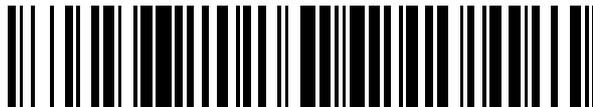


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 773**

51 Int. Cl.:

E06B 7/26 (2006.01)

E06B 3/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2007** **E 07736411 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015** **EP 2029849**

54 Título: **Sistema y dispositivo para dar rigidez a una puerta**

30 Prioridad:

01.06.2006 US 809824 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.07.2015

73 Titular/es:

**HARDOOR TOP DESIGN & TECHNOLOGY LTD.
(100.0%)
22 Plotizki Street
7536142 Rishon Lezion, IL**

72 Inventor/es:

**HALFON, AMOS y
HARARI, MORDECHAI**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 540 773 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 y dispositivo para dar rigidez a una puerta

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a puertas correderas y, específicamente, a herrajes para tales puertas.

10 Antecedentes de la invención

10 Muchos armarios, alacenas y otros vanos de puerta están equipados con puertas correderas. Si bien las puertas correderas son fáciles de instalar y operar, sin necesidad de bisagras o incluso pomos, estas puertas, con el tiempo, son propensas a distorsiones, tales como la curvatura, en las que la madera se flexiona contra la veta, y se deforma o tuerce. Es conocido en la técnica unir algún tipo de rigidizador de madera a una chapa de madera para ayudar a evitar la curvatura. Siempre que el propio rigidizador no se distorsione, esto puede ser un método eficaz para el fortalecimiento de una puerta corredera. Sin embargo, cuando artículos pesados tales como espejos se cuelgan en una puerta corredera, un simple rigidizador de madera puede no ser suficiente para evitar la distorsión de la puerta.

20 Otra solución se ofrece por el documento WO9743098, incorporado en la presente memoria por referencia en su totalidad, que enseña la inserción de un rigidizador en un orificio perforado transversalmente a la veta a través de una chapa de madera. Esto puede ayudar a evitar el acopamiento, en el que los lados laterales de la chapa de madera se flexionan uno hacia el otro, pero pueden ser ineficaces contra la deformación y no abordan la curvatura en lo absoluto.

25 El documento US 3.893.273 enseña una puerta que tiene paneles de chapa delantero y trasero separados aplicados sobre lados opuestos de un marco. Una barra de tensión alargada se adopta por un miembro vertical del marco de la puerta y se extiende desde cerca del borde superior hasta cerca del borde inferior de la puerta. Los dispositivos de ajuste se proporcionan en cada uno de los extremos superior e inferior de la barra de tensión a tope con el miembro de marco vertical en sus porciones de extremo superior e inferior. El apriete de cualquiera de los dispositivos de ajuste hace que el miembro de marco vertical de la puerta se curve y la puerta asuma una curvatura establecida. La barra se coloca en un marco en el interior de la puerta y se conecta a las placas de anclaje a sentadas dentro de las hendiduras designadas dentro de la puerta.

35 Sin embargo el documento US 3.893.273 no permite el ajuste mediante el reposicionamiento de las placas de anclaje intermedias y permite un ajuste muy limitado de los bordes de barra.

Por otra parte, el mecanismo enseñado en esta patente no proporciona un perfil extraíble y separado que se puede unir al borde lateral de la puerta para tener todos los componentes colocados en su interior.

40 Otras soluciones se desvelan en los documentos EP 1418308, JP 2000 230 371 o FR 2585062. Sin embargo, ninguno de estos documentos o ninguna combinación de los mismos enseña un sistema que comprende un perfil que tiene una pista, una barra de rigidización y topes, en el que:

- 45 (i) los topes y la barra están todos situados en la pista de perfil; y/o
- (ii) (ii) la situación de los topes y la situación de la barra se pueden ajustar a voluntad para compensar la curvatura de la puerta mediante el ajuste de la ubicación de los topes a lo largo de la pista y/o mediante el ajuste de la ubicación de toda la barra.

50 Sumario de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de protección de puertas correderas, así como de otras puertas de tipo panel contra la curvatura y deformación.

55 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una solución que aborda problemas a largo plazo. Un objetivo adicional es proporcionar un sistema de este tipo que sea rentable, fácil de instalar, y fácil de mantener. Por consiguiente, se proporciona un sistema para dar rigidez y fortalecer una puerta, comprendiendo dicho sistema: una pluralidad de topes que tienen cada uno un canal, en el que dichos topes se fijan a la puerta; al menos una barra de rigidización, en el que dicha barra de rigidización está asentada dentro de los canales de dichos topes; y medios para acortar el tramo de dicha barra de rigidización dispuesta entre dichos topes; por lo que el acortamiento da como resultado el enderezamiento de la puerta.

60 Adicionalmente, dicha puerta puede ser una puerta corredera. Una puerta corredera de este tipo puede ser un panel de puerta que comprende un perfil de madera maciza o de metal o un núcleo hueco.

65

Adicionalmente, dicha puerta corredera puede cubrir al menos una entrada o un armario.

Adicionalmente, dichos medios para acortar el tramo de dicha barra de rigidización dispuesta entre dicho tope pueden ser al menos dos tuercas que aseguran además dicha barra de rigidización a dichos topes.

5 Adicionalmente, dicha barra de rigidización puede ser una barra roscada, y dicha barra de rigidización puede tener una longitud suficiente para cubrir la altura de la puerta corredera sin interferir con el herraje colgante requerido por la puerta corredera.

10 Adicionalmente, dicha barra de rigidización se puede unir a dicha puerta corredera por al menos un tope superior o tope central o tope inferior.

Adicionalmente, cada tope se puede fabricar de un material robusto y puede tener además un canal a través de su parte intermedia, y el canal puede tener sustancialmente el diámetro de la barra de rigidización.

15 Adicionalmente, dicho tope superior y dicho tope inferior pueden funcionar juntos para sostener la barra de rigidización de forma segura en una posición vertical y en estrecha proximidad al plano deseado de la puerta corredera.

20 Adicionalmente, dicha pluralidad de topes centrales se pueden utilizar para soportar y sostener la barra de rigidización en su lugar.

Adicionalmente, una pluralidad de tuercas se pueden utilizar para asegurar la barra de rigidización a los topes superior e inferior, y dichas tuercas se pueden roscar sobre las áreas roscadas de la barra de rigidización, y a medida que las tuercas se aprietan hacia abajo en la barra de rigidización, el tramo de la barra de rigidización se acorta, obligando por tanto a que dicha puerta corredera se enderece.

Adicionalmente, dichas tuercas pueden ser de al menos uno de los siguientes tipos: tuercas hexagonales individuales, tuercas gemelas, tuercas con arandelas de bloqueo.

30 **Breve descripción de las figuras**

La materia objeto considerada como la invención se entenderá más claramente en vista de la siguiente descripción de las realizaciones en la presente memoria, proporcionada a modo de ejemplo y para fines de descripción ilustrativa de la presente invención solamente, con referencia a las figuras adjuntas, en las que

La Figura 1 es una vista en sección de un armario equipado con una puerta corredera, en la que dicha puerta está curvada;

40 La Figura 2 es una vista en sección del mismo armario y puerta, en la que la puerta ha sido equipada con una barra de rigidización de la presente invención, y dicha barra de rigidización está siendo apretada;

La Figura 3 es una vista en sección del mismo armario y puerta, en la que la puerta se ha enderezado por el sistema de barras de rigidización de la presente invención;

45 La Figura 4 es una vista isométrica de una puerta equipada con una barra de rigidización de la presente invención; y las Figuras 5A, 5B, y 5C muestran detalles de los componentes que comprenden una realización de la presente invención.

50 Las figuras junto con la descripción hacen evidente para los expertos en la materia cómo la invención puede ser implementada.

Se apreciará que por sencillez y claridad de la ilustración, los elementos que se muestran en las figuras no han sido necesariamente dibujados a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos pueden estar exageradas en relación con otros elementos para mayor claridad. Además, cuando se considera apropiado, los números de referencia se pueden repetir entre las figuras para indicar elementos correspondientes o análogos.

Descripción de algunas realizaciones de la invención

60 Las realizaciones de la presente invención proporcionan un sistema para dar rigidez y reforzar puertas correderas, retrasando e incluso evitando de este modo la distorsión de dichas puertas que puede ocurrir con el tiempo. Estas distorsiones pueden ser simplemente el resultado de la antigüedad o de la humedad o pueden ser el resultado de, por ejemplo, el peso de un espejo montado en una puerta de armario que hace que dicha puerta se combe o curve. La Figura 1 describe un ejemplo de este tipo, en el que un armario 10 está equipado con una puerta corredera 12 que se ha curvado. De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, esta distorsión se puede evitar e incluso corregir mediante el montaje de una barra de rigidización 24 en la puerta corredera 12 como se muestra en

la Figura 2, que muestra el mismo armario 10 y la puerta corredera 12, ahora equipados con una barra de rigidización 24 de la presente invención. Las flechas verticales indican la fuerza que se ejerce sobre la puerta corredera 12 a medida que la barra de rigidización 24 está siendo apretada. El resultado se observa en la Figura 3, en la que la misma puerta corredera 12 se ha enderezado y está siendo mantenida en su sitio por la barra de rigidización 24 de la presente invención.

Se ha de entender que una realización es un ejemplo o implementación de la invención. Las diversas apariciones de "la realización", "una realización" o "algunas realizaciones" no hacen todas referencias, necesariamente, a las mismas realizaciones.

Si bien diversas características de la invención se pueden describir en el contexto de una única realización, las características se pueden proporcionar también por separado o en cualquier combinación adecuada. Por el contrario, si bien la invención se puede describir en la presente memoria en el contexto de realizaciones separadas para mayor claridad, la invención se puede implementar también en una sola realización.

La referencia en la memoria descriptiva a "la realización", "una realización", "algunas realizaciones" u "otras realizaciones" significa que una característica, estructura o elemento particular descrito en conexión con las realizaciones se incluye en al menos una realización, pero no necesariamente en todas las realizaciones, de las invenciones.

Se entiende que la fraseología y terminología empleadas en la presente memoria no ha de interpretarse como una limitación y tienen solo una finalidad descriptiva.

Los principios y usos de las enseñanzas de la presente invención se pueden entender mejor con referencia a la descripción, figuras y ejemplos adjuntos.

Se ha de entender que los detalles expuestos en la presente memoria no se deben interpretar como una limitación de las aplicaciones de la invención.

Adicionalmente, se debe entenderse que la invención se puede realizar o implementar de diversas maneras y que la invención se puede implementar en realizaciones distintas de las descritas en la siguiente descripción.

Se ha de entender que las expresiones "incluyendo", "comprendiendo", "consistiendo", y las variantes gramaticales de las mismas no excluyen la adición de uno o más componentes, características, pasos, enteros o grupos de los mismos y que las expresiones no se deben interpretar como componentes, características, etapas o enteros específicos.

La frase "consistiendo esencialmente en", y las variantes gramaticales de la misma, cuando se usa aquí, no se debe interpretar como excluyendo componentes, etapas, características, enteros o grupos de los mismos adicionales, sino más bien que las características, enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos adicionales no alteran materialmente las características básicas y novedosas de la composición, dispositivo o método reivindicado.

Si la memoria descriptiva o las reivindicaciones se refieren a un elemento "adicional", aquél no se opone a que haya más de uno del elemento adicional.

Se ha de entender que, cuando las reivindicaciones o la memoria descriptiva hacen refieren a "el" o "un" elemento, tal referencia no debe ser interpretada como que exista solo uno de ese elemento.

Se ha de entender que, cuando la memoria descriptiva indica que un componente, función, estructura o característica "podrá", "debería", "puede" o "podría" incluirse, ese componente, función, estructura o característica particular no está obligado a ser incluido.

Cuando sea aplicable, si bien se pueden utilizar diagramas de estado, diagramas de flujo o ambos para describir realizaciones, la invención no se limita a esos diagramas o a las descripciones correspondientes. Por ejemplo, el flujo no tiene que moverse a través de cada caja o estado ilustrado, o exactamente en el mismo orden como se ilustra y se describe.

El término "método" se refiere a las formas, medios, técnicas y procedimientos para realizar una tarea determinada, que incluye, pero no se limita a estas formas, medios, técnicas y procedimientos bien conocidos, o fácilmente desarrollados a partir de formas, medios, técnicas y procedimientos conocidos por los practicantes de la técnica a la que pertenece la invención.

Las descripciones, ejemplos, métodos y materiales presentados en las reivindicaciones y en la memoria descriptiva no deben interpretarse como limitantes, sino más bien como ilustrativos solamente.

Los significados de los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria se han de entender comúnmente por un experto ordinario en la materia a la que la pertenece invención, a menos que se defina lo contrario.

- 5 La presente invención se puede implementar en el ensayo o práctica con métodos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la presente memoria.

10 Las expresiones "inferior", "por debajo", "superior" y "por encima" como se utilizan en la presente memoria no indican necesariamente que un componente "inferior" está por debajo de un componente "superior", o que un componente que está "por debajo" está de hecho "por debajo" de otro componente o que un componente que está "por encima" está de hecho "por encima" otro componente. Como tales, las direcciones, componentes o ambos se pueden invertir, girar, moverse en el espacio, colocarse en una orientación o posición diagonal, colocarse horizontal o verticalmente, o modificarse similarmente. En consecuencia, se apreciará que las expresiones "inferior", "por debajo", "superior" y "por encima" se pueden utilizar en la presente memoria para fines ejemplares solamente, para 15 ilustrar la posición o colocación relativa de ciertos componentes, para indicar un primer y un segundo componentes o hacer ambas cosas.

20 Cualquier publicación, incluyendo patentes, solicitudes de patentes y artículos referenciados o mencionados en la presente memoria descriptiva se incorpora aquí en su totalidad en el pliego de condiciones, en la misma medida en que se ha indicado específica e individualmente si cada publicación individual se tiene que incorporar en la presente memoria. Adicionalmente, la mención o identificación de cualquier referencia en la descripción de algunas realizaciones de la invención no se interpretará como una admisión de que tal referencia está disponible como la técnica anterior a la presente invención.

25 Haciendo referencia ahora en detalle a las figuras, la presente invención comprende una barra de rigidización roscada 24 para el fortalecimiento de una puerta corredera 12, una pluralidad de topes 18, 20 y 22 fijados a dicha puerta corredera 12 que sujetan la barra de rigidización 24 en su lugar y medios para acortar un tramo entre los topes, que pueden ser, por ejemplo, al menos dos tuercas 26 que además aseguran la barra de rigidización 24 a los topes 18 y 22. La Figura 4 muestra los componentes configurados de una realización de la presente invención 30 dispuestos sobre una puerta corredera 12. De acuerdo con algunas realizaciones, la puerta corredera 12 se puede reforzar con un perfil de metal 14 y equiparse además con los componentes antes mencionados de la presente invención.

35 Además de los armarios, la presente invención es aplicable también a puertas que cubren otros tipos de aberturas que incluyen, entre otras cosas, entradas y armarios. Adicionalmente, la puerta corredera 12 puede ser cualquier tipo de panel de puerta que incluye, entre otras cosas, puertas de núcleo hueco y de madera maciza, así como puertas de metal y puertas construidas a partir de otros materiales. De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, la puerta corredera 12 puede estar equipada adicionalmente con un perfil de aluminio 14, en la que el perfil 14 se aplica a, al menos, un borde lateral de la puerta corredera 12.

40 La barra de rigidización 24 puede ser, por ejemplo, una barra de metal de longitud suficiente para cubrir la altura de la puerta corredera 12 sin interferir con el herraje colgante requerido por la puerta corredera 12. De acuerdo con una realización de este tipo, las áreas roscadas 28 se pueden disponer en ambos extremos de la barra de rigidización 24. De acuerdo con algunas otras realizaciones de la presente invención, la barra de rigidización 24 se puede 45 construir a partir de otros materiales adecuados. Algunas realizaciones de la presente invención pueden utilizar dos o más barras de rigidización 24 más cortas que se pueden situar a lo largo de la longitud de la puerta corredera 12.

50 La barra de rigidización 24 se puede unir a la puerta corredera 12 por medio de un tope superior 18 y un tope inferior 20, y opcionalmente, topes centrales 22. Cada tope 18, 20, y 22 se fabrica de material resistente y tiene un canal de a través de su centro que es sustancialmente del mismo diámetro que la barra de rigidización 24. De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, el tope superior 18 y el tope inferior 20 funcionan juntos para mantener la barra de rigidización 24 de forma segura en una posición vertical y en estrecha proximidad al plano deseado de la puerta corredera 12. Los topes centrales 22 se utilizan opcionalmente para proporcionar soporte adicional a y ayudar a mantener la barra de rigidización 24 en su lugar. El número de topes centrales 22 requerido 55 puede variar según la longitud de cada barra de rigidización 24. De acuerdo con algunas otras realizaciones de la presente invención, otros tipos de elementos de fijación se pueden utilizar para asegurar la barra de rigidización 24 en su lugar.

60 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, las tuercas 26 se pueden utilizar para asegurar la barra de rigidización 24 al tope superior 18 y al tope inferior 20, en el que las tuercas 26 se enrosca en las áreas roscadas 28 de la barra de rigidización 24. A medida que las tuercas 26 se aprietan en la barra de rigidización 24, el tramo de la barra de rigidización 24 que se encuentra entre el tope superior 18 y el tope inferior 20 se acorta, lo que obliga a la puerta corredera 12 a enderezarse. Si bien algunas realizaciones de la presente invención pueden utilizar una tuerca hexagonal individual a cada extremo de la barra de rigidización 24, algunas otras realizaciones pueden 65 utilizar otros métodos de fijación tales como, entre otras cosas, tuercas gemelas o tuercas con arandelas de bloqueo.

La Figura 5A muestra un detalle del área superior de un perfil 14, con un tope superior 18 montado en el mismo, una barra de rigidización 24 asentada dentro del canal del tope superior 18, y una tuerca 26 roscada en el área roscada 28 de la barra de rigidización 24 y apretada el contra tope superior 18.

5 La Figura 5B muestra un detalle de una región central de un perfil 14, en el que un tope central opcional 22 se monta en la pista 16 en su interior y la barra de rigidización 24 está asentada dentro del canal del tope central 22.

10 La Figura 5C muestra un detalle del área inferior de un perfil 14, con un tope inferior 20 montado en el mismo, una barra de rigidización 24 asentada dentro del canal del tope inferior 20, y una tuerca 26 roscada en el área roscada 28 de la barra de rigidización 24 y apretada contra el tope inferior 20.

Con el fin de describir más completamente la presente invención, a continuación se describe un modo de uso.

15 El perfil 14 se puede asegurar a los bordes laterales de una puerta corredera 12 de acuerdo con lo conocido en los métodos de la técnica. El tope superior 18, el tope inferior 20, y, opcionalmente, los topes centrales 22 se pueden fijar después dentro de la pista 16 del perfil 14. El tope superior 18 se puede fijar rígidamente por debajo de cualquier herraje colgante que pueda situarse en la región superior de la puerta corredera 12; y el tope inferior 20 se puede fijar rígidamente por encima de cualquier herraje colgante que pueda situarse en la región inferior de la puerta 20 12. Uno o más topes centrales 22 se pueden unir también rígidamente a la pista 16, según sea necesario para soportar la barra de rigidización 24. El tope superior 18, el tope inferior 20, y, opcionalmente, los topes centrales 22 se pueden unir por medio de tornillos, clavos, o cualquier otro método de unión apropiado.

25 Una vez que el tope superior 18, el tope inferior 20, y, opcionalmente, los topes centrales 22 están en su lugar, una barra de rigidización 24 se puede insertar a través de los canales en cada tope 18, 20, y 22. De acuerdo con algunas realizaciones, una tuerca 26 puede, a continuación, enroscarse en las áreas roscadas 28 situadas a cada extremo de la barra de rigidización 24 y apretarse hacia abajo. En los casos en que la presente invención se ha unido a una nueva puerta corredera 12 recta, la barra de rigidización 24 ayuda a la puerta corredera 12 a mantener su condición sin deformación. En los casos en que la presente invención se aplica a una puerta corredera deformada 12, como se 30 representa en la Figura 1, la barra de rigidización 24 ayuda a enderezar la puerta corredera 12. Este enderezamiento se logra apretando las tuercas 26. A medida que las tuercas 26 se aprietan, el área de la barra de rigidización 24 entre el tope superior 18 y el tope inferior 20 se acorta, obligando que la puerta corredera 12 se enderece.

35 En algunas realizaciones de la presente invención, los topes superiores 18, los topes inferiores 20, y opcionalmente, los topes centrales 22 se pueden fijar directamente a una puerta corredera de madera maciza 12, o cualquier otro tipo de puerta de panel.

40 Aunque la invención se ha descrito con respecto a un número limitado de realizaciones, estas no se deben interpretar como limitaciones del alcance de la invención, sino más bien como ejemplos de algunas de las realizaciones. Los expertos en la materia imaginarán otras variaciones, modificaciones y aplicaciones posibles que están también dentro del alcance de la invención. En consecuencia, el alcance de la invención no se debe limitar a lo que se ha descrito hasta ahora, sino por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para dar rigidez y fortalecer una puerta, comprendiendo dicho sistema:

- 5 - al menos un perfil (14) aplicado de forma separable a un borde lateral de dicha puerta, dicho perfil (14) comprende una pista (16);
 - una pluralidad de topes que comprenden al menos un tope superior (18), un tope central (22) y un tope inferior (20) teniendo cada uno un canal; y
10 - al menos una barra de rigidización (24), en el que dicha barra de rigidización está asentada dentro de los canales de dichos topes (18, 20 y 22) y tiene al menos un área roscada (28), de manera que permite que al menos los topes superior e inferior (18 y 20) se muevan a lo largo de dicha una área roscada (28) respectiva de dicha barra de rigidización (24), permitiendo dicha configuración evitar que dicha barra de rigidización (24) se curve; y
- 15 en el que dicha barra de rigidización (24) y dichos topes (18, 20 y 22) se ubican todos dentro de la pista (16) de dicho perfil (14), y en el que dichos topes (18, 20 y 22) y barra de rigidización (24) ayudan en la prevención de que la puerta se distorsione o en la corrección de las distorsiones que ya han ocurrido en dicha puerta, permitiendo el cambio de la ubicación de los topes (18, 20 y 22) en relación unos con otros a lo largo de dicha barra de rigidización (24) para acortar un tramo de curvatura de cada parte de dicha barra de rigidización (24) dentro de dicho perfil (14),
20 y
 en el que cada uno de dichos topes superior, inferior y central (18, 20 y 22) se pueden fijar en diferentes ubicaciones sobre dicha pista de perfil (16) para permitir la colocación de dicha barra de rigidización (24) en diversas ubicaciones en dicha pista de perfil (16).
- 25 2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha puerta es una puerta corredera.
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha puerta cubre al menos una de las siguientes aberturas: una entrada, un armario.
- 30 4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además al menos dos tuercas (26) configuradas para asegurar dicha barra de rigidización (24) a al menos uno de dichos topes (18, 20 y 22).
5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha barra de rigidización (24) tiene longitud suficiente para cubrir la altura de la puerta corredera sin interferir con un herraje colgante requerido por la puerta corredera.
- 35 6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos topes se fabrica de un material robusto, en el que el canal de cada tope tiene sustancialmente el diámetro de la barra de rigidización.
7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se utiliza una pluralidad de topes centrales (22) para soportar y mantener en su sitio la barra de rigidización (24).
- 40 8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 7, en el que se utiliza una pluralidad de tuercas (26) para asegurar la barra de rigidización (24) a los topes superior e inferior (18 y 20), y en el que dichas tuercas (26) se enroscan en las áreas roscadas (28) de la barra de rigidización (24).
- 45 9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dichas tuercas (26) son de al menos uno de los siguientes tipos: tuercas hexagonales individuales, tuercas gemelas, tuercas con arandelas de bloqueo.

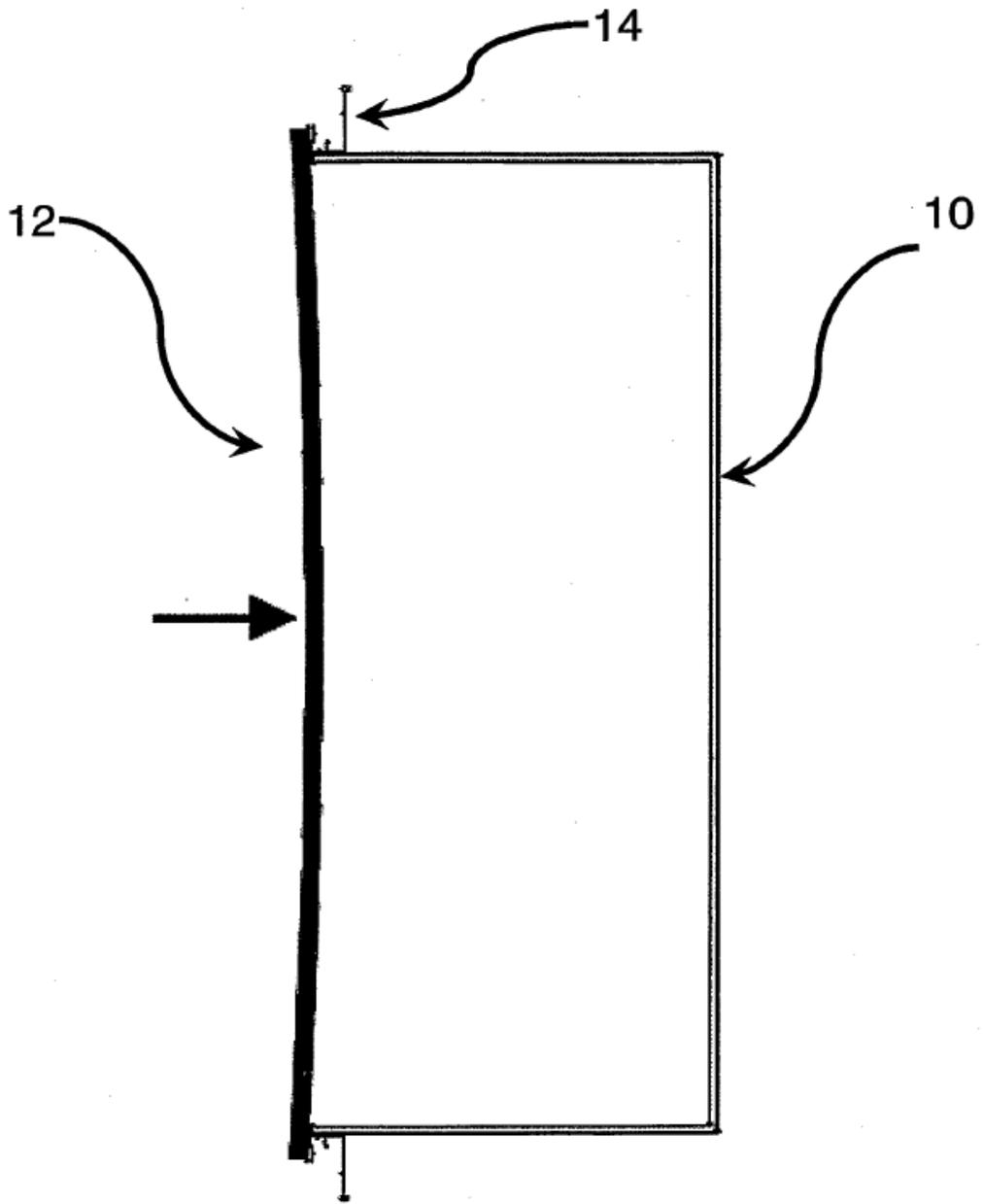


FIGURA 1

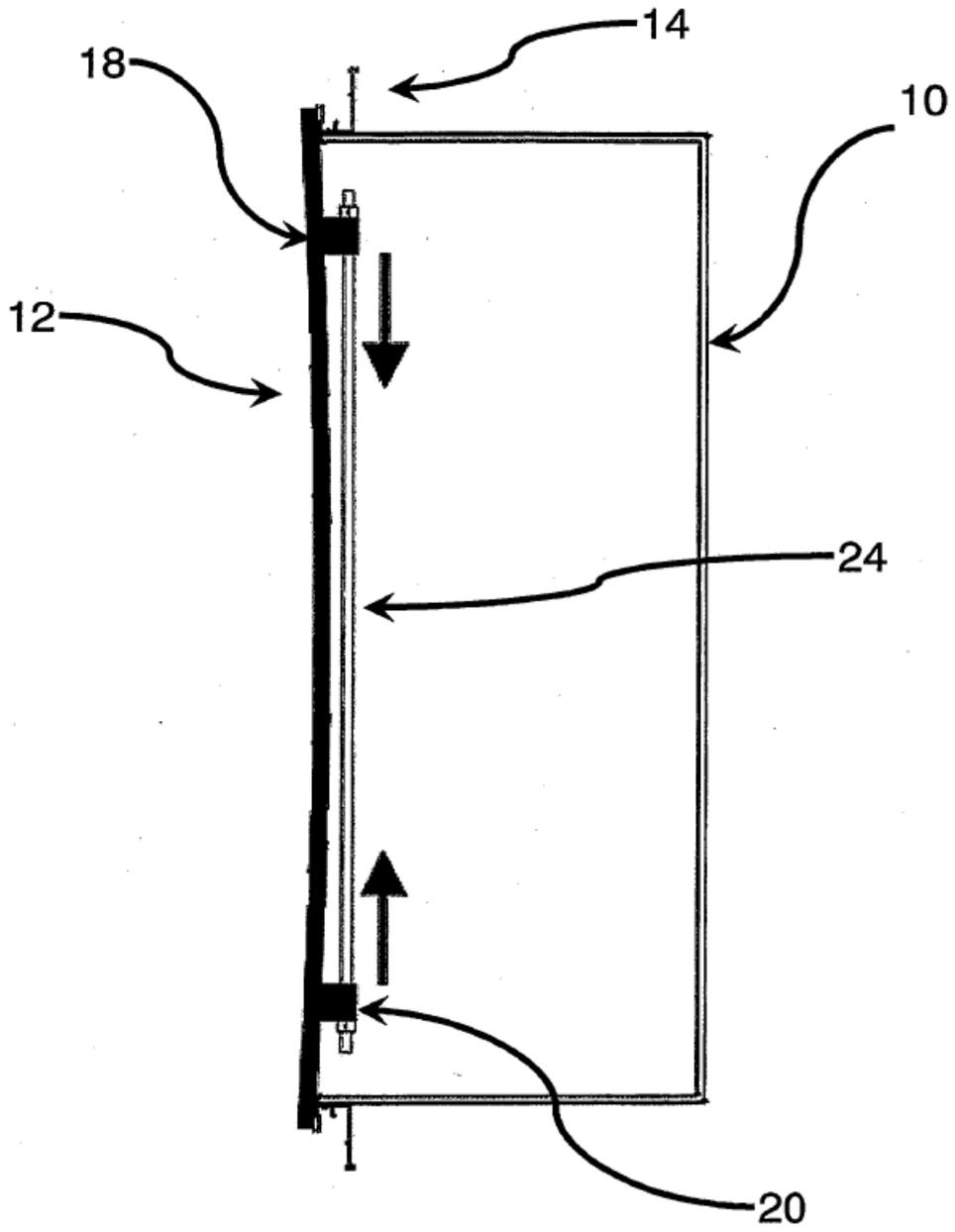


FIGURA 2

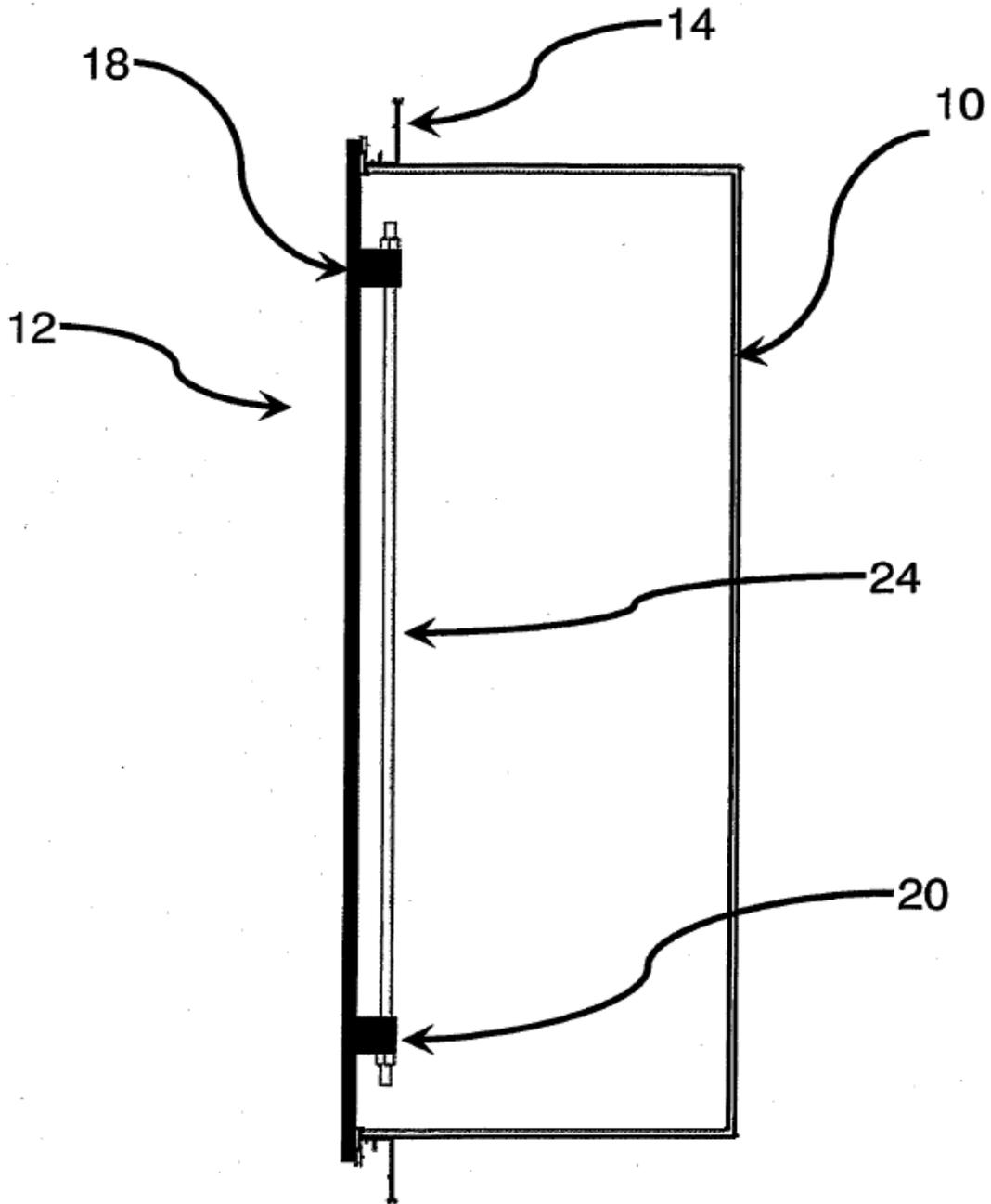


FIGURA 3

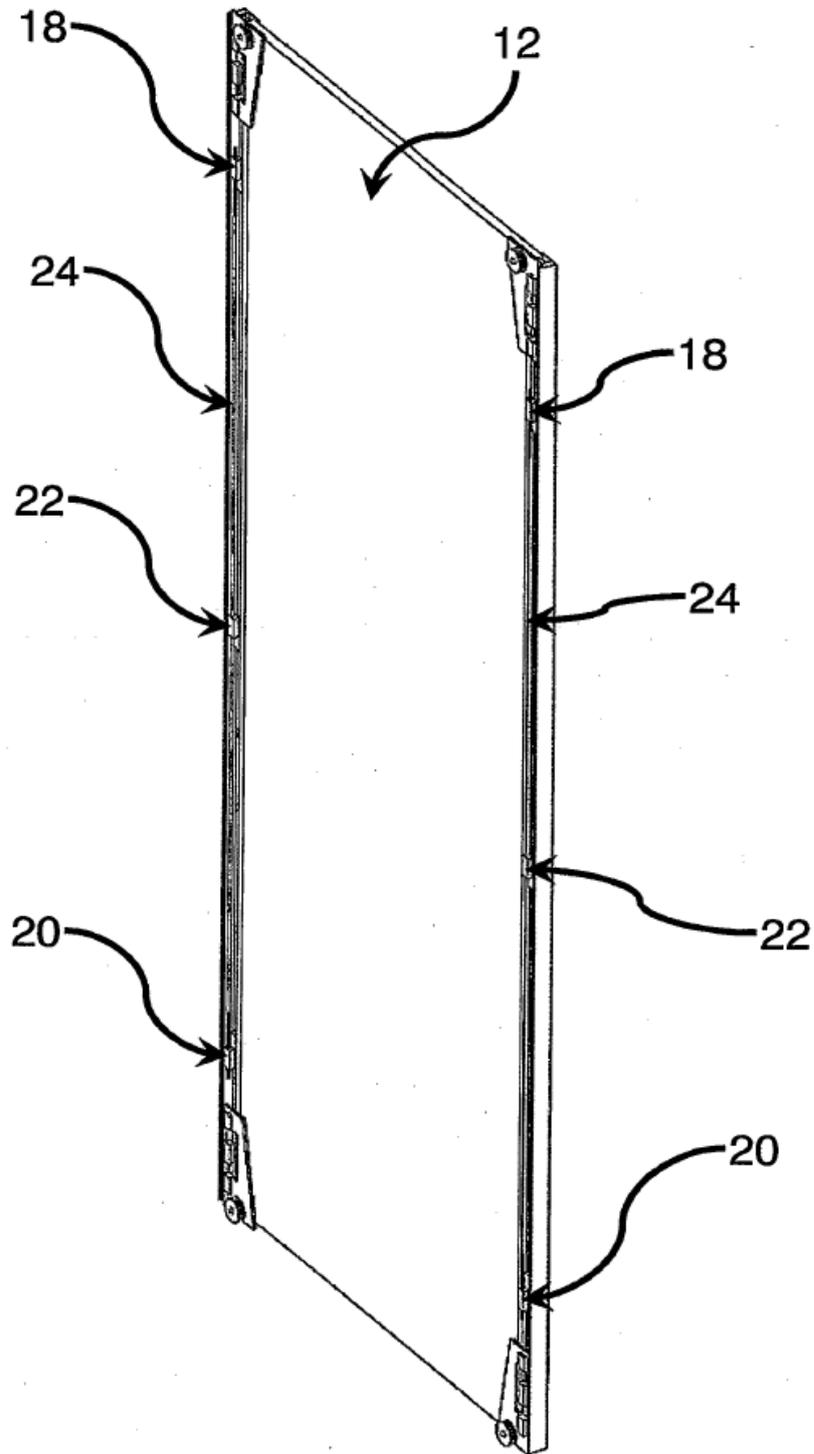


FIGURA 4

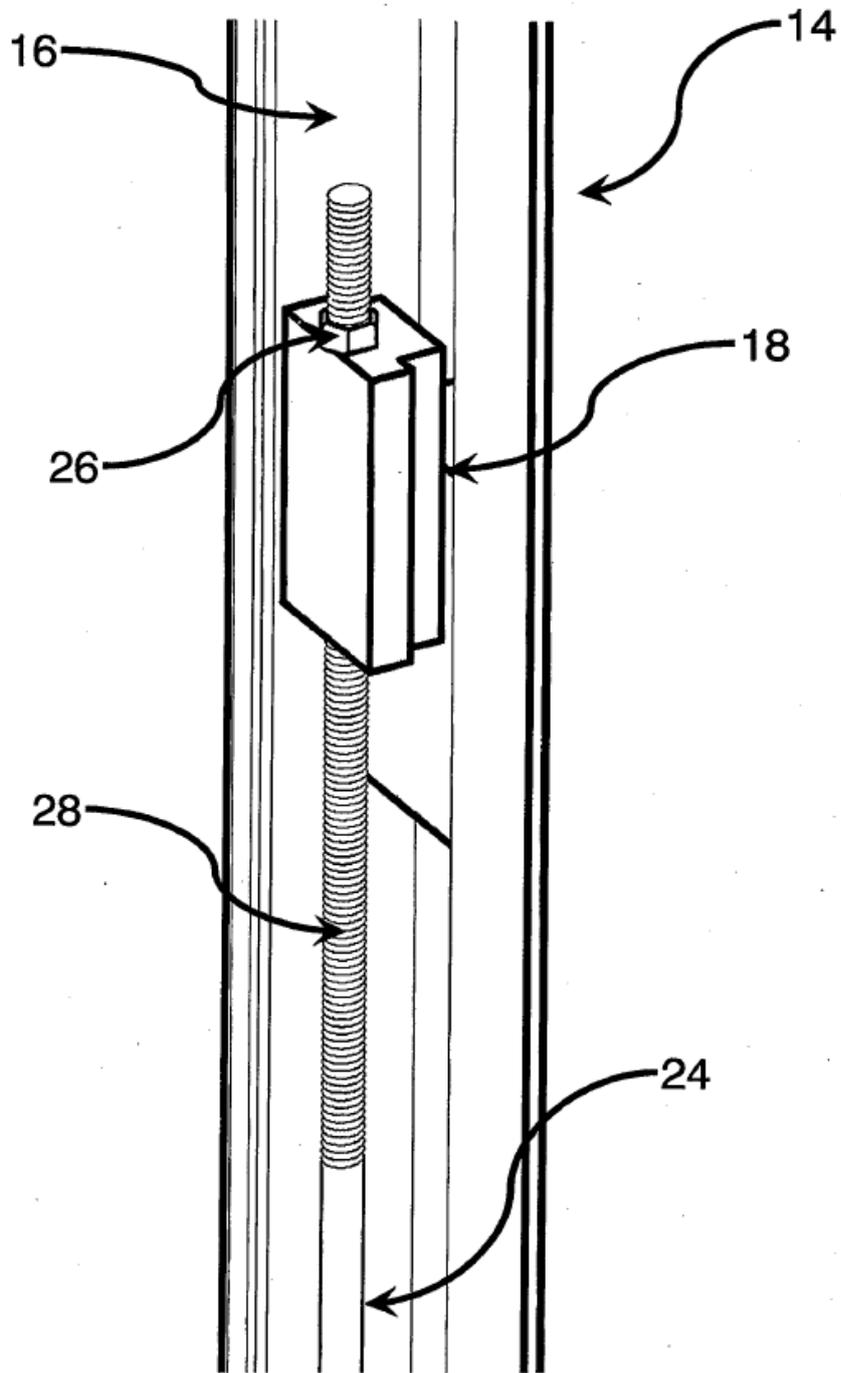


FIGURA 5A

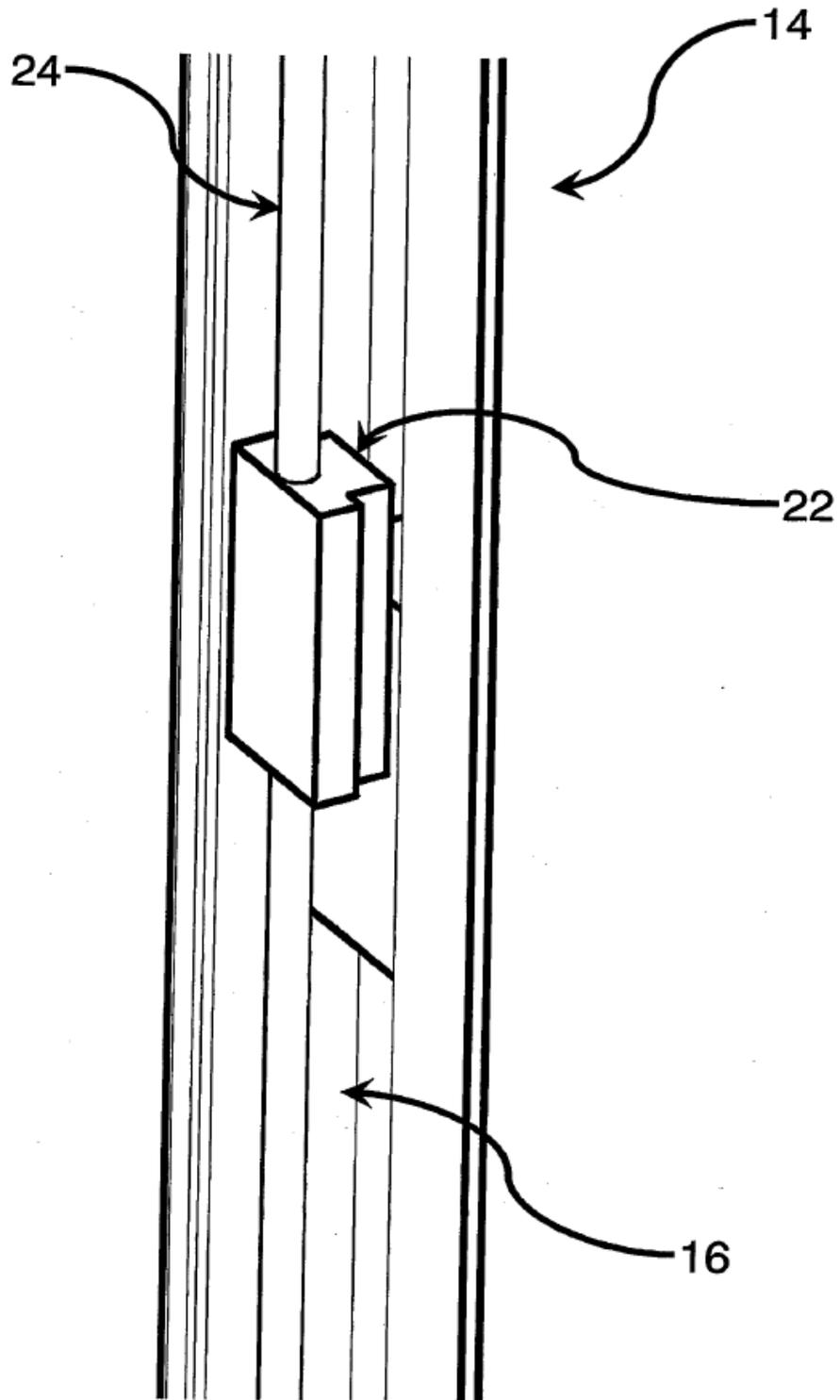


FIGURA 5B

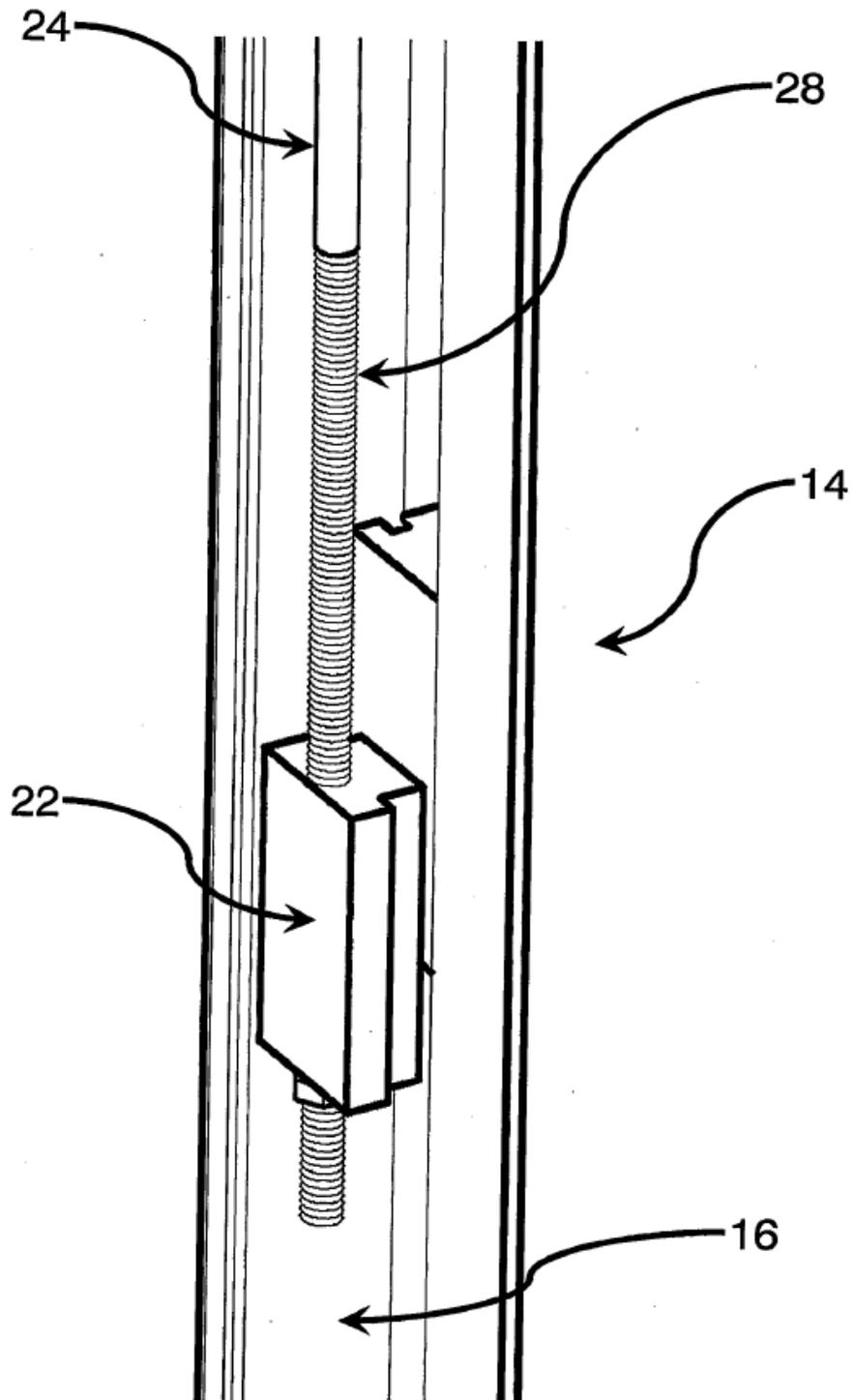


FIGURA 5C