

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 305**

51 Int. Cl.:

E05F 3/22 (2006.01)
E05F 3/10 (2006.01)
E05F 3/20 (2006.01)
E05D 7/04 (2006.01)
E05D 5/02 (2006.01)
E05D 7/081 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2012 E 12180603 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2682553**

54 Título: **Sistema de auto retorno para puerta de cristal**

30 Prioridad:

06.07.2012 TW 101124484

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

13.07.2017

73 Titular/es:

**LEADO DOOR CONTROLS LTD. (100.0%)
No. 4, Alley 54, Tianjhongyang Lane, Yuanlin
Township
Changhua County 510, TW**

72 Inventor/es:

KING-SUNG, YU

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 624 305 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).

Sistema de auto retorno para puerta de cristal**Descripción****5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

1. Ámbito Técnico

10 **[0001]** La presente invención está relacionada con un sistema de auto retorno para una puerta de cristal y, más en particular, con un sistema de auto retorno proporcionado para facilitar su ajuste en caso de desalineación o desajuste de la puerta.

2. Descripción de las Técnicas Relacionadas

15 **[0002]** En una práctica común a la hora de instalar puertas de cristal, la puerta propiamente dicha y el marco de la puerta se perforan para formar diversos agujeros de bisagra y, después, la bisagra -o gozne- se asegura a los agujeros mediante tornillos de manera que la puerta puede girarse pivotalmente (es decir, como un pivote) mediante la bisagra con respecto al marco de la puerta. Sin embargo, puesto que habitualmente se dan errores de tolerancia durante el perforado de los agujeros, si se fuerza la bisagra para que se ajuste a los agujeros en dichas condiciones, la puerta no se alineará con el marco y, como resultado de ello, habrá un desajuste o un mal alineamiento. Para solucionar los errores de tolerancia del perforado, normalmente los instaladores forjan o moldean los agujeros de bisagra para que tengan un diámetro mayor antes de instalar la bisagra; no obstante, es probable que el moldeado de los agujeros provoque grietas en el cristal y también es probable que los agujeros de bisagra moldeados estén a una distancia menor unos de otros y provoquen fracturas en el cristal situado entre dos agujeros.

20 **[0003]** Por ejemplo, una bisagra convencional de una puerta de cristal se desvela en la Solicitud de Patente Europea N° EP 2 426 300 A1, y comprende un cuerpo similar a una caja y una clavija o perno que pueden girar de manera recíproca y están unidos para girar alrededor de un primer eje entre la posición de puerta abierta y la posición de puerta cerrada, de manera que se proporcionan medios o elementos de cierre para hacer retornar la puerta automáticamente, así como medios de frenado que entran en funcionamiento para contrarrestar dicha acción.

25 **[0004]** Teniendo en cuenta lo explicado previamente, la instalación de una puerta de cristal utilizando bisagras tradicionales puede ser problemática, y los errores de tolerancia que suceden tras la finalización de la instalación pueden provocar que las puertas no puedan cerrarse adecuadamente; por lo tanto, las bisagras tradicionales no son adecuadas para las puertas de cristal.

35 BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

[0005] Un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un 'sistema de auto retorno para una puerta de cristal' (también llamado 'equipo de retroceso automático para una puerta de cristal') con el objeto de facilitar la instalación de la puerta de cristal y solucionar de forma sencilla cualquier desajuste o mal alineamiento que esta pueda tener.

40 **[0006]** Para alcanzar el objetivo mencionado más arriba, el sistema de auto retorno para una puerta de cristal incluye las características de la reivindicación 1, de manera que las realizaciones ventajosas se desvelan en las reivindicaciones subordinadas. Un sistema de auto retorno para una puerta de cristal comprende una base de sujeción (o soporte de fijación), un amortiguador y un ajustador de desalineación (o regulador para corregir el mal alineamiento). La base de sujeción tiene una base y un eje de fijación. La base se proporciona para sujetar y asegurar la puerta de cristal, y contiene un depósito de aceite para guardar aceite hidráulico y un agujero axial conectado de manera fluida y perpendicular con el mencionado depósito de aceite; el mencionado eje de fijación está unido axialmente con el eje axial de la base y comprende una varilla axial y una leva excéntrica unida a la varilla axial; la mencionada varilla axial comprende un extremo de sujeción que se extiende hacia afuera desde el agujero axial. El amortiguador se aloja en el depósito de aceite y sostiene la mencionada leva excéntrica para que comprima el mencionado aceite hidráulico y se genere una fuerza de resistencia frente a la apertura y el cierre de la puerta. El ajustador de desalineación comprende una placa móvil y al menos un medio o elemento de sujeción; la mencionada placa móvil comprende al menos una ranura larga y una ranura de sujeción; el mencionado medio de sujeción pasa a través de la mencionada ranura larga y se asegura a ella, y la mencionada ranura de sujeción se proporciona para que el mencionado extremo de sujeción de la mencionada varilla axial del mencionado eje de fijación se asegure a ella de manera que la mencionada placa móvil se mueve junto con la base de sujeción a lo largo de la dirección de expansión de la mencionada ranura larga y con respecto al mencionado medio de sujeción, y de manera que se soluciona el problema asociado con el mal alineamiento hacia la izquierda/la derecha de la puerta de cristal.

50 **[0007]** En el sistema de auto retorno de la presente invención, la placa móvil comprende un orificio roscado ajustable conectado a la ranura de sujeción; dicho orificio roscado ajustable se extiende perpendicularmente hacia la dirección de expansión de la ranura larga y se proporciona para que un tornillo ajustable se asegure en él. Un extremo de dicho tornillo ajustable se introduce en la ranura de sujeción y sostiene el extremo de sujeción de la varilla axial del eje de fijación de manera que el mal alineamiento delantero/trasero de la puerta de cristal puede ajustarse empujando o moviendo la base de sujeción.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES VISTAS DE LAS ILUSTRACIONES**[0008]**

5 La FIG. 1 (Figura 1) es una vista en perspectiva de una realización preferida de la presente invención instalada en una puerta de cristal; y
 Las FIGs. 2 y 3 muestran vistas parciales en perspectiva de una realización preferida de la presente invención;
 La FIG. 4 es una vista transversal de una realización preferida de la presente invención que incluye la base
 10 de sujeción y el amortiguador;
 Las FIGs. 5A a 5D son vistas transversales parciales de una realización preferida de la presente invención que muestran el proceso en el que un pistón comprime el aceite hidráulico;
 Las FIGs. 6A a 6C son vistas inferiores de una realización preferida de la presente invención que incluye el
 15 ajustador de desalineación, y muestran las condiciones para corregir el mal alineamiento -hacia la izquierda o la derecha- de la puerta de cristal.
 La FIG. 7 es una vista inferior de una realización preferida de la presente invención que incluye el ajustador de desalineación, y muestra las condiciones para corregir el mal alineamiento -delantero o trasero- de la puerta de cristal.

20 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0009] A continuación se ofrece una realización preferida de la presente invención junto con las ilustraciones correspondientes para describir e ilustrar la estructura, las características técnicas y las consecuencias de la presente invención.

25 **[0010]** Refiriéndonos ahora a las FIGs. 1 a 3, una realización preferida de la presente invención proporciona un sistema de auto retorno para una puerta de cristal 10 que comprende una base de sujeción 20, un amortiguador 30 y un ajustador de desalineación 40.

[0011] La base de sujeción 20 comprende una base 50 y un eje de fijación 60, tal y como se muestra en las FIGs 2 y 3; de manera que:

30 **[0012]** Un borde inferior de la base 50 comprende una ranura de sujeción 51 que se usa para sujetar en ella un borde superior de la puerta de cristal 12, y una banda de sujeción 52 puede alojarse en la ranura de sujeción 51, dependiendo de las necesidades, para evitar el contacto directo con la puerta de cristal 12. Dos lados de la base 50 están formados respectivamente por diversos orificios roscados (u orificios de tornillo) (53) conectados a la ranura de sujeción 51. Asegurando diversos tornillos de tope superior 54 en los diversos orificios roscados 53, respectivamente, los diversos tornillos de tope superior 54 sostienen las dos bandas de sujeción 52 para sujetar con firmeza el borde superior de la puerta de cristal 12. Además, tal y como se muestra en la FIG. 1, los dos lados de la base 50 pueden instalarse con una placa decorativa 55, dependiendo de las necesidades, para dar un toque decorativo al aspecto externo de la base 50. Como también se muestra en la FIG. 4, una parte interior de la base 50 tiene un depósito de aceite 56. El depósito de aceite 56 se sella poniendo dos tapas 57 a los dos extremos de la base 50. El depósito de aceite 56 se divide en un espacio 562, un conducto de aceite 564 y dos agujeros de válvula 566 separados uno de otro. El conducto del aceite 564 está conectado de manera fluida con el espacio 562 y cada uno de los agujeros de válvula 566 está conectado de manera fluida con el espacio 562 y el conducto del aceite 564 de manera que se puede conectar o sujetar a ellos una válvula ajustable 58a, 58b. De manera adicional, la superficie superior de la base 50 tiene un agujero axial 59 en perpendicular y el agujero axial 59 está conectado de manera fluida con el espacio 562 del depósito de aceite 56.

45 **[0013]** El eje de fijación 60 está acoplado pivotalmente con el agujero axial 59 de la base 50 mediante dos soportes 62 y comprende una varilla axial 64 y una leva excéntrica 66 unida a la varilla axial, de manera que la varilla axial 64 comprende un extremo de sujeción 642 que se extiende desde el agujero axial 59.

50 **[0014]** El amortiguador 30 se aloja en el depósito de aceite 56 de la base de sujeción 20 y comprende un pistón 32, un bloque de fijación (o bloque de seguridad) (34) y un resorte (36). Tal y como se aprecia en la FIG. 3, el pistón 32 contiene un orificio largo 322 para que la varilla axial 64 del eje de fijación 60 pase a través de él, y cada uno de los extremos del pistón 32 contiene, respectivamente, un agujero para el aceite 324 que permite que el aceite hidráulico pase a través de él. El bloque de fijación 34 está asegurado al pistón 32 mediante una inserción 38 y sujeta la leva excéntrica 66 del eje de fijación 60 de manera que el bloque de fijación 34 se apoya y es empujado por la leva excéntrica del eje de fijación 60; así, el pistón 32 se mueve por completo para comprimir el aceite hidráulico y generar la fuerza de resistencia para la apertura y el cierre de la puerta. Dos extremos del resorte 36 se apoyan en la superficie extrema del pistón 32 y en una de las tapas 57 de la base de sujeción 20, respectivamente, para proporcionar la fuerza de retorno.

60 **[0015]** El ajustador de desalineación 40 comprende una placa móvil 41 y dos medios de sujeción 42. Tal y como se muestra en las FIGs. 2 y 6A, cada uno de los extremos -izquierdo y derecho- de la placa móvil comprende, respectivamente, una ranura larga 411, y una pared de la ranura larga 411 contiene una parte escalonada 412. En esta realización, cada uno de los medios de sujeción 42 comprende un tornillo de fijación 43 y un tapón de rosca 44. El tornillo de fijación 43 contiene una cabeza 432 y una parte roscada 434 que sale de la cabeza 432, y el tapón de rosca está oculto 44 en un tope. Cuando se fija la placa móvil 41, la parte roscada 434 del tornillo de fijación 43 pasa a través de la ranura larga 411 de la placa móvil 41 y después se asegura al tapón de rosca 44 de manera gradual. Una vez que el tornillo de fijación 43 está asegurado, la cabeza 432 del tornillo de fijación 43 se apoya contra la

parte escalonada 412 de la ranura larga 411, y el tapón de rosca 44 se expande radialmente, lo que provoca que la placa móvil 41 se asegure en el tope y permite que la placa móvil 41 se desplace a lo largo de una dirección de expansión de la ranura larga 411, y en relación con los medios de sujeción 42, después de que se ejerza una fuerza externa. Además, hay una ranura de sujeción 413 y un orificio roscado 414 ajustable situados entre las placas móviles 41. La dirección de expansión de la ranura de sujeción es perpendicular a la dirección de expansión de la ranura larga 411 y se forma con una abertura 415 en uno de sus extremos en un lado de la placa móvil 41, de manera que otro de sus extremos se conecta con el orificio roscado ajustable 414. La abertura 415 está cubierta por una placa de bloqueo 45 asegurada a la placa móvil 41. El orificio roscado ajustable 414 es axialmente perpendicular a la dirección de expansión de la ranura larga 411 y permite que un tornillo ajustable 46 se asegure a él. Un extremo del tornillo ajustable 46 se introduce en la ranura de sujeción 413. Durante su acoplamiento con la base de sujeción 20, el extremo de sujeción 642 de la varilla axial 64 del eje de fijación 60 se fija o monta en la ranura de sujeción 413 de la placa móvil 41 y sujeta el extremo del tornillo ajustable 46 de manera que la base de sujeción 20 puede girar o pivotar alrededor del eje de fijación 60 en respuesta a la apertura y el cierre de la puerta de cristal 12. Además, cada uno de los dos extremos de la placa móvil 41 puede proveerse con una cubierta protectora 47, respectivamente, que cubra y proteja los dos medios de sujeción 42.

[0016] Los apartados previos explican la estructura detallada del sistema de auto retorno 10 de la presente invención. A continuación, se describirán e ilustrarán con más detalle los modos de uso y las características.

[0017] Cuando se empuja y se abre la puerta de cristal 12, la base de sujeción gira o pivota alrededor del centro de rotación del eje de fijación 60 junto con la puerta de cristal 12 y, durante este proceso, el pistón 32 se mueve hacia el espacio 562 del depósito de aceite 56 debido al empuje de la leva excéntrica 66 del eje de fijación 60. Así, el aceite hidráulico es comprimido por el pistón 35 para que fluya desde el agujero de aceite 324, en el extremo derecho del pistón 32, hasta su extremo izquierdo, tal y como se muestra en las FIGs. 5A y 5B.

[0018] Cuando comienza el cierre de la puerta de cristal 12, el pistón 32 comprime el aceite hidráulico debido al empuje del resorte 36, obligando al aceite hidráulico a fluir a través del conducto 564 y la válvula ajustable 58a, y luego hacia el espacio 562 a través del agujero de la válvula 566, así como hacia el extremo derecho del pistón 32 a través del agujero de aceite 324 del pistón 32, tal y como se muestra en la FIG. 5C. A medida que prosigue el cierre de la puerta de cristal 12, el pistón 32 bloquea la entrada del conducto del aceite 564, obligando al aceite hidráulico a fluir desde el agujero de la válvula 566 hasta la válvula ajustable 58b y después hacia el espacio 562 a través del conducto del aceite 564, así como hacia el extremo derecho del pistón 32 a través del agujero del aceite 324 del pistón, hasta que la puerta de cristal 12 se cierra por completo, tal y como se muestra en la FIG. 5D. Si es necesario regular la velocidad de cierre de la puerta de cristal 12 en las diferentes etapas, esto se puede conseguir regulando las válvulas ajustables 58a y 58b, respectivamente, según las diferentes cantidades de aceite.

[0019] Por otra parte, si se produce un mal alineamiento hacia izquierda o derecha durante el cierre de la puerta de cristal 12, es posible retirar la tapa de protección 47 y hacer que la placa móvil 41 se mueva hacia la izquierda o hacia la derecha a lo largo de la dirección de la ranura larga 411, tal y como se muestra en las FIGs. 6A a 6C. Cuando la base de sujeción 20 se asegura a y junto con la placa móvil 41 mediante el extremo de sujeción 642 de la varilla axial 64 del eje o varilla de fijación 60, la base de sujeción 20 puede moverse junto con la puerta de cristal 12 siguiendo el movimiento -hacia la izquierda o la derecha- de la placa móvil 41 hasta que el mal alineamiento -hacia la izquierda o la derecha- de la puerta de cristal 12 se arregla o corrige. Además, si se produce un mal alineamiento -delantero/trasero- durante el cierre de la puerta de cristal 12, se puede hacer girar el tornillo ajustable 46 para que un extremo del tornillo ajustable 46 se apoye en el extremo de sujeción 642 de la varilla axial 64 del eje de fijación 60 de manera que la base de sujeción 20 se mueva por completo para corregir el mal alineamiento -delantero/trasero- de la puerta de cristal 12, tal y como se muestra en la FIG. 7.

[0020] Atendiendo a lo que se ha explicado previamente, el sistema de auto retorno 10 de la presente invención puede asegurarse al techo solamente con dos medios de sujeción 42 durante su instalación, lo cual hace que la instalación sea fácil y sencilla; y también puede usarse la fuerza de resistencia entre el amortiguador 30 y el aceite hidráulico para que funcione como amortiguador de fuerza en la apertura y el cierre de la puerta. Además, el sistema de auto retorno 10 de la presente invención permite que la puerta de cristal 12 se ajuste después de su instalación de manera que el mal alineamiento de la puerta de cristal 12 pueda corregirse y resolverse de manera eficaz, satisfaciendo los objetivos de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (o sistema de retroceso automático para una puerta de cristal), que comprende:

5 una base de sujeción (20), que tiene una base (50) y un eje de fijación (60); dicha base (50) sujeta y asegura la mencionada puerta de cristal (12) y comprende un depósito de aceite (56) para guardar aceite hidráulico y un agujero axial (59) que está conectado de manera perpendicular y fluida con el mencionado depósito de aceite (56); el mencionado eje de fijación (60) está unido axialmente con el mencionado agujero axial (59) de la mencionada base (50) y comprende una varilla axial (64) y una leva excéntrica (66) unida con la mencionada varilla axial (64); dicha varilla axial (64) comprende un extremo de sujeción (642) que se extiende hacia afuera desde el mencionado agujero axial (59);
 10 un amortiguador (30), que se aloja en el mencionado depósito de aceite (56) y que se apoya en la mencionada leva excéntrica (66) del mencionado eje de fijación (60) de manera que el amortiguador (30) es empujado por la mencionada leva excéntrica (66) para comprimir el mencionado aceite hidráulico y generar una fuerza de resistencia para la apertura y el cierre de la puerta; el sistema de auto retorno se caracteriza por el hecho de que, además, comprende
 15 un ajustador de desalineación (o regulador para corregir el mal alineamiento) (40), que tiene una placa móvil que se asegura al techo mediante al menos un medio o elemento de sujeción (42); la mencionada placa móvil (41) comprende al menos una ranura larga (411) y una ranura de sujeción (413); el mencionado medio de sujeción (42) pasa a través de la mencionada ranura larga (411) y se asegura a ella, y la mencionada ranura de sujeción (413) sirve para que el mencionado extremo de sujeción (642) de la mencionada varilla axial (64) del mencionado eje de fijación (60) se asegure a ella de manera que la mencionada placa móvil (41) se mueve junto con la base de sujeción (20) a lo largo de la dirección de expansión de la mencionada ranura larga (411) y con respecto al mencionado medio de sujeción (42),
 20 y por el hecho de que la mencionada placa móvil (41) comprende un orificio roscado ajustable (414) conectado a la mencionada ranura de sujeción (413); dicho orificio roscado ajustable (414) se extiende perpendicularmente hacia la mencionada dirección de expansión de la mencionada ranura larga (411); el mencionado ajustador de desalineación (40) comprende, además, un tornillo ajustable (46) asegurado al mencionado agujero roscado ajustable (414) y que se introduce en la mencionada ranura de sujeción (413) mediante uno de sus extremos apoyándose en el mencionado extremo de sujeción (642) de la mencionada varilla axial (64) del mencionado eje de fijación (60).

2. El sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (12) de la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que al menos una ranura larga (411) de la mencionada placa móvil (41) comprende dos ranuras largas (411) dispuestas en dos lados opuestos de la mencionada ranura de sujeción (413); al menos uno de los mencionados medios de sujeción (42) comprende dos medios de sujeción (42) y están asegurados en una de las mencionadas ranuras largas (411), respectivamente.

3. El sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (12) de la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que el mencionado ajustador de desalineación (40) comprende, además, dos tapas de protección (47); dichas tapas de protección (47) están montadas o fijadas en los mencionados dos extremos de la mencionada placa móvil (41) y cubren los dos medios de sujeción (42) mencionados.

4. El sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (12) de la reivindicación 1 ó 2, que se caracteriza por el hecho de que las paredes de la mencionada ranura larga (411) comprenden una parte escalonada (412), el mencionado medio de sujeción (42) comprende un tornillo (43) y un tapón de rosca (44), el mencionado tornillo (43) comprende una cabeza (432) y una parte roscada (434), la mencionada cabeza (432) se apoya en la mencionada parte escalonada (412) de la mencionada ranura larga (411), y la mencionada parte roscada (434) se extiende desde la mencionada cabeza (432) y pasa a través de la mencionada ranura larga (411), asegurándose en el mencionado tapón de rosca (44).

5. El sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (12) de la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la mencionada ranura de sujeción (413) se extiende en una dirección perpendicular a la mencionada dirección de expansión de la mencionada ranura larga (411), y un extremo de la mencionada ranura de sujeción (413) comprende una abertura (415) y otro de sus extremos está conectado con el mencionado orificio roscado ajustable (414); además, el mencionado ajustador de desalineación (40) comprende una placa de bloqueo (45) y dicha placa de bloqueo (45) está asegurada a un lado de la mencionada placa móvil (41) y cubre la mencionada abertura (415) de la mencionada ranura de sujeción (413).

6. El sistema de auto retorno (10) para una puerta de cristal (12) de la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el mencionado amortiguador (30) comprende un pistón (32), un bloque de fijación (34) y un resorte (36); el mencionado pistón (32) comprende un agujero largo (322) que sirve para que lo atraviese la mencionada varilla axial (64) del mencionado eje de fijación (60); el mencionado bloque de fijación (34) está unido con el mencionado pistón (32) y se apoya en la leva excéntrica (66) del eje de fijación (60); y un extremo del mencionado resorte (36) se apoya en el mencionado pistón (32).

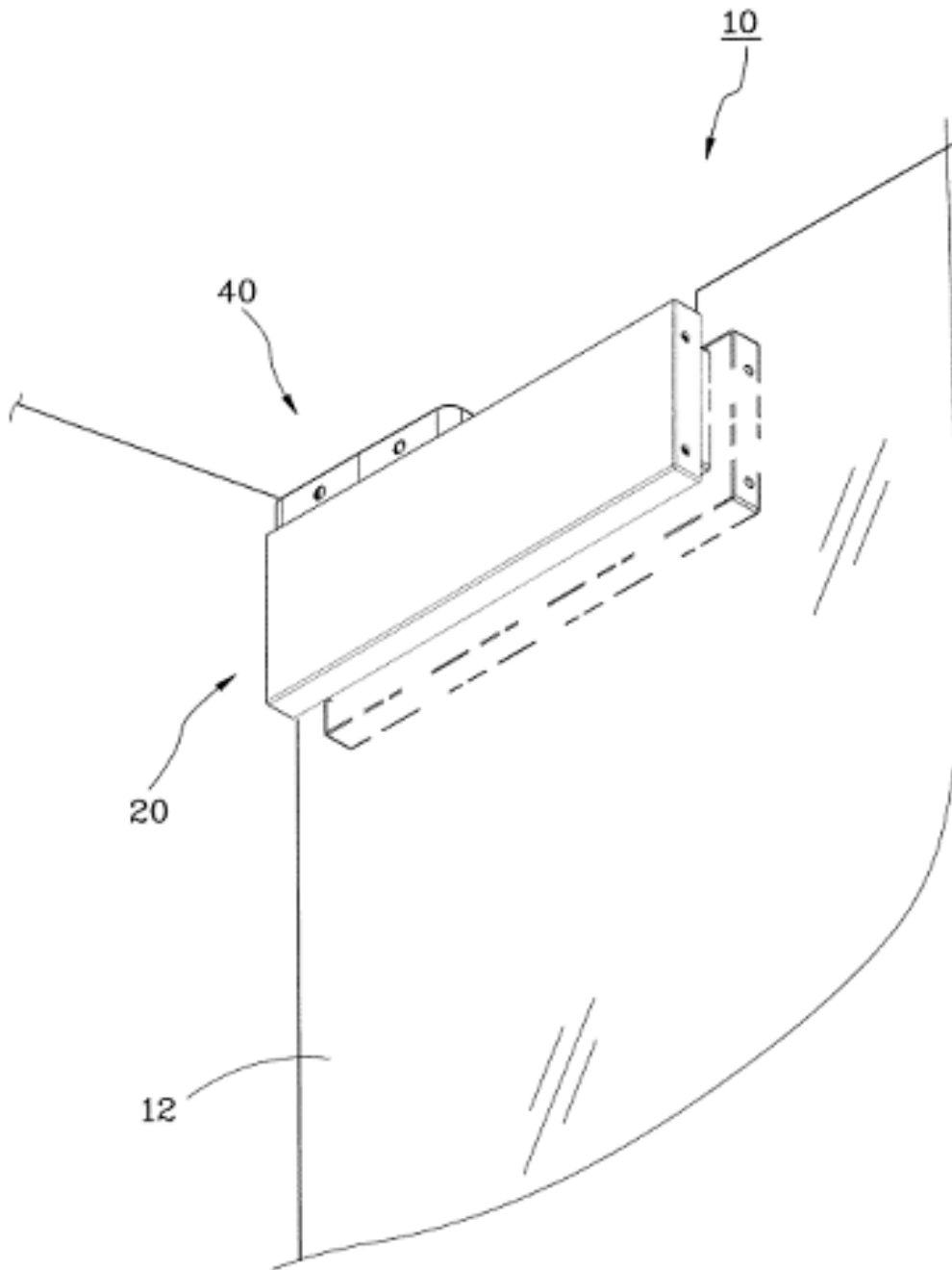


FIG. 1

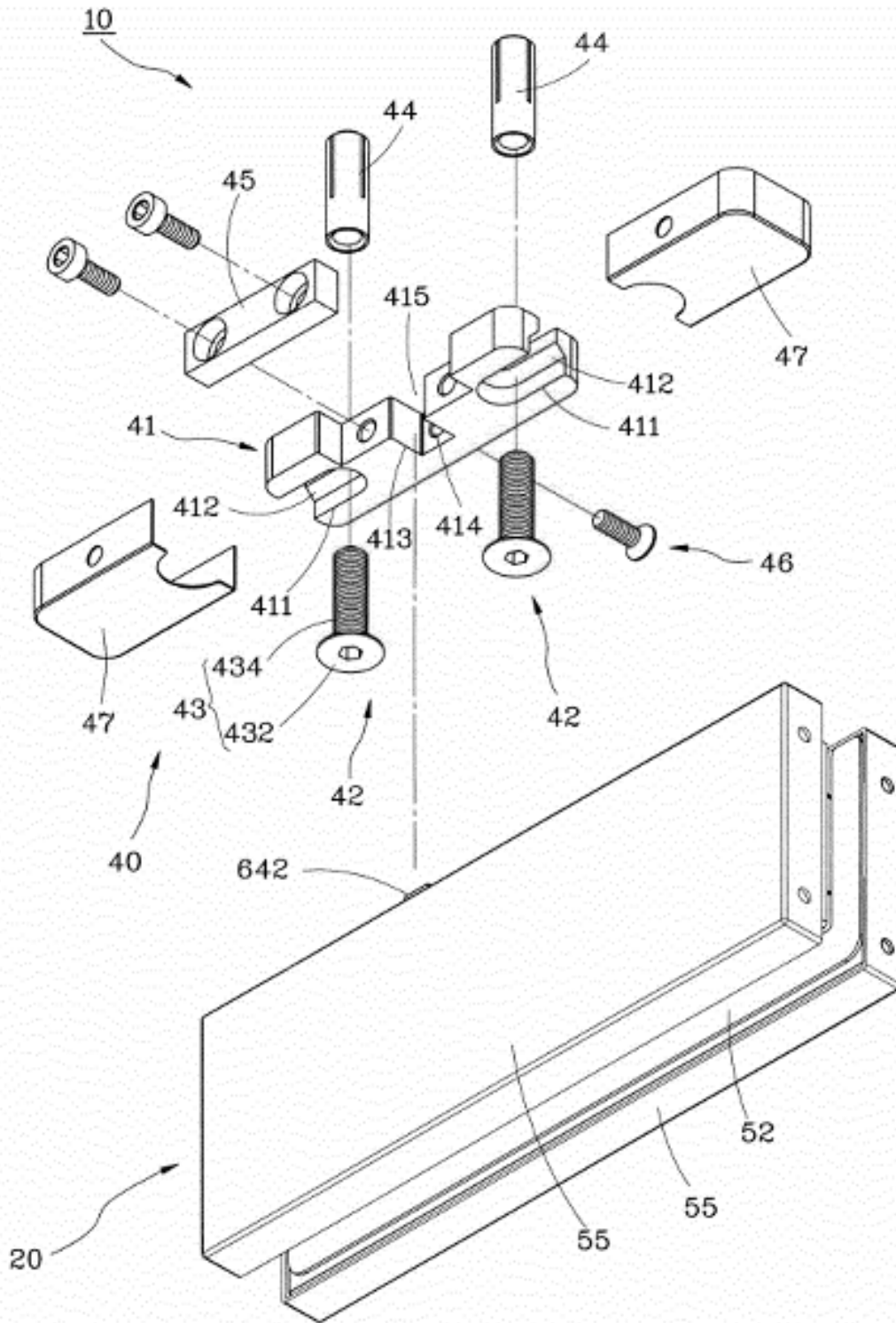
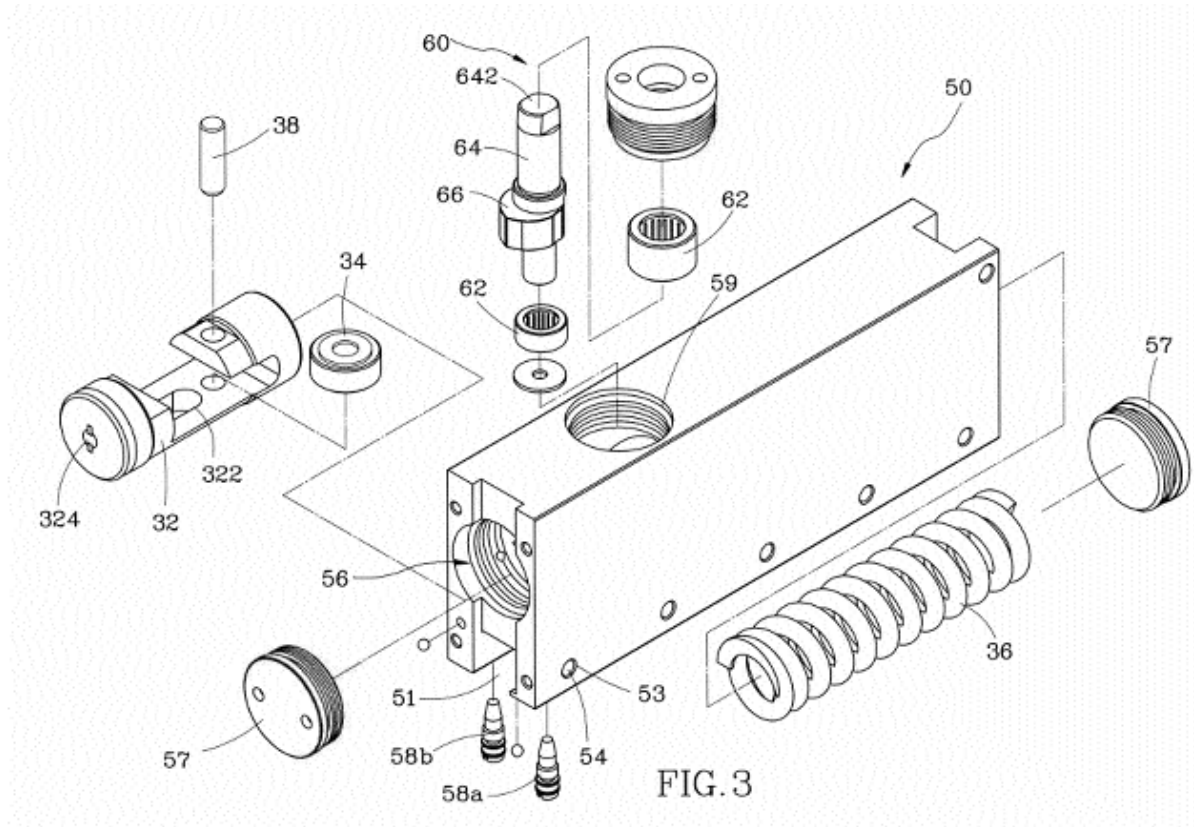


FIG. 2



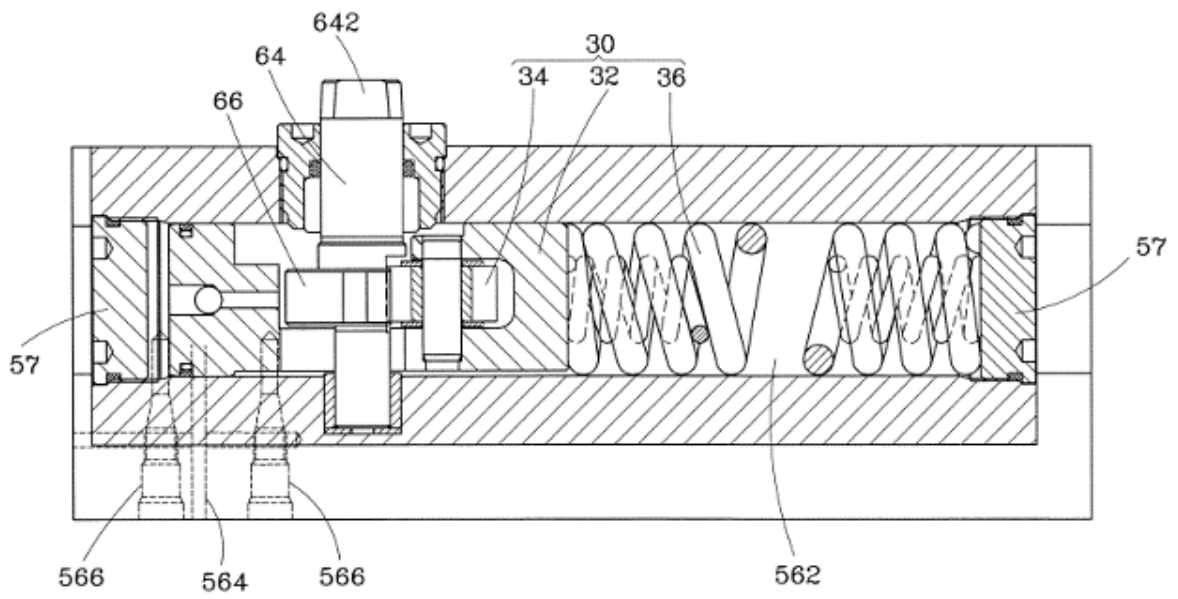


FIG. 4

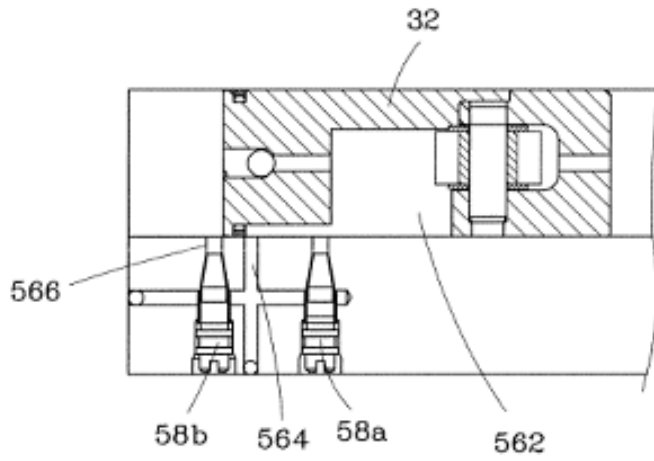


FIG. 5A

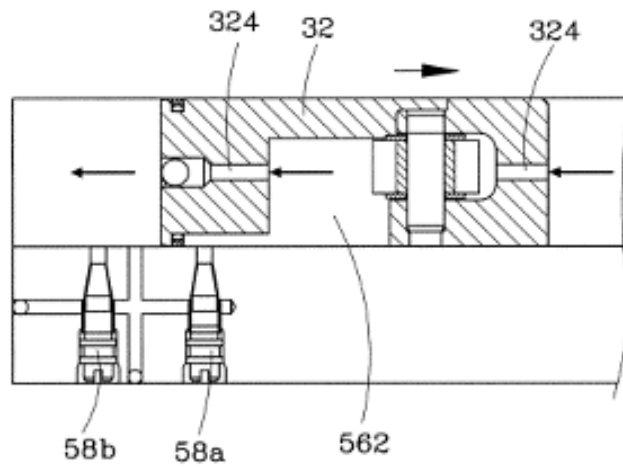


FIG. 5B

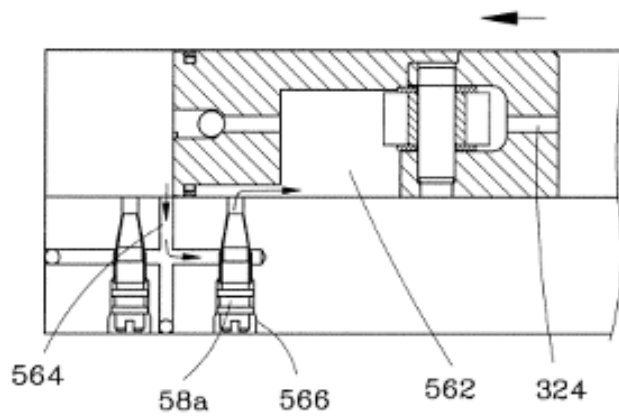


FIG. 5C

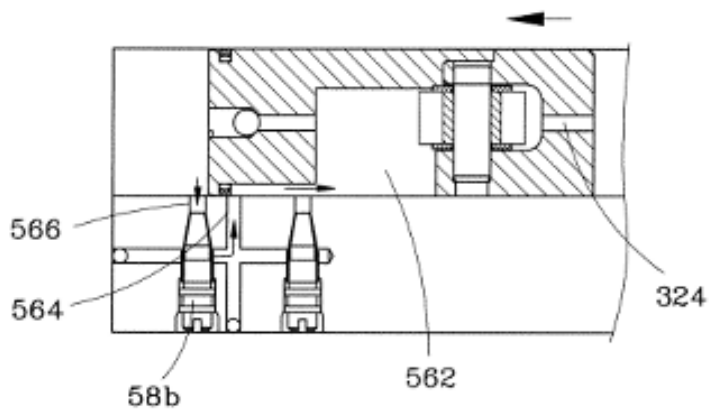


FIG. 5D

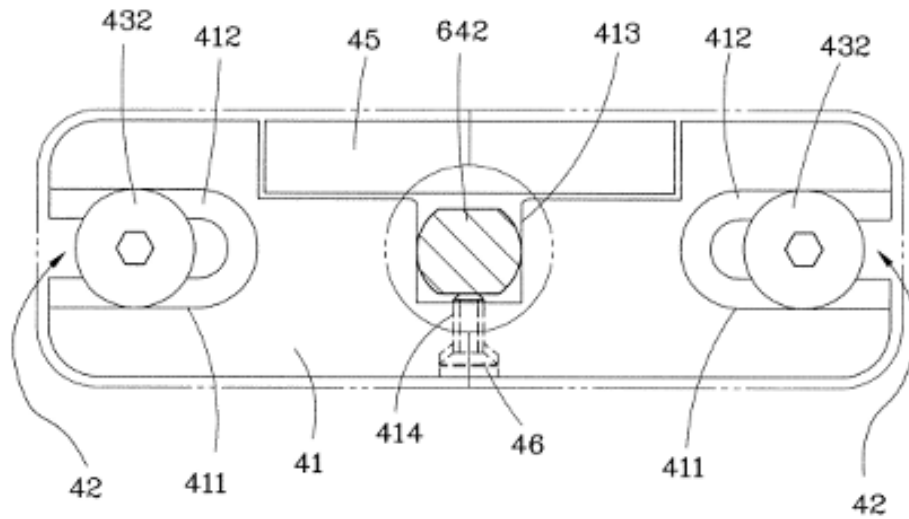


FIG. 6A

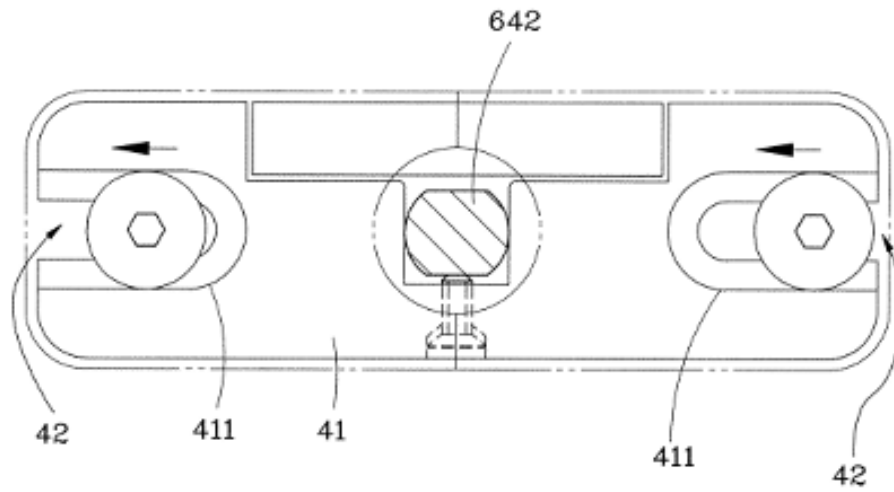


FIG. 6B

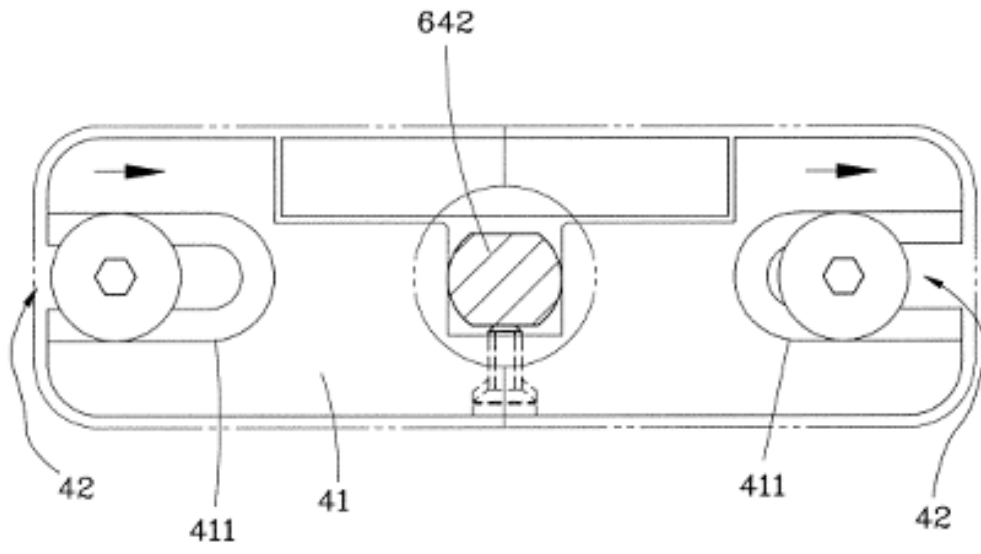


FIG. 6C

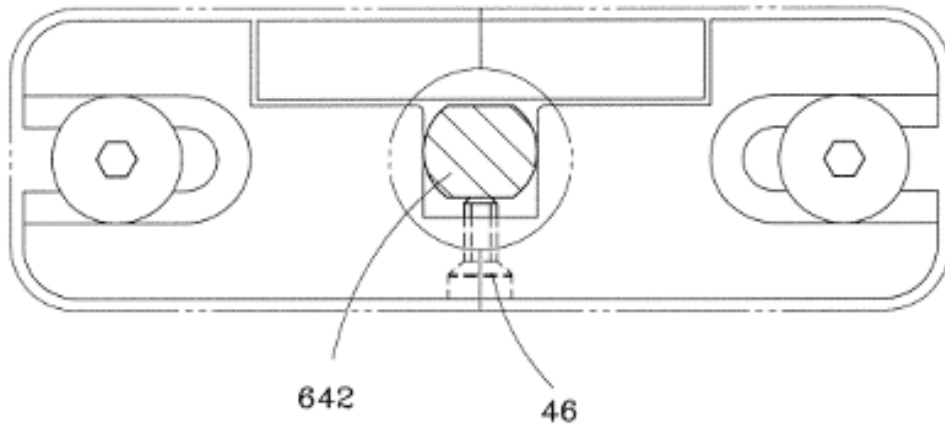


FIG. 7