accionamiento para puerta corredera automática, incluyendo el sistema de accionamiento:

un accionador; y

30 un piñón con un eje, estando el piñón adaptado para provocar el movimiento deslizante de la puerta en una primera o una segunda dirección cuando se conecta de manera operativa a un correspondiente bastidor asociado con la puerta, caracterizado por que el accionador presenta un rebaje, en el que se recibe el piñón, quedando el eje del piñón asegurado en el rebaje mediante un perno, pudiendo acoplarse el piñón de manera selectiva al accionador en dos posiciones:

35 (a) una primera posición adoptada para provocar el movimiento deslizante de la puerta en la primera dirección, en la que el eje se inserta en el rebaje desde un primer lado del accionador; y

(b) una segunda posición adoptada para provocar el movimiento deslizante de la puerta en la segunda dirección, en la que el eje se inserta en el rebaje desde un segundo lado del accionador opuesto al primer lado del accionador.

40

Preferiblemente el accionador incluye un motor y una caja de engranajes.

En una realización preferida, el bastidor está adaptado para conectarse a la porción superior del panel o al riel superior del panel de vidrio a través de un conector. Esto es más adecuado para una puerta de patio con un panel de vidrio enmarcado por un riel superior de tamaño estándar y para una puerta con cavidad provista de un carro suspendido de una corredera fijada a un protector. Se prefiere que el conector sea un canal adaptado para abarcar el espacio entre la puerta y el accionador. Este canal generalmente tiene forma de L en sección transversal. Opcionalmente, el canal también presenta una cavidad alargada de extremo abierto.

50 El sistema de accionamiento puede incluir una o más tapas adaptadas para encajar en uno o más extremos del canal. Preferiblemente, cada tapa incluye al menos un orificio para recibir un medio de fijación tal como un tornillo.

De manera alternativa, en el caso de una puerta de patio que presenta un marco con un riel superior corto, el bastidor puede fijarse a los montantes laterales o uno o más montantes de agarre que se extienden desde los montantes laterales.

55

Preferiblemente, la segunda dirección es opuesta a la primera dirección.

En una realización preferida, el sistema de accionamiento incluye un elemento adaptado para encajar de manera complementaria en el conector. Se prefiere que el elemento sea un corrector adaptado para salvar el espacio entre un extremo inferior del accionador y la puerta.

60

Se prefiere que el accionador esté conectado de manera operativa a un dispositivo de codificación. Preferiblemente, el dispositivo de codificación se puede controlar de forma remota. Se prefiere que el dispositivo de codificación sea capaz de hacer que la puerta corredera funcione en cualquiera de los cuatro modos seleccionados. El primer modo (automático) puede consistir en que la puerta corredera funcione en respuesta a uno o más sensores situados

65

interna y/o externamente a la abertura de la puerta. El segundo modo (bloqueo) puede consistir en bloquear la puerta deslizante en una posición cerrada mediante un mecanismo de bloqueo interno. El mecanismo de bloqueo interno puede formar parte integral de o estar asociado con el accionador. Preferiblemente, el mecanismo de bloqueo interno se puede controlar de forma remota. El tercer modo (mantener abierta) puede consistir en mantener la puerta corredera en una posición abierta. El cuarto modo (mascota) puede consistir en permitir que el dispositivo de codificación responda a la presencia de una mascota, haciendo que la puerta corredera funcione en uno o más estados.

De manera conveniente, el dispositivo de codificación está asociado con otro dispositivo de codificación conectado a otro objeto móvil. Esto es más adecuado, por ejemplo, para una puerta de patio que va acompañada de una puerta de pantalla. Preferiblemente, los dispositivos de codificación están configurados de modo que puedan ajustarse para funcionar en una disposición maestra y esclava. Esto permite sincronizar los movimientos de la puerta de patio y de la puerta de pantalla complementaria.

El dispositivo de codificación está adaptado para responder a un activador que incluye un emisor de infrarrojos (IR) que emite un haz de IR a un objeto y un sensor adaptado para detectar un haz reflejado desde el objeto. Preferiblemente, el activador está conectado de forma móvil a un soporte adaptado para ser fijado al protector de la puerta, a una pared o al techo. Se prefiere que el soporte incluya una placa posterior y un par de barras de trinquete que se extienden desde la misma. Preferiblemente, las barras de trinquete son curvadas con dientes inclinados. En esta realización, el ángulo de emisión del haz de IR está determinado por la orientación del activador, definiendo así el área operativa. El movimiento del activador está coordinado, preferiblemente, con el del par de barras de trinquete. El activador puede bloquearse en la posición deseada mediante un par seleccionado de dientes inclinados provistos en las barras de trinquete.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una puerta corredera automática que comprende un sistema de accionamiento tal como se describe anteriormente. La puerta está compuesta por un panel que presenta una porción superior o un panel de vidrio enmarcado por un riel superior y dos montantes laterales. Preferiblemente, la puerta está compuesta por un panel o un panel de vidrio enmarcado por un riel superior y dos montantes laterales. Se prefiere que una porción superior del panel o el riel superior del panel de vidrio se mantenga en su lugar mediante un protector. El protector generalmente está fijado a un techo.

Breve descripción de los dibujos

Para lograr una mejor comprensión de la naturaleza de la presente invención, a continuación, se describirán realizaciones preferidas no limitativas de la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es un alzado lateral de un sistema de accionamiento de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, instalado de tal manera que la puerta se pueda mover en una dirección;

La Figura 2 es un alzado lateral del sistema de accionamiento de la Figura 1 instalado de tal manera que la puerta se pueda mover en una dirección opuesta;

La Figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada de una realización del sistema de accionamiento de la invención, que muestra el accionador y el piñón dispuestos en una posición;

La Figura 4 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada del sistema de accionamiento de la Figura 3, que muestra el accionador y el piñón dispuestos en otra posición;

La Figura 5 es una vista en sección transversal del sistema de accionamiento de la Figura 3 o 4 montado en una puerta de patio con un riel superior corto;

La Figura 6 es una vista en sección transversal del sistema de accionamiento de la Figura 3 o 4 montado en una puerta de patio con un riel superior alto;

La Figura 7 es una vista en sección transversal del sistema de accionamiento de la Figura 3 o 4 montado en una puerta con cavidad;

La Figura 8 es una vista en perspectiva de una tapa y un obturador correspondiente;

La Figura 9 es una vista en perspectiva de un montante de puerta de patio en el que se monta un bastidor para su coordinación con el sistema de accionamiento de la Figura 3 o 4; y,

La Figura 10 es un diagrama esquemático de dos dispositivos de codificación.

Descripción detallada

Se apreciará que el sistema de accionamiento de la presente invención está preferiblemente diseñado de manera específica para uso doméstico. Aunque el sistema de accionamiento puede incluir un accionador más potente para accionar puertas correderas de edificios comerciales a gran escala, pueden ser necesarias adaptaciones de otros componentes.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, un sistema de accionamiento 10 para una puerta corredera automática 12 incluye un accionador 14 y un piñón 16. El piñón 16 en combinación con un bastidor 18 correspondiente puede provocar un movimiento deslizante de la puerta 12 en una primera dirección (de cierre) indicada por A (Figura 1) o una segunda dirección (opuesta) indicada por B (Figura 2) cuando está conectado de manera operativa al bastidor 18 correspondiente asociado con la puerta 12. En cada caso, la dirección de cierre puede invertirse para hacer que la puerta 12 se abra. El accionador 14 incluye un motor y una caja de engranajes que no se muestran.

Como se muestra mejor en las Figuras 3 y 4, el piñón 12 se puede acoplar de manera selectiva al accionador 14 en dos posiciones. La primera posición, tal como se ilustra en la Figura 3, se adopta para provocar el movimiento deslizante de la puerta 12 en la primera dirección A. Por el contrario, la segunda posición que se muestra en la Figura 4 se adopta para provocar el movimiento deslizante del panel en la segunda dirección B.

El piñón 16 tiene un eje 13 que es recibido en un rebaje 15 provisto en el accionador 14. Se proporciona un perno (no mostrado) para asegurar el eje 13 del piñón 16 en su lugar dentro del rebaje 15.

Con referencia a las Figuras 5 a 7 y 9, la puerta 12 en diferentes realizaciones puede estar compuesta por un panel 20 o panel de vidrio 22 enmarcado por un riel superior 24 (Figura 5), 26 (Figura 6) o 28 (Figura 9) y dos montantes laterales 30 y 32 (Figura 9). Una porción superior 34 del panel (Figura 7) o el riel superior 24, 26 o 28 del panel de vidrio 22 (Figuras 5, 6 y 9) se mantiene en su lugar mediante un protector 36, 38 o 40, respectivamente. El protector 36, 38 o 40 se fija al techo 42.

Con referencia a las Figuras 5 y 6, las puertas de patio 44 y 46 incluyen un panel de vidrio 22 parcialmente enmarcado por el riel superior 24 y 26, respectivamente. En ambas realizaciones, el bastidor 18 está conectado al riel superior 24 o 26 del panel de vidrio 22 a través de un conector. El conector presenta la forma de un canal 48 que tiene una sección transversal generalmente en forma de L. El canal 48 abarca un espacio entre la puerta de patio 44, 46 y el accionador 14. El canal 48 también presenta una cavidad alargada de extremo abierto 50 y dos ranuras 52 y 54. Se puede observar que el riel superior 24 de la puerta de patio 44 (Figura 5) es más corto que el riel 26 de la puerta de patio 46. Por este motivo, el canal 48 se dispone con su pared vertical 56 orientada hacia arriba cuando el riel superior 24 es corto (Figura 5) y orientada hacia abajo cuando el riel superior 24 es alto (Figura 6). El canal 48 que se muestra en las Figuras 5 y 6 es el más adecuado para las puertas de patio 44 y 46, cada una con un panel de vidrio 22 enmarcado por un riel superior de tamaño estándar.

Con referencia a la Figura 7, el sistema de accionamiento 10 está conectado a una puerta con cavidad 58 que consta del panel 20. En esta realización, el bastidor 18 está conectado a la porción superior 34 del panel 20 a través de un conector en forma de canal 64, excepto que este canal 64 no tiene la cavidad de extremo abierto 50 presente en las Figuras 5 y 6. La puerta con cavidad 58 está soportada por un carro 60 suspendido de una corredera 62 fijada al protector 40.

Tal como se muestra en las Figuras 8 y 9, se proporciona una tapa 66 para encajar en cada uno de los extremos 68 y 70 del canal 64. La tapa 66 presenta salientes 72 y 74 para enganchar la ranura 52, 54 (Figuras 5 y 6) del canal 64. Se apreciará que la tapa 66 también se puede usar para encajar en los extremos del canal 48 (Figuras 5 y 6). Como se muestra mejor en la Figura 8, la tapa 66 presenta un orificio 76 para recibir un medio de fijación tal como un tornillo (no mostrado). La tapa 66 está configurada de tal manera que la fijación se puede efectuar en ángulo recto o en paralelo al panel de vidrio 22.

Con referencia a las Figuras 8 y 9, otra realización de una puerta de patio 78 presenta un marco con un riel superior muy corto 28. En este caso, el bastidor 64 tiene un extremo fijado al montante lateral 30 y el otro extremo fijado a un montante de agarre 80 que se extiende desde el montante lateral 32. Se proporciona un obturador 82 (Figura 8) entre la tapa 66 y el montante 30. El obturador 82 también presenta un orificio 84 para recibir el tornillo. El obturador 82 está configurado para acoplarse perfectamente a la tapa 66 a fin de asegurar el bastidor 64 al montante 30.

Con referencia a la Figura 10, el accionador 14 está conectado de manera operativa a un dispositivo de codificación 92 que se puede controlar de forma remota. El dispositivo de codificación 92 es capaz de hacer que la puerta 12 funcione en uno de los cuatro modos. El primer modo (automático) consiste en que la puerta corredera funcione en respuesta a uno o más sensores situados interna y/o externamente a la abertura de la puerta. El segundo modo (bloqueo) consiste en bloquear la puerta 12 en una posición cerrada mediante un mecanismo de bloqueo interno. Se prevé que el mecanismo de bloqueo interno pueda formar una parte integral de o estar asociado con el accionador. El mecanismo de bloqueo se puede controlar de forma remota por la unidad de control remoto. El tercer modo (mantener abierta) consiste en mantener la puerta 12 en una posición abierta. El cuarto modo (mascota) consiste en permitir que el dispositivo de codificación responda a la presencia de una mascota, haciendo que la puerta

deslizante 12 funcione en uno o más estados. En este caso, el dispositivo de codificación puede programarse para asociarse con un sensor 94, respondiendo así a un objeto que irradia calor que se aproxima o se encuentra dentro de un rango detectable por el sensor 94. El dispositivo de codificación 92 incluye un interruptor selector de modo 96 que puede encenderse o apagarse de forma manual o mediante un dispositivo de control remoto 98.

5 Se contempla que el sensor 94 sea capaz de detectar o responder a un objeto que irradia calor que está en movimiento o que está inactivo o estacionario. Esto es ventajoso ya que, por ejemplo, una mascota puede quedarse quieta en la entrada de un área. El rango se define por uno o más haces emitidos desde el sensor 94 que cubre un área seleccionada. Además, se contempla que otros tipos de sensores tales como sensores de presión del suelo
10 100, detectores de IR activos y sensores de movimiento 102 puedan estar asociados con el dispositivo de codificación 92.

El sistema de accionamiento 10 está diseñado de modo que pueda volverse a montar en una puerta corredera existente y transferirse fácilmente a una puerta de pantalla, por ejemplo, para el verano, y luego transferirse de nuevo a la puerta original según se desee.
15

Además, tal como se muestra en la Figura 10, el dispositivo de codificación 92 puede asociarse con otro dispositivo de codificación 104 conectado a otro objeto móvil. Esto es más adecuado para, por ejemplo, una puerta de patio que va acompañada de una puerta de pantalla. Los dos dispositivos de codificación 92, 104 están configurados de modo
20 que puedan ajustarse para funcionar en una disposición maestra y esclava. Como tal, los movimientos de la puerta del patio 12 y la puerta de pantalla complementaria (no mostrada) pueden sincronizarse. La disposición maestra y esclava se puede activar y desactivar de forma manual usando los respectivos interruptores 106 y 108, o de forma electrónica usando el dispositivo de control remoto 98. Durante el funcionamiento, se establece un canal de comunicación unidireccional entre el emisor en el maestro y el receptor en el esclavo para la transmisión de
25 comandos.

Debe apreciarse que, para garantizar que el funcionamiento de la puerta permanezca sincronizado, todos los sensores y controles remotos utilizados para activar la puerta y la puerta de pantalla están asociados, ya sea mediante comunicación inalámbrica o por interfaz cableada, con el dispositivo de codificación maestro 92 y los
30 comandos 'abrir' y 'cerrar' están controlados por el maestro.

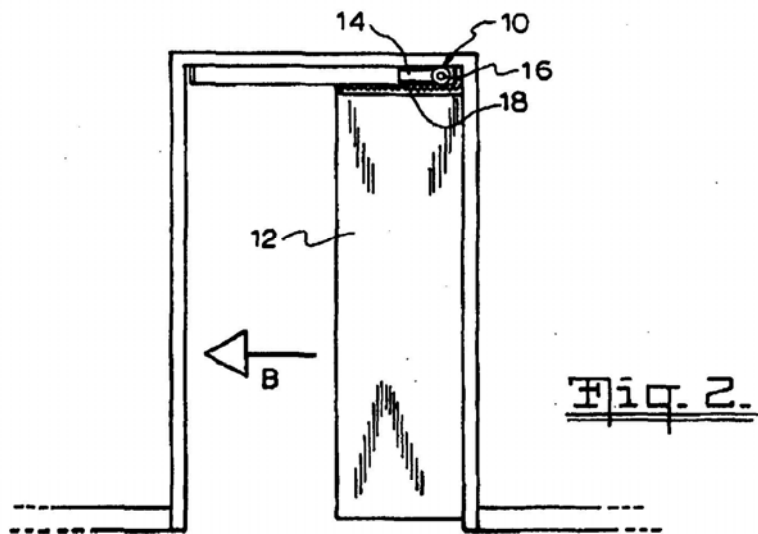
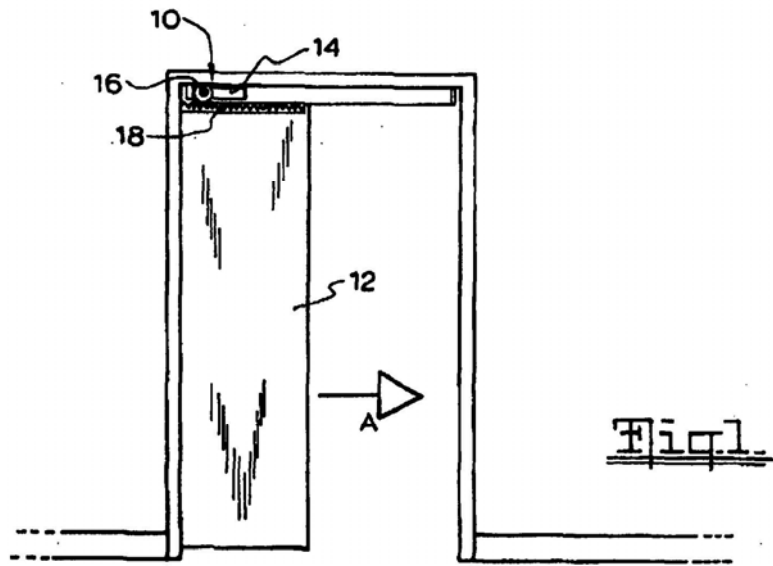
Una vez se han descrito con cierto detalle varias realizaciones preferidas de la presente invención, resultará evidente para los expertos en la materia que el sistema de accionamiento y el dispositivo indicador pueden ofrecer al menos las siguientes ventajas:
35

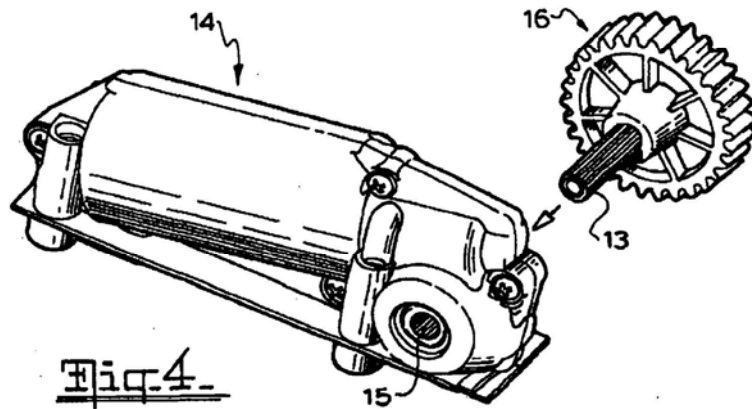
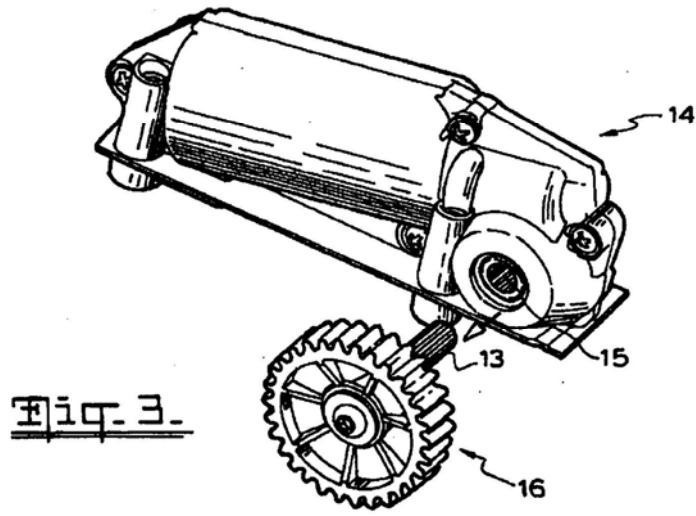
1. sencillez y facilidad de instalación y aplicación;
2. posibilidad de instalación en muchas puertas correderas con independencia de su estilo y de su dirección de deslizamiento;
3. posibilidad de permitir la apertura y cierre sincronizados de una puerta de patio y una puerta de pantalla;
4. posibilidad de permitir una fácil selección de áreas de detección;
5. posibilidad de que el dispositivo indicador impida la sobrecarga o la selección incorrecta de un sistema de
40 accionamiento.

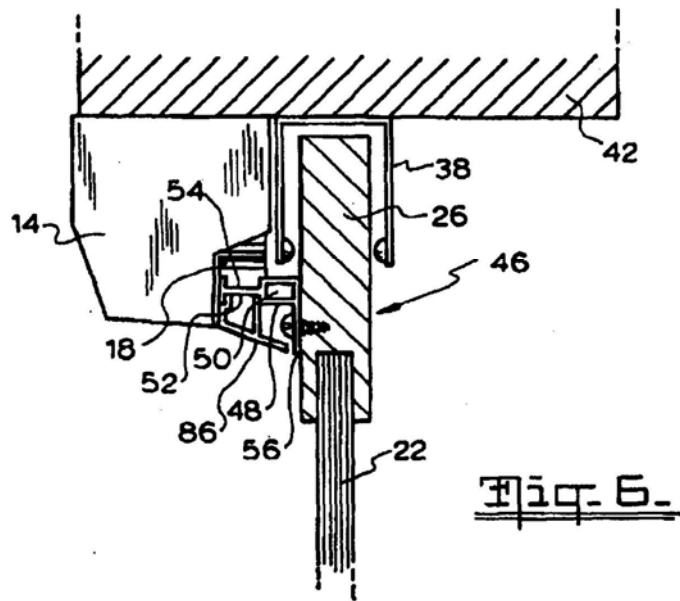
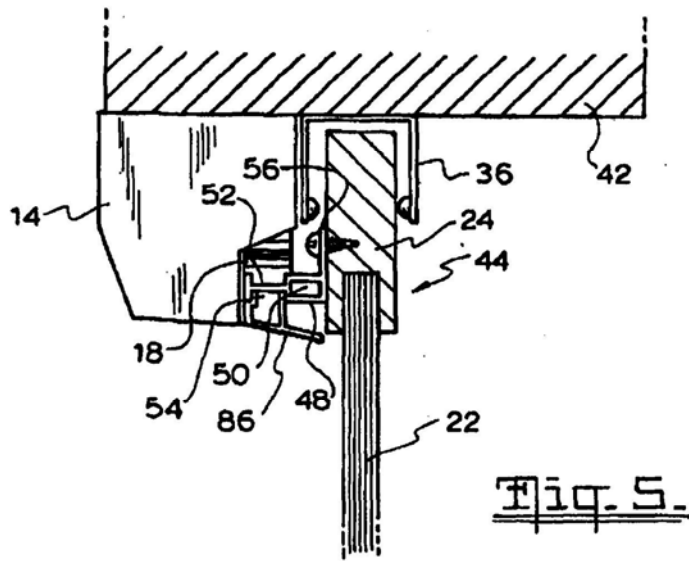
Los expertos en la materia apreciarán que la invención descrita en el presente documento es susceptible de variaciones y modificaciones distintas de las específicamente descritas. Todas estas variaciones y modificaciones deben considerarse dentro del alcance de las reivindicaciones.
45

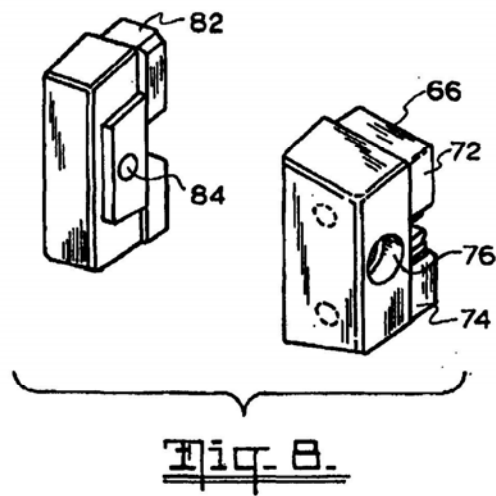
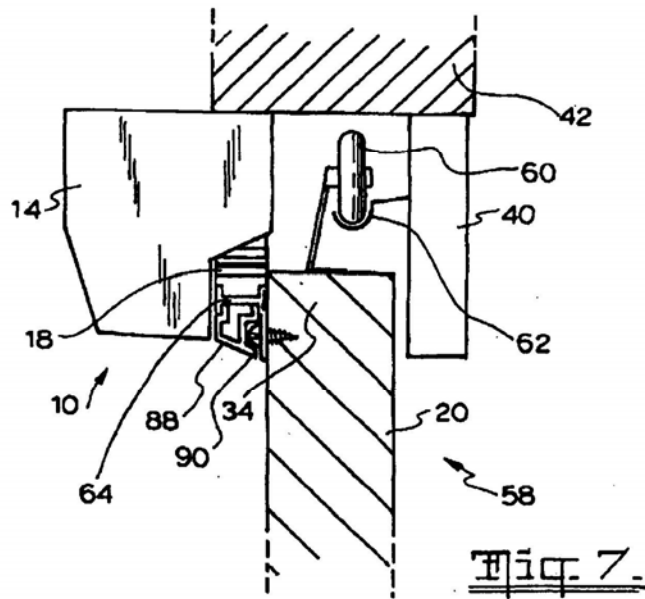
REIVINDICACIONES

1. Sistema de accionamiento (10) para puerta corredera automática (12),
 5 incluyendo el sistema de accionamiento (10):
 un accionador (14); y,
 un piñón (16) con un eje (13), estando el piñón (16) adaptado para provocar el movimiento deslizante de la
 10 puerta (12) en una primera o una segunda dirección (A, B) cuando se conecta de manera operativa a un
 correspondiente bastidor (18) asociado con la puerta (12), **caracterizado por que** el accionador (14) presenta un
 rebaje (15), en el que se recibe el piñón (16), quedando el eje (13) del piñón (16) asegurado en el rebaje (15)
 mediante un perno, pudiendo acoplarse el piñón (16) de manera selectiva al accionador (14) en dos posiciones:
- (a) una primera posición adoptada para provocar el movimiento deslizante de la puerta (12) en la primera
 15 dirección (A), en la que el eje (13) se inserta en el rebaje (15) desde un primer lado del accionador (14); y,
 (b) una segunda posición adoptada para provocar el movimiento deslizante de la puerta (12) en la segunda
 dirección (B), en la que el eje (13) se inserta en el rebaje (15) desde un segundo lado del accionador (14)
 opuesto al primer lado del accionador (14).
2. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el accionador (14) incluye un motor y
 20 una caja de engranajes.
3. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, comprendiendo el sistema
 de accionamiento (10), además, un conector, y en el que el bastidor (18) está adaptado para conectarse a la porción
 superior de un panel de puerta (20) o un riel superior (24, 26, 28) de un panel de vidrio (22) a través del conector.
 25
4. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el conector es un canal (48, 64)
 adaptado para abarcar un espacio entre la puerta (44, 46) y el accionador (14), en el que el canal (48) tiene una
 sección transversal en forma de L que presenta una cavidad alargada de extremo abierto (50).
- 30 5. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 4, que incluye una o más tapas (66) adaptadas
 para encajar en uno o más extremos (68, 70) del canal (64).
6. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 3, que incluye un elemento adaptado para
 35 encajar de manera complementaria en el conector, en el que el elemento está adaptado para salvar el espacio entre
 un extremo inferior del accionador (14) y la puerta (12).
7. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el
 accionador (14) está conectado de manera operativa a un dispositivo de codificación que se puede controlar de
 40 forma remota (92).
8. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el dispositivo de codificación (92) es
 capaz de hacer que la puerta corredera (12) funcione en cualquiera de los cuatro modos seleccionados: un primer
 modo en el que la puerta corredera (12) está adaptada para funcionar en respuesta a uno o más primeros sensores;
 45 un segundo modo en el que la puerta corredera (12) está adaptada para desplazarse a una posición cerrada; un
 tercer modo en el que la puerta corredera (12) está adaptada para mantenerse en una posición abierta; y un cuarto
 modo en el que el dispositivo de codificación está adaptado para responder a la presencia de un objeto detectable
 por un segundo sensor (94) haciendo, de este modo, que la puerta deslizante (12) funcione en uno o más de los
 modos primero, segundo y tercero.
- 50 9. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el dispositivo de codificación (92)
 está asociado con otro dispositivo de codificación (104) conectado a otro objeto móvil.
10. Sistema de accionamiento (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que los dispositivos de codificación (92,
 104) están configurados de modo que puedan ajustarse para funcionar en una disposición maestra y esclava con el
 55 fin de realizar el movimiento sincronizado de la puerta corredera (12) y el otro objeto móvil.
11. Puerta corredera automática (12) que comprende el sistema de accionamiento (10) de la reivindicación 1,
 estando la puerta (12), estando la puerta (12) constituida por un panel (20) provisto de una porción superior (34) o un
 panel de vidrio (22) enmarcado por un riel superior (24, 26, 28) y dos montantes laterales (30, 32).
 60









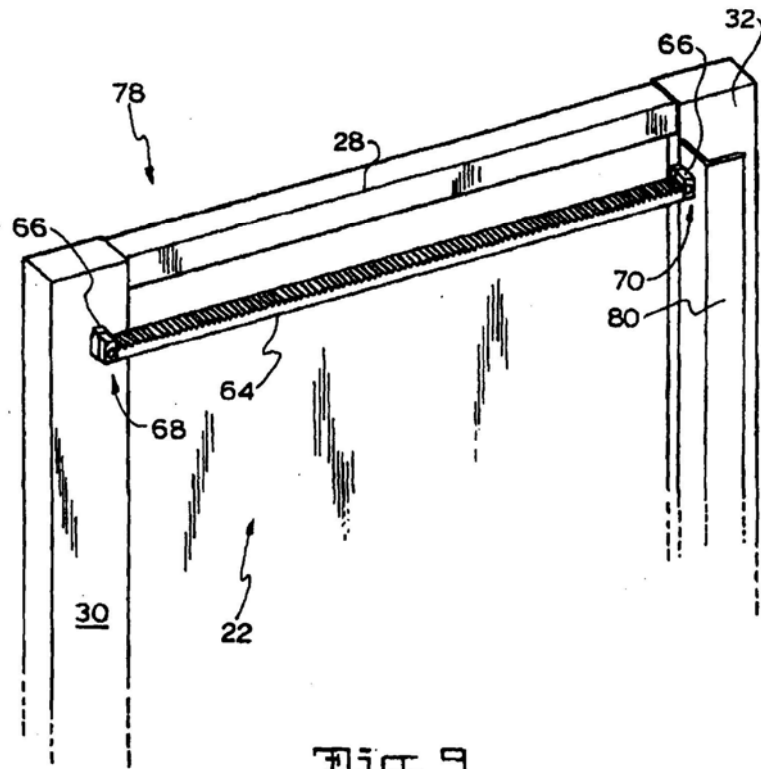


Fig. 9.

