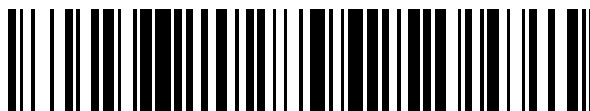


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 844**

51 Int. Cl.:

E05F 3/10 (2006.01)

E05F 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2012 E 12180358 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2682552**

54 Título: **Bisagra de suelo oculta en un panel de la puerta**

30 Prioridad:

06.07.2012 TW 101124486

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

24.04.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

YU, KING-SUNG

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 609 844 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).

Bisagra de suelo oculta en un panel de la puerta

Descripción

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo Técnico

10 **[0001]** La presente invención se refiere a bisagras de suelo, y más particularmente, a una bisagra de suelo escondida en un panel de la puerta.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 **[0002]** En general, una vez que una bisagra convencional se instala en un panel de la puerta, un eje de la bisagra se volverá inestable gradualmente después de estar en uso durante un tiempo, debido a que el panel de la puerta no tiene peso. Como resultado, el panel de la puerta comienza a hundirse y es probable que choque con el suelo durante un proceso de apertura de puerta y un proceso de cierre de puerta o incluso se rompa cuando la colisión es severa. Por lo tanto, los paneles de puerta convencionales están equipados principalmente con una bisagra de suelo para proporcionar una función de apertura de puerta y una función de cierre de puerta.

20 **[0003]** A pesar de que bisagras de piso convencionales tienen ventajas, tales como una baja tasa de descomposición, alta capacidad de soporte de carga, y ser capaz de ajustar el ángulo de apertura de puertas y la velocidad de retorno automático, un proceso de instalación de bisagra de suelo implica hacer un rebaje en el suelo de antemano de acuerdo con las dimensiones de la bisagra de suelo y después fijar la bisagra de suelo firmemente en el rebajo. Normalmente, un proceso de instalación del panel de la puerta se lleva a cabo uno o dos días más tarde que el proceso de instalación de la bisagra de suelo. Por lo tanto, el proceso de instalación de la bisagra de suelo es lento y laborioso, por no mencionar que es probable que el agua de la lluvia se acumule en el hueco y, por lo tanto, oxida la bisagra de suelo. Los documentos US-A-2 588 010 y EP-A-2 426 300 describen una bisagra de suelo que tienen las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 RESUMEN DE LA INVENCION

35 **[0004]** Es un objetivo de la presente invención proporcionar una bisagra de suelo escondida en un panel de la puerta a fin de facilitar la instalación de bisagra de suelo y proporcionar una resistencia suficiente para disminuir una fuerza de apertura de puerta y una fuerza de cierre de puerta durante un proceso de apertura de puerta y un proceso de cierre de puerta, respectivamente.

40 **[0005]** Con el fin de alcanzar los objetivos anteriores y otros, la presente invención proporciona una bisagra de suelo que tiene las características de la reivindicación 1 y que comprende una base, un cuerpo, un eje, y una unidad de amortiguación. La base se fija al suelo. El cuerpo está fijado a una cámara de recepción del panel de puerta y tiene un espacio de almacenamiento de aceite para almacenar un aceite hidráulico y un agujero de eje en comunicación perpendicular con el espacio de almacenamiento de aceite. El eje está dispuesto de forma pivotante en el orificio del eje del cuerpo y tiene un husillo y una leva excéntrica dispuesta en el husillo, donde el husillo tiene un extremo que sobresale del orificio del eje y está conectado a la base de tal manera que el cuerpo puede girar alrededor del eje en respuesta a la apertura y cierre del panel de la puerta. La unidad de amortiguación está dispuesta en el espacio de almacenamiento de aceite del cuerpo y apoya contra la leva excéntrica del eje para que la unidad de amortiguación sea empujada por la leva excéntrica para comprimir de este modo el aceite hidráulico para generar una resistencia a la apertura de la puerta y cierre de la puerta. El cuerpo se fija a la cámara de recepción del panel de la puerta para dispensar de este modo la excavación, facilitar el proceso de instalación y proporcionar una resistencia hidráulica apropiada para disminuir las fuerzas de apertura de la puerta y de cierre de la puerta.

55 **[0006]** En cuanto a una bisagra de suelo de la presente invención, la base tiene una placa de fijación, una placa de ajuste, y una pluralidad de tornillos de ajuste. La placa de fijación está fijada al suelo, tiene un rebajo y forma una pluralidad de orificios de tornillo en una periferia de la placa de fijación y en comunicación con el rebajo. La placa de ajuste está dispuesta en el rebajo de la placa de fijación y conectada al husillo del eje. La pluralidad de tornillos de ajuste está dispuesta en la pluralidad de orificios de tornillo, respectivamente, para apoyarse contra la placa de ajuste y, de este modo, ajustar una posición de la placa de ajuste con relación a la placa de fijación. Por lo tanto, la placa de ajuste puede ser empujada por la pluralidad de tornillos de ajuste para sufrir de este modo una deflexión, un movimiento de vaivén o un movimiento lateral con respecto a la placa de fijación, para ajustar el desplazamiento del panel de puerta y permitir que el panel de puerta para cerrar completamente, resolviendo así los problemas relacionados con el contrapeso.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

65 **[0007]** Los objetivos, características y ventajas de la presente invención se ilustran a continuación con formas de realización específicas en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

FIG. 1 es una vista en perspectiva despiezada de una bisagra de suelo escondida en un panel de puerta de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

FIG. 2 es una vista en perspectiva despiezada parcial de la bisagra de suelo de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

FIG. 3 es una vista en perspectiva despiezada de un cuerpo y una unidad de amortiguación de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

FIG. 4 es una vista en sección transversal del cuerpo y de la unidad de amortiguación de acuerdo con una realización preferida de la presente invención; y

FIGS. 5A, 5B, 5C son vistas de fondo de la base de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, mostrando los estados de ajuste de desplazamiento realizados en el panel de puerta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES DE LA INVENCION

[0008] Haciendo referencia a la FIG. 1, en una realización preferida de la presente invención, la bisagra de suelo es aplicable a un panel de puerta de diferentes tipos, tal como una puerta de hierro o una puerta de madera maciza. La presente invención funcionará bien con cualesquiera tipos del panel de puerta, siempre que la parte inferior del panel de puerta tenga una cámara de recepción para instalar la bisagra de suelo de la presente invención. Haciendo referencia a la FIG. 2 y la FIG. 3, la bisagra de suelo comprende una base, un cuerpo y una unidad de amortiguación.

[0009] La base comprende una placa de fijación, una placa de ajuste, una pluralidad de tornillos de ajuste y dos placas de extremo. Un rebaje rectangular está centralmente dispuesta en la placa de fijación. Dos orificios pasantes están formados en los lados izquierdo y derecho del rebaje rectangular, respectivamente. Una pluralidad de tornillos de fijación y vainas que engranan pasan a través de los orificios pasantes, respectivamente, y se fija firmemente en el suelo, de tal manera que la placa de fijación puede fijarse al suelo. Dos agujeros de tornillo están dispuestos en dos lados opuestos grandes de la placa de fijación, respectivamente. Dos orificios de tornillo están dispuestos en dos lados cortos opuestos de la placa de fijación, respectivamente. Los orificios de tornillo están en comunicación con el rebaje rectangular. La placa de ajuste está dispuesta en el rebaje rectangular de la placa de fijación. Un orificio de acoplamiento está dispuesto centralmente en la placa de ajuste. Las dimensiones del ajuste son inferiores a las dimensiones del rebaje rectangular, de manera que la placa de ajuste tiene todavía un margen de maniobra cuando está colocado dentro del rebaje rectangular. Los tornillos de ajuste están dispuestos en los agujeros de tornillo, respectivamente, y apoyan contra el borde de la placa de ajuste, de manera que la placa de ajuste puede sufrir una desviación, un movimiento de vaivén o un movimiento hacia un lado con relación a la placa de fijación. Opcionalmente, las dos placas de extremo se acoplan a los extremos izquierdo y derecho de la placa de fijación, respectivamente, según sea necesario.

[0010] El cuerpo está fijado a la cámara de recepción del panel de puerta por medio de dos placas superiores, como se muestra en la FIG. 1. El cuerpo tiene en su interior un espacio de almacenamiento de aceite para almacenar un aceite hidráulico, como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 4. El espacio de almacenamiento de aceite comprende una cavidad, un conducto de aceite y una abertura de válvula. El conducto de aceite está en comunicación con la cavidad y la abertura de válvula. La abertura de válvula está en comunicación con la cavidad y el conducto de aceite. El cuerpo tiene un orificio de eje. El orificio de eje está en comunicación perpendicular con la cavidad del espacio de almacenamiento de aceite. El cuerpo tiene dos extremos herméticamente sellados con una tapa de extremo para sellar herméticamente la cavidad del espacio de almacenamiento de aceite. Una válvula de ajuste del nivel de aceite está dispuesto en la abertura de la válvula del cuerpo y adaptado para ajustar la velocidad de flujo del aceite hidráulico.

[0011] Haciendo referencia a la FIG. 3 y la FIG. 4, el eje está dispuesto de forma pivotante en el orificio del eje del cuerpo por medio de dos cojinetes y sellado herméticamente con un sello. El eje tiene un husillo y una leva excéntrica dispuesta en el husillo. Un extremo de acoplamiento del husillo sobresale del orificio del eje. El extremo de acoplamiento se inserta y, por lo tanto, se fija al orificio de acoplamiento de la placa de ajuste de la base, de tal modo que el eje y la placa de ajuste puedan funcionar sincrónicamente.

[0012] Haciendo referencia a la FIG. 3 y la FIG. 4, se recibe una unidad de amortiguación en la cavidad del espacio de almacenamiento de aceite del cuerpo y comprende un pistón, un bloque de fijación y un elemento elástico. El pistón tiene un orificio oblongo penetrable por el husillo del eje. Un orificio de drenaje de aceite está dispuesto en un extremo del pistón. Una válvula de alivio está dispuesta en el orificio de drenaje de aceite. El bloque de fijación está fijado al pistón por medio de un pasador y topa contra la leva excéntrica del eje; por lo tanto, en respuesta a la rotación del panel de puerta, el bloque de fijación dentro del cuerpo empuja al pistón cuando está apoyado por la leva excéntrica del eje. Dos extremos del elemento elástico se apoyan contra el pistón y una de las tapas de extremo del cuerpo, respectivamente, para ejercer una fuerza de recuperación sobre el pistón.

[0013] El suelo de la bisagra 10 de la presente invención se describe anteriormente en detalle. El uso y las características de la bisagra de suelo 10 de la presente invención se describen a continuación.

5 **[0014]** En cuanto a la apertura del panel de puerta 12, el cuerpo 30 gira alrededor del eje 40 en respuesta a la apertura del panel de puerta 12; mientras que el pistón 51 es empujado por la leva excéntrica 44 del eje 40 y por lo tanto se mueve dentro de la cavidad 342 del espacio de almacenamiento de aceite 34, mientras que el aceite hidráulico es comprimido por el pistón 51 y fluye así desde el extremo izquierdo del pistón 51 hasta el extremo derecho del pistón 51 a través del conducto de aceite 344 y la válvula de ajuste de nivel de aceite 38. Una vez que el panel de puerta 12 empieza a cerrarse, el pistón 51 será empujado por el elemento elástico 54 para comprimir de este modo el aceite hidráulico; por lo tanto, la válvula de alivio 55 se abre por el aceite hidráulico y después el aceite hidráulico es introducido en la cavidad 342 a través del orificio de drenaje de aceite 514 y fluye hacia el extremo izquierdo del pistón 51 hasta que el panel de puerta 12 se cierra completamente. El nivel de aceite se puede ajustar con la válvula de ajuste del nivel de aceite 38, para ajustar la velocidad de cierre de puerta del panel de puerta 12.

15 **[0015]** En la situación en la que el panel de la puerta 12 no se cierra por completo, es factible el uso de cuatro tornillos de ajuste 23 para apoyarse contra los dos lados largos de la placa de ajuste 22 y permitir así que la placa de ajuste 22 dentro del rebaje 212 se someta a un movimiento de desviación o de vaivén, para corregir el desplazamiento de rotación o el desplazamiento de vaivén del panel de puerta 12 por medio del eje 40 y el cuerpo 30, como se muestra en las FIGs. 5A, 5B. El desplazamiento lateral del panel de puerta 12 puede ser corregido, utilizando los otros dos tornillos de ajuste 24 para apoyarse contra los dos lados cortos de la placa de ajuste 22, como se muestra en la FIG. 5C.

25 **[0016]** En conclusión, un proceso de instalación de la bisagra de suelo 10 de la presente invención conduce a fijar la base 20 al suelo, escondiendo el cuerpo 30 en el panel de la puerta 12, y la conexión de la base 20 y el cuerpo 30 por medio del eje 40 para finalizar el proceso de instalación de la bisagra del suelo. El proceso de instalación de la bisagra de suelo evita la excavación, impide la acumulación de agua y, por lo tanto, la oxidación, y es fácil de realizar. Cuando está en uso, la bisagra de suelo 10 de la presente invención emplea una resistencia hidráulica proporcionada entre la unidad de amortiguación 50 y el aceite hidráulico para disminuir las fuerzas de apertura de puerta y de cierre de puerta. Al completarse el proceso de instalación de la bisagra de suelo 10 de la presente invención, es posible ajustar con precisión la posición del panel de puerta 12, de modo que el panel de puerta 12 se cierre con precisión, resolviendo de este modo problemas relacionados con el desplazamiento.

35

40

45

50

55

60

65

Reivindicaciones

1. Una bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12), teniendo el panel de la puerta (12) un fondo dispuesto en el mismo con una cámara de recepción (14), comprendiendo la bisagra de suelo (10):

5
 Una base (20) fijada a un suelo;
 Un cuerpo (30) fijado a la cámara de recepción (14) desde el interior y que tiene un espacio de almacenamiento de aceite (34) para almacenar un aceite hidráulico y un taladro de eje (348) en comunicación perpendicular con el espacio de almacenamiento de aceite (34);
 10 Un eje (40) dispuesto de forma pivotante en el orificio del eje (348) del cuerpo (30) y que tiene un husillo (42) y una leva excéntrica (44) dispuesta en el hilo (42), teniendo el husillo (42) un extremo que sobresale del orificio del eje (348) y conectado a la base (20); y
 Una unidad de amortiguación (50) dispuesta en el espacio de almacenamiento de aceite (34) del cuerpo (30) y que se apoya contra la leva excéntrica (44) del eje (40) para que la unidad de amortiguación (50) se empuje por la leva excéntrica (44) para comprimir de este modo el aceite hidráulico para generar una resistencia a la apertura de la puerta y al cierre de la puerta;
 15 La base (20) tiene una placa de fijación (21), una placa de ajuste (22), y una pluralidad de tornillos de ajuste (23,24), la placa de fijación (21) fijada al suelo, **caracterizada porque** la placa de fijación (21) tiene un rebaje (212), y forma una pluralidad de orificios de tornillo (216) en una periferia de la placa de fijación (21) y en comunicación con el rebaje (212), en el que dos orificios de tornillo (216) están dispuestos en dos lados cortos opuestos de la placa de fijación (21) respectivamente y dos agujeros de tornillo (216) están dispuestos en dos lados cortos opuestos de la placa de fijación (21) respectivamente, estando dispuesta la placa de ajuste (22) en el rebaje (212) de la placa de fijación (21) y conectados al husillo (42) del eje (40), y estando dispuestos la pluralidad de tornillos de ajuste (23, 24) en la pluralidad de orificios de tornillo (216), respectivamente, para colindar con la placa de ajuste y, de este modo, ajustar una posición de la placa de ajuste (22) con respecto a la placa de fijación (21), y **en que** tanto el rebaje (212) de la placa de fijación (21) y la placa de ajuste (22) son rectangulares, y las dimensiones de la placa de ajuste (22) son inferiores a las dimensiones del rebaje (212) de la placa de fijación (21).

- 20
 2. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** la base (20) además tiene dos placas extremas (25) conectadas a dos extremos de la placa de fijación (21), respectivamente.
 35 3. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** la placa de fijación (21) está fijada al suelo mediante una pluralidad de tornillos de fijación (26) y vainas (27) que se engranan.
 40 4. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** la placa de fijación (21) tiene un orificio de acoplamiento (221) y el husillo (42) del eje (40) tiene un extremo de acoplamiento (422) dispuesto de forma acoplable en el orificio de acoplamiento (221).
 45 5. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad de amortiguación (50) comprende un pistón (51), un bloque de fijación (52) y un elemento elástico (54) el pistón (51) tiene un orificio oblongo (512) que puede ser penetrado por el husillo (42) del eje (40), estando dispuesto el bloque de fijación (52) en el pistón (51) y colindando con la leva excéntrica (44) del eje (40) y el elemento elástico (54) que tiene un extremo que se apoya contra el pistón (51).
 50 6. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 5, **caracterizada porque** la unidad de amortiguación (50) tiene además una válvula de alivio (55) dispuesta en un orificio de drenaje de aceite (514) del pistón (51).
 55 7. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** la bisagra de suelo (10) comprende además una válvula de ajuste del nivel de aceite (38), en el que el espacio de almacenamiento de aceite (34) del cuerpo (342), una cavidad (342) que recibe la unidad de amortiguación (50) y que está en comunicación con el orificio del eje (348), teniendo la cavidad (34) una cavidad (342), un conducto de aceite (344) y una abertura de válvula, estando el conducto de aceite (344) en comunicación con la cavidad (342) y la abertura de la válvula (346) comunicándose con la cavidad (342) y el conducto de aceite (344) y recibiendo la válvula de ajuste del nivel de aceite (38) .
 60 8. La bisagra de suelo (10) escondida en un panel de puerta (12) de la reivindicación 1, **caracterizada porque** el cuerpo (30) está sujeto a la cámara de alojamiento (14) del panel de puerta (12) por medio de dos placas superiores (32).

65

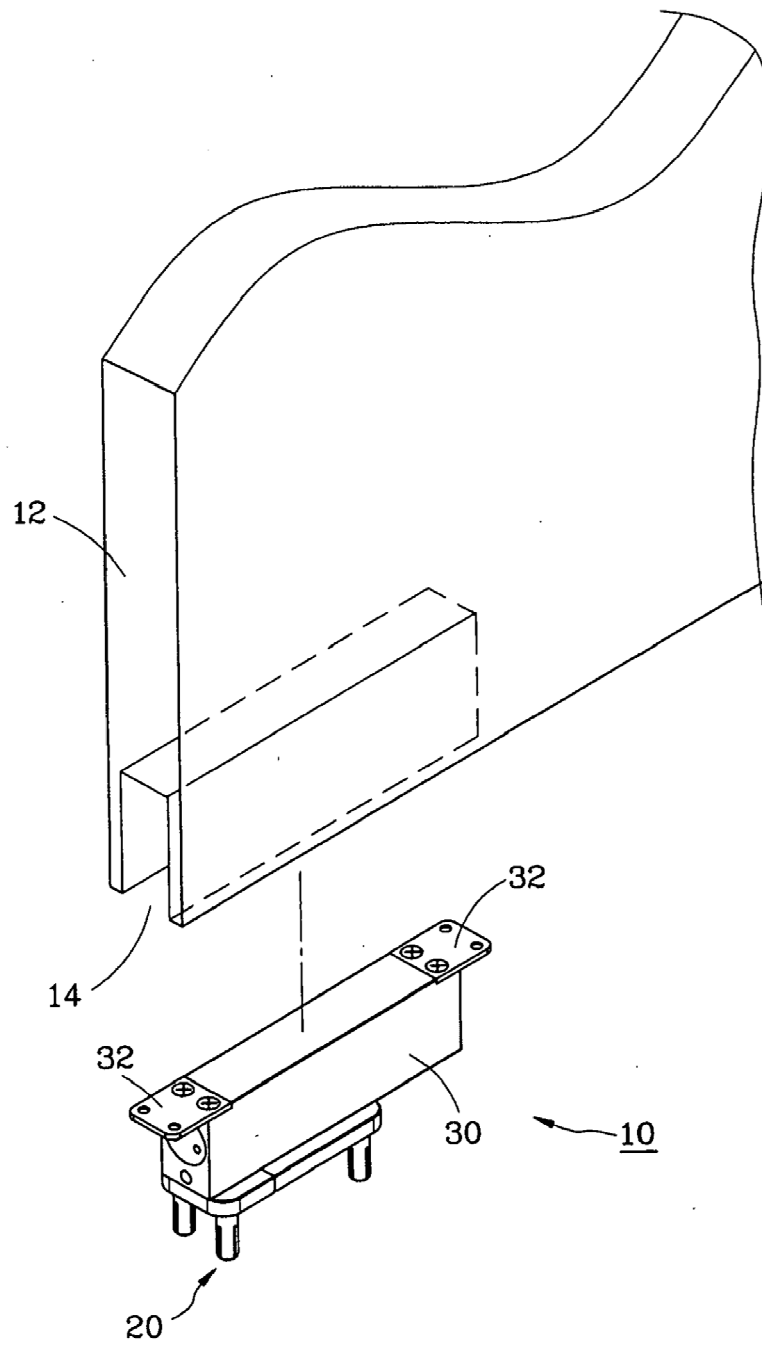


FIG. 1

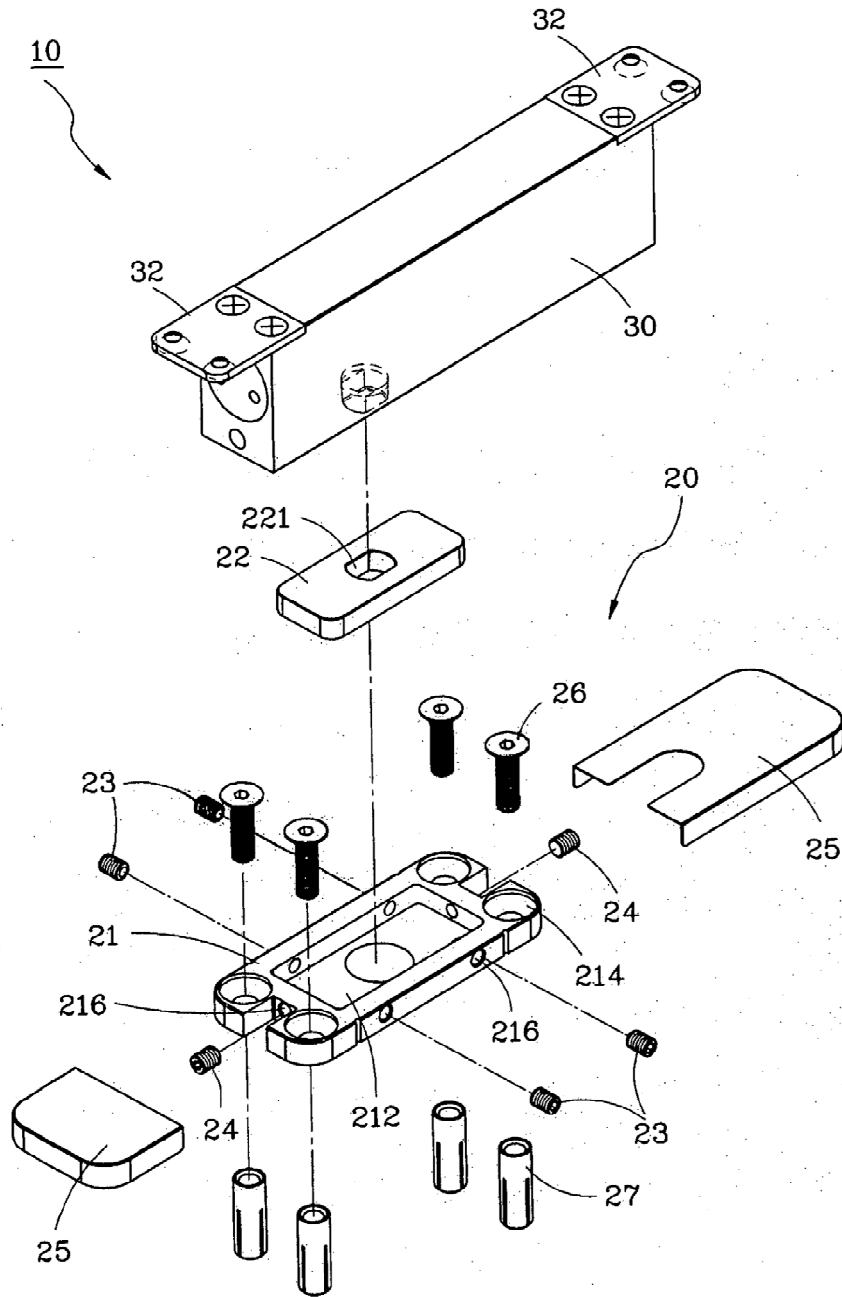


FIG. 2

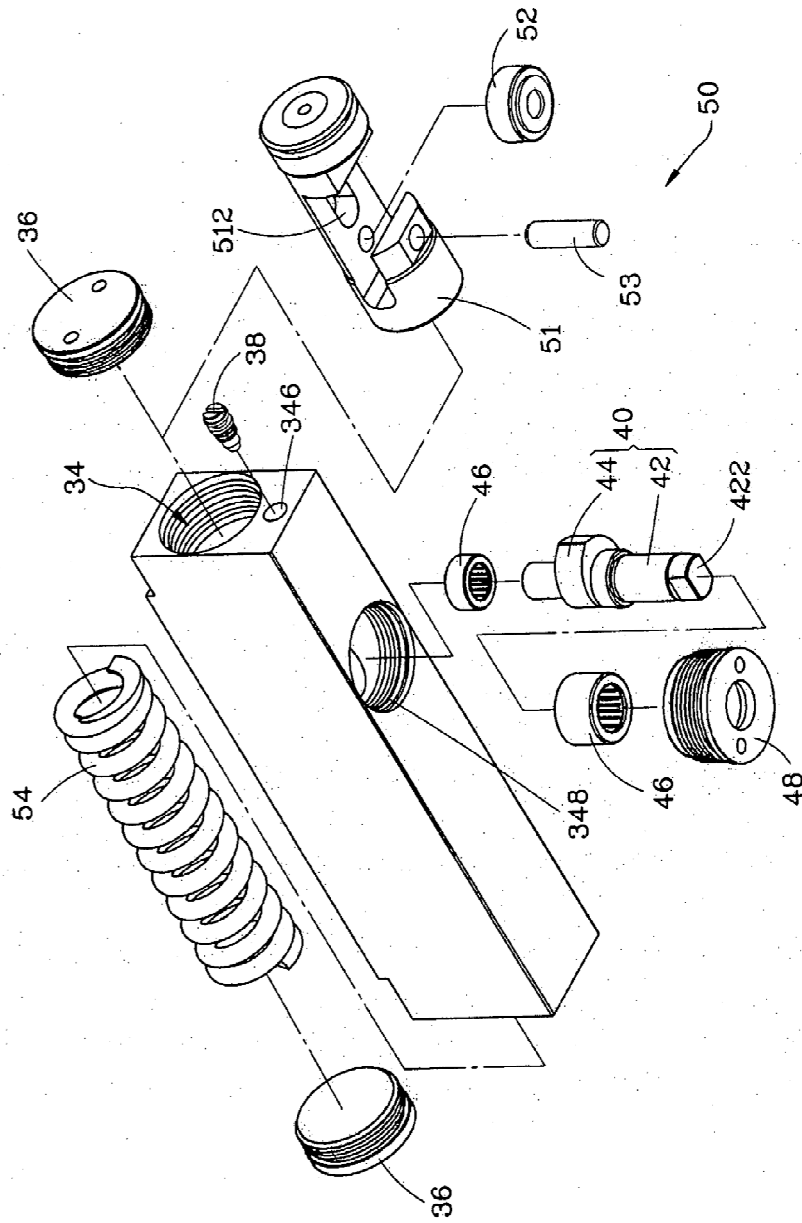


FIG. 3

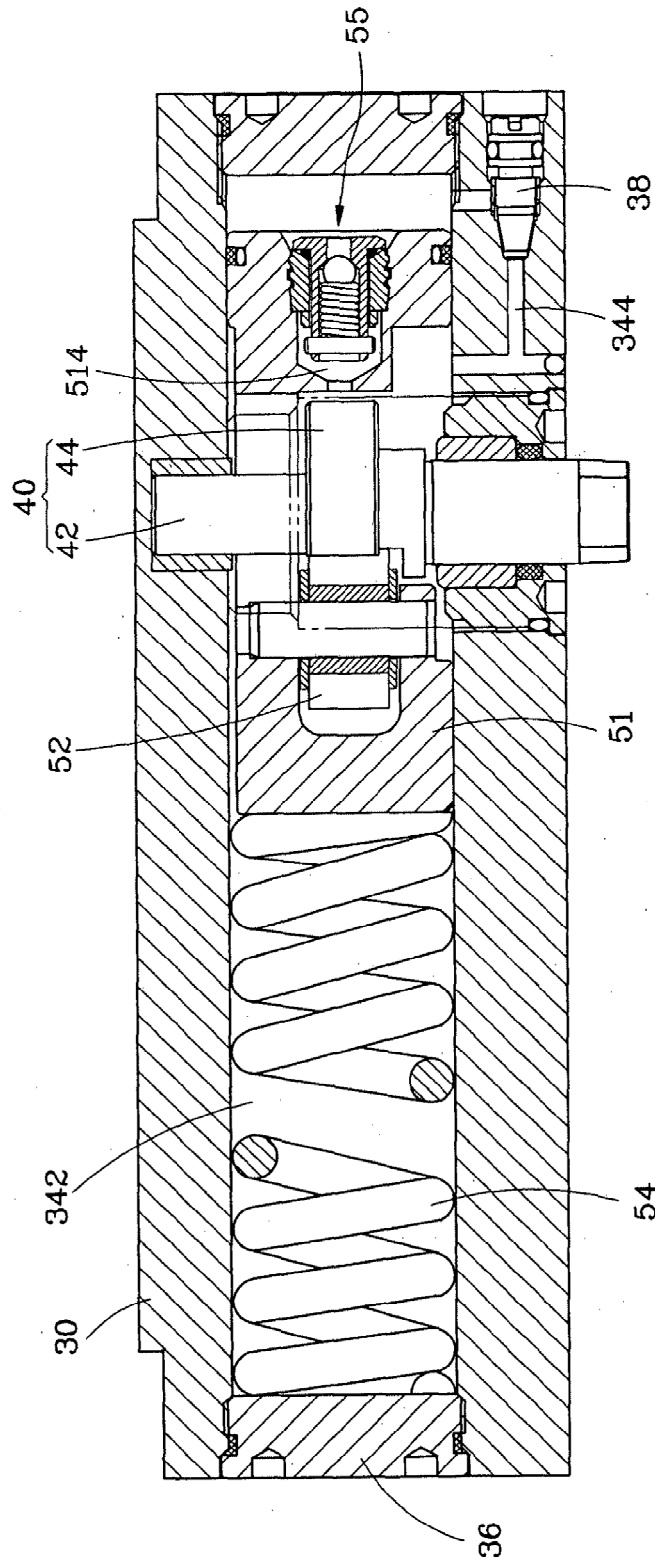


FIG. 4

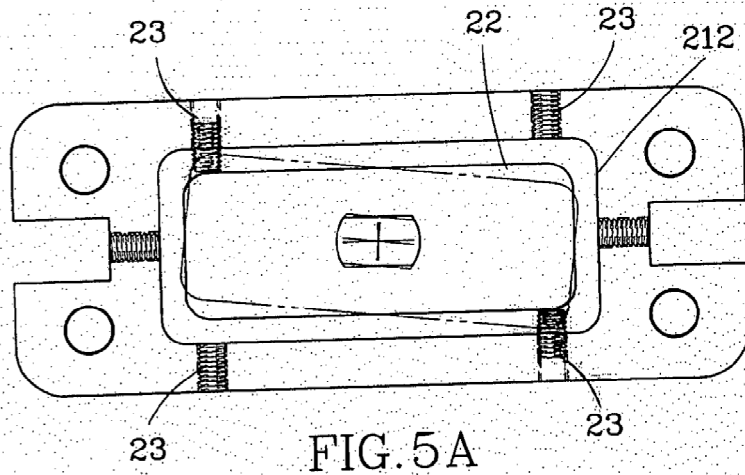


FIG. 5A

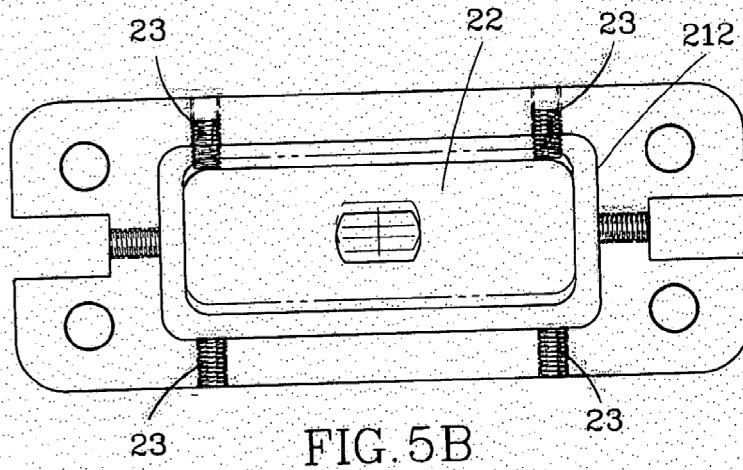


FIG. 5B

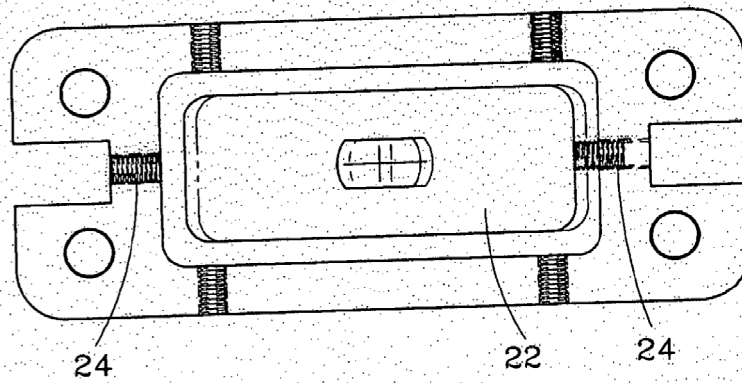


FIG. 5C