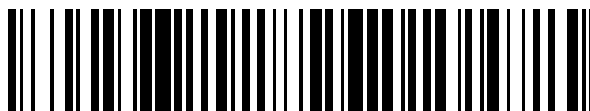


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 169**

51 Int. Cl.:

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2007** **E 07725930 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2167414**

54 Título: **Sistema de ascensor con eje guía alineado con elemento de tracción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
25.06.2013

73 Titular/es:

OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
TEN FARM SPRINGS ROAD
FARMINGTON, CT 06032, US

72 Inventor/es:

DIF, JEROME

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 409 169 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 ascensor con eje guía alineado con elemento de tracción

Antecedentes

5 La presente invención se refiere a un sistema de ascensor. Más particularmente, la invención se refiere a un sistema de ascensor de tracción que incluye un eje guía alineado con un elemento de tracción. Ya se conoce un sistema de ascensor, por ejemplo, a partir del documento WO-A-0174704.

10 Normalmente, los sistemas de ascensor de tracción incluyen uno o más carriles guía que se extienden verticalmente en los lados opuestos de un hueco de ascensor. Normalmente, los carriles guía tienen una sección transversal en forma de T horizontal con la parte superior de la T fijada a un lado del hueco del ascensor y la pata de la T extendiéndose en el hueco del ascensor hacia la cabina del ascensor. Los carriles guía están dispuestos para guiar la cabina del ascensor hacia arriba y hacia abajo en el hueco del ascensor. Algunos sistemas de tracción pueden incluir un bastidor de cabina fijado a la cabina del ascensor. En los sistemas que incluyen un bastidor de cabina, el bastidor está fijado a la cabina y conectado a los carriles guía de manera que el bastidor de cabina, que se desplaza verticalmente en los carriles, transporta la cabina hacia arriba y hacia abajo en el hueco del ascensor.

15 Normalmente, la conexión en los carriles guía, bien entre la cabina y los carriles guía o bien entre el bastidor de cabina y los carriles guía, incluye una o más guías, tales como rodillos o correderas, que proporcionan una conexión deslizante a los carriles guía y, frecuentemente, incluyen dispositivos de amortiguación para mejorar la calidad del viaje de la cabina del ascensor. Algunos sistemas de ascensores de tracción incluyen también poleas provistas sobre la cabina, por ejemplo, en una disposición de adelante hacia atrás, a lo largo de los lados de la cabina contiguos a los carriles guía. Los elementos de tracción, tales como correas o cables, pasan alrededor de las poleas y transmiten la fuerza proporcionada por un sistema de tracción, denominado normalmente máquina de elevación, para desplazar la cabina del ascensor y, en algunos sistemas, el bastidor de cabina, hacia arriba y hacia abajo en el hueco del ascensor, a lo largo de los carriles guía.

20

25 Dos importantes consideraciones de diseño para los sistemas de ascensor son la capacidad de peso, denominada, algunas veces, carga, de la cabina y la calidad del desplazamiento de la cabina. La carga de la cabina del ascensor en los sistemas de tracción depende de la relación de cables (por ejemplo, 2:1 o 3:1), así como del número de elementos de tracción, por ejemplo, correas, usados para accionar la cabina y, en algunos casos, la cabina y el bastidor de la cabina. Por ejemplo, para una relación de cables determinada, la carga de una cabina de ascensor accionada por cinco correas de tracción es mayor que la carga de una cabina de ascensor accionada por cuatro correas de tracción similares. Además, la calidad del desplazamiento de la cabina del ascensor puede estar relacionada, en parte, con la posición relativa de las correas de tracción con respecto a la cabina y la trayectoria a lo largo de la cual se desplaza la cabina, es decir, la trayectoria a lo largo de los carriles guía.

30

35 En algunos sistemas de ascensor de tracción en los que las poleas están provistas en una disposición de delante hacia atrás a lo largo de los lados de la parte superior del bastidor de la cabina, los elementos de tracción que se acoplan a las poleas están dispuestos de manera que no interfieran con las interacciones de las guías con los carriles guía. Desafortunadamente, como resultado de la posición de las guías en relación con varios elementos de tracción, se excluye la posibilidad de proporcionar un elemento o unos elementos de tracción adicionales en la posición ocupada por las guías, reduciendo de esta manera la carga que la cabina podría ser capaz de elevar. Además, la posición de las guías puede prevenir la alineación de uno de los elementos de tracción con la guía y los carriles guía, reduciendo de esta manera la calidad de desplazamiento de la cabina.

40

A la luz de lo indicado anteriormente, la presente invención pretende resolver uno o más de los problemas indicados anteriormente que afectan a dichos sistemas de ascensores de tracción.

Sumario

45 La presente invención incluye un conjunto cabina de ascensor que comprende un bastidor de cabina, una cabina conectada al bastidor de cabina y que tiene un primer eje guía entre un primer lado y un segundo lado del bastidor de cabina, una pluralidad de elementos de tracción, una primera pluralidad de poleas conectadas giratoriamente al bastidor de cabina entre el primer lado y el segundo lado para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos de tracción, y una primera guía unida al bastidor de cabina o a la cabina por debajo de la primera pluralidad de poleas para acoplarse, de manera móvil, a un primer carril. La primera guía está alineada con el primer eje guía y está configurada para estar alineada con el primer carril. Uno de entre la pluralidad de elementos de tracción y la primera guía están alineados verticalmente en el primer eje guía.

50

Las realizaciones de la presente invención incluyen también un sistema de ascensor que comprende un hueco de ascensor, uno o más carriles dispuestos verticalmente en el hueco del ascensor y que definen, respectivamente, uno o más ejes guía y un conjunto cabina de ascensor. El conjunto cabina de ascensor incluye un bastidor de

cabina conectado a una cabina y configurado con el uno o más ejes guía entre un primer lado y un segundo lado del bastidor de cabina, una pluralidad de elementos de tracción, una pluralidad de poleas conectadas, de manera giratoria, al bastidor de cabina entre el primer lado y el segundo lado para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos de tracción, y una o más guías fijadas a la cabina o al bastidor de cabina por debajo de la pluralidad de poleas para acoplarse, de manera móvil, respectivamente, con el uno o más carriles. La una o más guías están alineadas respectivamente con el uno o más ejes guía. Uno de entre la pluralidad de elementos de tracción está alineado verticalmente con la una o más guías en los uno o más ejes guía.

Debería entenderse que tanto la descripción general anterior como la descripción detallada siguiente son únicamente ejemplares y explicativas, y no son restrictivas de la invención tal como se reivindica.

10 Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características, aspectos y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción siguiente, las reivindicaciones adjuntas y las realizaciones ejemplares adjuntas mostradas en los dibujos, que se describen brevemente a continuación.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un sistema de ascensor de la técnica anterior.

15 La Fig. 2 es una vista lateral parcial, esquemática, de un sistema de ascensor de la técnica anterior que incluye una guía alternativa y una disposición de elementos de tracción.

La Fig. 3 es una vista lateral parcial, esquemática, de una realización de un sistema de ascensor según la presente invención.

La Fig. 4 es una vista frontal parcial, esquemática, del sistema de ascensor de la Fig. 3.

20 Descripción detallada

En los dibujos, se han realizado esfuerzos para usar los mismos números de referencia o similares para los mismos componentes o similares.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un sistema 10 de ascensor de la técnica anterior, véase, por ejemplo, el documento WO 2004/048246, que incluye una cabina 12, un bastidor 14, ejes 16 guía, guías 18 de rodillos, poleas 20, correas 22 y carriles 24 guía. En la Fig. 1, la cabina 12 está conectada al bastidor 14. Las guías 18 de rodillos están conectadas a la parte 13 superior del bastidor 14 sobre las poleas 20. Las poleas 20, que están posicionadas entre una parte frontal, un primer lado 15 y un segundo lado 17 posterior del bastidor 14 de la cabina, están conectadas, de manera giratoria, a la parte superior 13 del bastidor 14 por debajo de las guías 18 de rodillos. Las correas 22, que pasan por debajo de las poleas 20 en la parte superior 13 del bastidor 14, pasan por debajo de la parte 13 superior del bastidor 14 de un tercer lado 19 derecho a un cuarto lado 21 izquierdo del bastidor 14 de cabina en los lados opuestos de las guías 18 de rodillos. Los lados 19, 21 tercero y cuarto del bastidor 14 de la cabina están provistos, respectivamente, contiguos a los lados opuestos de un hueco de ascensor a cuyos lados del hueco del ascensor están fijados los carriles 24 guía. Los carriles 24 guía se extienden a lo largo del hueco del ascensor y están centrados a lo largo de los ejes 16 guía respectivos. Las guías 18 de rodillos están conectadas, de manera móvil, a los carriles 24 guía para guiar la cabina 12 y el bastidor 14 hacia arriba y hacia abajo en el hueco del ascensor. Las poleas 20 y las correas 22 están dispuestas en lados opuestos de las guías 18 de rodillos, que están contiguas a los lados del hueco del ascensor a los que están unidos los carriles 24 guía. Las correas 22 transmiten la fuerza proporcionada por un sistema de accionamiento (no mostrado), por ejemplo, una máquina de elevación, para mover la cabina 12 y el bastidor 14 hacia arriba y hacia abajo en el hueco del ascensor a lo largo de los carriles 24 guía.

En la Fig. 1, ninguna de las cuatro poleas 20 o las cuatro correas 22 está alineada con los ejes 16 guía y, por lo tanto, ninguna de las poleas 20 o las correas 22 está alineada con las guías 18 de rodillos. En su lugar, las poleas 20 y las correas 22 están dispuestas en lados opuestos de los ejes 16 guía hacia la parte 15 frontal y la parte 17 posterior del bastidor 14 de la cabina.

45 La Fig. 2 es una vista lateral, esquemática, de un lado de un sistema 26 de ascensor alternativo de la técnica anterior, que incluye una disposición alternativa de guía y elementos de tracción. En la Fig. 2, una guía 28 de deslizamiento, las poleas 20, y las correas 22 están dispuestas en una línea entre la parte 15 frontal y la parte 17 posterior del bastidor 14 de la cabina y conectadas a la parte superior 13 del bastidor 14. Un eje 30 de tracción está alineado centralmente con una de las tres poleas 20 y una de las tres correas 22. El carril 24 guía se extiende a lo largo del hueco del ascensor y está centrado a lo largo de un eje 32 guía. La guía 28 de deslizamiento está alineada centralmente con y conectada, de manera móvil, al carril 24 guía. El eje 32 guía está desplazado con respecto al eje 30 de tracción. Como resultado de la colocación de la guía 28 de deslizamiento, el número de

poleas 20 y correas 22 que pueden ser usadas para accionar la cabina 12 en el sistema 26 es limitado. Además, separando el eje 32 guía del eje 30 de tracción puede actuar para degradar la calidad del desplazamiento de la cabina 12 mediante la creación de una discontinuidad entre la trayectoria a lo largo de la cual se desplaza la cabina 12, es decir, el eje 32 guía, y la dirección de la fuerza que mueve la cabina 12 a lo largo de esta trayectoria, es decir, el eje 30 de tracción.

La Fig. 3 es una vista lateral parcial, esquemática, de un lado 19 de una realización de un sistema 34 de ascensor según la presente invención, cuya vista muestra la cabina 12, el bastidor 14 de la cabina, un eje 16 guía, una guía 18 de rodillos, poleas 20 y correas 22. En la Fig. 3, la guía 18 de rodillos, las poleas 20 y las correas 22 están conectadas a la parte 13 superior del bastidor 14. El rodillo 18 guía está conectado a la parte 13 superior del bastidor 14 por debajo de las poleas 20. Las poleas 20 están conectadas, de manera giratoria, a la parte 13 superior del bastidor 14 por encima de la guía 18 de rodillos. Las correas 22 pasan por debajo de las poleas 20 en la parte 13 superior del bastidor 14 y por encima de la guía 18 de rodillos.

En la Fig. 3, el eje 16 guía puede definir un centro vertical de la cabina 12, que se encuentra a medio camino entre, por ejemplo, la parte 15 frontal y la parte 17 posterior del bastidor 14 de la cabina. El eje 16 guía y, de esta manera, el centro vertical de la cabina 12, está alineado con la guía 18 de rodillos, que está alineada con y se acopla, de manera móvil, con el carril 24 guía (véase la Fig. 4). Una de las cinco poleas 20 y una de las cinco correas 22 también puede estar alineada con el eje 16 guía y, por lo tanto, con el centro vertical de la cabina 12. Las otras cuatro de las cinco poleas 20 y las otras cuatro de las cinco correas 22 pueden estar dispuestas, tal como se muestra en la Fig. 3, en lados opuestos del eje 16 guía, y el centro vertical de la cabina 12, hacia la parte 15 frontal y la parte 17 posterior del bastidor 14 de la cabina.

La Fig. 4 es una vista frontal parcial, esquemática, del sistema 34 de ascensor de la Fig. 3 que muestra la disposición relativa del sistema 34 con respecto a los carriles 24 guía. Tal como se muestra en la Fig. 4, los lados 19, 21 del bastidor 14 de la cabina son lados 23, 25 opuestos contiguos de un hueco 27 de ascensor al cual están fijados los carriles 24 guía. Los carriles 24 guía se extienden a lo largo del hueco 27 del ascensor y están centrados a lo largo de los ejes 16 guía, uno de cuyos ejes se muestra en la Fig. 3. Las guías 18 de rodillos están acopladas, de manera móvil, con los carriles 24 guía para guiar la cabina 12 y el bastidor 14 hacia arriba y hacia abajo en el hueco 27 del ascensor. La disposición de las guías 18 de rodillos por debajo de las poleas 20 y las correas 22, tal como se muestra en la realización de las Figs. 3 y 4, crea aberturas en la parte 13 superior del bastidor 14 de la cabina y la cabina 12 para al menos un conjunto adicional de poleas 20 y una correa 22 correspondiente y permite la alineación de una de las correas 22 (y las poleas 20 que se acoplan a la correa 22) con los ejes 16 guía.

Aunque la Fig. 3 muestra un conjunto de cinco poleas 20 y un conjunto correspondiente de cinco correas 22, el número y la posición de las poleas y correas correspondientes pueden variar a través de diferentes realizaciones de la presente invención. Por ejemplo, las realizaciones de la invención pueden incluir dos, tres, cuatro o seis o más correas. A modo de ejemplo específico, una realización puede incluir un conjunto de tres poleas en cada lado 19, 21 del bastidor de la cabina y tres correas, con una de las tres poleas en cada conjunto y una de las tres correas alineadas con los ejes guía de la cabina. Las dos poleas restantes en cada conjunto y las dos correas restantes pueden estar dispuestas en lados opuestos de los ejes guía de la cabina, por ejemplo, una de las poleas restantes en cada grupo podría estar posicionada hacia la parte 15 frontal del bastidor de la cabina y las otras poleas restantes en cada conjunto podrían estar posicionadas hacia la parte 17 posterior del bastidor de la cabina, respectivamente. Las realizaciones de la presente invención incluyen también un bastidor de la cabina y una cabina guiada a lo largo de carriles guía mediante guías de deslizamiento, en lugar de guías de rodillos. Además, el bastidor de la cabina y la cabina pueden ser elevados y pueden ser bajados en el hueco de ascensor por medio de cables, en lugar de correas, pasados alrededor de poleas conectadas a la parte superior del bastidor de la cabina en una posición verticalmente por encima de las guías, por ejemplo, guías de rodillos o guías deslizantes.

Los sistemas de ascensor según la presente invención proporcionan considerables ventajas con respecto a los sistemas anteriores, aumentando al mismo tiempo la carga y la calidad del desplazamiento de la cabina del ascensor. Disponiendo las guías, tales como guías de rodillos o guías de deslizamiento, debajo de las poleas y los elementos de tracción, por ejemplo, correas o cables, en la parte superior de la cabina permite la colocación de un elemento de tracción en alineación con los ejes guía de la cabina. Además, el elemento de tracción adicional en alineación con los ejes guía facilita un aumento de la carga de la cabina del ascensor.

La exposición indicada anteriormente pretende ser meramente ilustrativa de la presente invención y no debería interpretarse como una limitación de las reivindicaciones adjuntas a cualquier realización o grupo de realizaciones particulares. De esta manera, aunque la presente invención ha sido descrita en detalle particular con referencia a realizaciones ejemplares específicas de la misma, debería apreciarse también que pueden realizarse numerosas modificaciones y cambios a la misma sin apartarse del alcance más amplio deseado de la invención, tal como se expone en las reivindicaciones siguientes.

- 5 Por consiguiente, la especificación y los dibujos deben considerarse de una manera ilustrativa y no pretenden limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas. A la luz de la descripción anterior de la presente invención, una persona con conocimientos en la materia apreciará que puede haber otras realizaciones y modificaciones dentro del alcance de la presente invención. Por consiguiente, todas las modificaciones alcanzables por una persona con conocimientos en la materia a partir de la presente descripción dentro del alcance de la presente invención deben incluirse como realizaciones adicionales de la presente invención. El alcance de la presente invención se define según se establece en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto cabina de ascensor que comprende:

un bastidor (14) de la cabina;

5 una cabina (12) conectada al bastidor (14) de la cabina y que tiene un primer eje (16) guía entre un primer lado (15) y un segundo lado (17) del bastidor de la cabina;

una pluralidad de elementos (22) de tracción;

una primera pluralidad de poleas conectadas, de manera giratoria, al bastidor de la cabina entre el primer lado y el segundo lado para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos de tracción, y

10 una primera guía (18) fijada al bastidor de la cabina o a la cabina por debajo de la primera pluralidad de poleas para acoplarse, de manera móvil, a un primer carril (24);

en el que la primera guía está alineada con el primer eje (16) guía y está configurada para ser alineada con el primer carril; y

en el que uno de entre la pluralidad de elementos de tracción y la primera guía están alineados verticalmente en el primer eje guía.

15 2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que el primer eje (16) guía está provisto sustancialmente a medio camino entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) del bastidor de la cabina a lo largo de un tercer lado (19) del bastidor de la cabina.

3. Conjunto según la reivindicación 2, en el que la pluralidad de elementos (22) de tracción comprende cinco elementos de tracción.

20 4. Conjunto según la reivindicación 3, en el que la primera pluralidad de poleas (20) comprende cinco poleas.

5. Conjunto según la reivindicación 4, en el que uno de los cinco elementos (22) de tracción está alineado verticalmente con la primera guía (18) en el primer eje (16) guía y los otros cuatro de entre los cinco elementos (22) de tracción están dispuestos en igual número en los lados opuestos del primer eje (16) guía.

6. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

25 en el que el primer eje (16) guía está provisto a lo largo de un tercer lado (19) del bastidor de la cabina, y

en el que la cabina tiene un segundo eje guía entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) provisto a lo largo de un cuarto lado del bastidor de la cabina.

7. Conjunto según la reivindicación 6,

30 en el que el primer eje (16) guía está provisto sustancialmente a medio camino entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) del bastidor de la cabina a lo largo del tercer lado (19) del bastidor de la cabina, y

en el que el segundo eje guía está provisto sustancialmente a medio camino entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) del bastidor de la cabina a lo largo del cuarto lado del bastidor de la cabina.

8. Conjunto según la reivindicación 6 ó 7, que comprende además:

35 una segunda pluralidad de poleas (20) conectadas, de manera giratoria, al bastidor (14) de la cabina entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos (22) de tracción; y

una segunda guía fijada al bastidor de la cabina o a la cabina por debajo de la segunda pluralidad de poleas para acoplarse, de manera móvil, a un segundo carril;

40 en el que la segunda guía está alineada con el segundo eje guía y está configurada para estar alineada con el segundo carril; y

en el que uno de entre la pluralidad de elementos de tracción y la segunda guía están alineados verticalmente en el segundo eje guía.

9. Conjunto según la reivindicación 8, en el que la pluralidad de elementos (22) de tracción comprende cinco elementos de tracción, la primera pluralidad de poleas (20) y la segunda pluralidad de poleas comprenden, cada una, cinco poleas, y en el que uno de los cinco elementos de tracción está alineado verticalmente con la primera guía (18) en el primer eje (16) guía y la segunda guía en el segundo eje guía y los otros cuatro de entre los cinco elementos de tracción están dispuestos en igual número en lados opuestos del primer eje guía y el segundo eje guía.
10. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de entre la pluralidad de elementos (22) de tracción se selecciona de entre un grupo de elementos de tracción que consiste en correas y cables.
11. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera guía (18) y/o la segunda guía se seleccionan de entre un grupo de guías que consisten en rodillos y correderas.
12. Un sistema (34) de ascensor que comprende:
- un hueco (27) de ascensor;
 - uno o más carriles (24) dispuestos verticalmente en el hueco del ascensor y que definen, respectivamente, uno o más ejes (16) guía; y
 - un conjunto cabina de ascensor, según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
 - un bastidor (14) de la cabina conectado a una cabina (12) y dispuesto con el uno o más ejes (16) guía entre un primer lado (15) y un segundo lado (17) del bastidor (14) de la cabina;
 - una pluralidad de elementos (22) de tracción;
 - una pluralidad de poleas (20) giratoria conectadas, de manera, al bastidor de la cabina entre el primer lado y el segundo lado para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos (22) de tracción; y
 - una o más guías (18) fijadas a la cabina o al bastidor de la cabina por debajo de la pluralidad de poleas para acoplarse, respectivamente, de manera móvil, al uno o más carriles (24);
 - en el que la una o más guías están alineadas respectivamente con los uno o más ejes (16) guía; y
 - en el que uno de entre la pluralidad de elementos de tracción está alineado verticalmente con la una o más guías en los uno o más ejes guía.
13. Sistema según la reivindicación 12, en el que el uno o más carriles (24) comprende:
- un primer carril que define un primer eje (16) guía; y
 - un segundo carril que define un segundo eje guía;
 - en el que el primer eje guía está provisto a lo largo de un tercer lado (19) del bastidor de la cabina;
 - y en el que el segundo eje guía está provisto a lo largo de un cuarto lado del bastidor de la cabina.
14. Sistema según la reivindicación 13, en el que la pluralidad de poleas (20) comprende:
- una primera pluralidad de poleas conectadas, de manera giratoria, al bastidor (14) de la cabina entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) hacia el tercer lado (19) para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos (22) de tracción; y
 - una segunda pluralidad de poleas conectadas, de manera giratoria, al bastidor de la cabina entre el primer lado y el segundo lado hacia el cuarto lado para recibir, respectivamente, la pluralidad de elementos de tracción;
 - en el que uno de entre la pluralidad de elementos de tracción está alineado verticalmente con el primer eje (16) guía y el segundo eje guía.
15. Sistema según la reivindicación 14, en el que cada uno de entre el primer eje (16) guía y el segundo eje guía está dispuesto sustancialmente a medio camino entre el primer lado (15) y el segundo lado (17) del bastidor de la cabina.

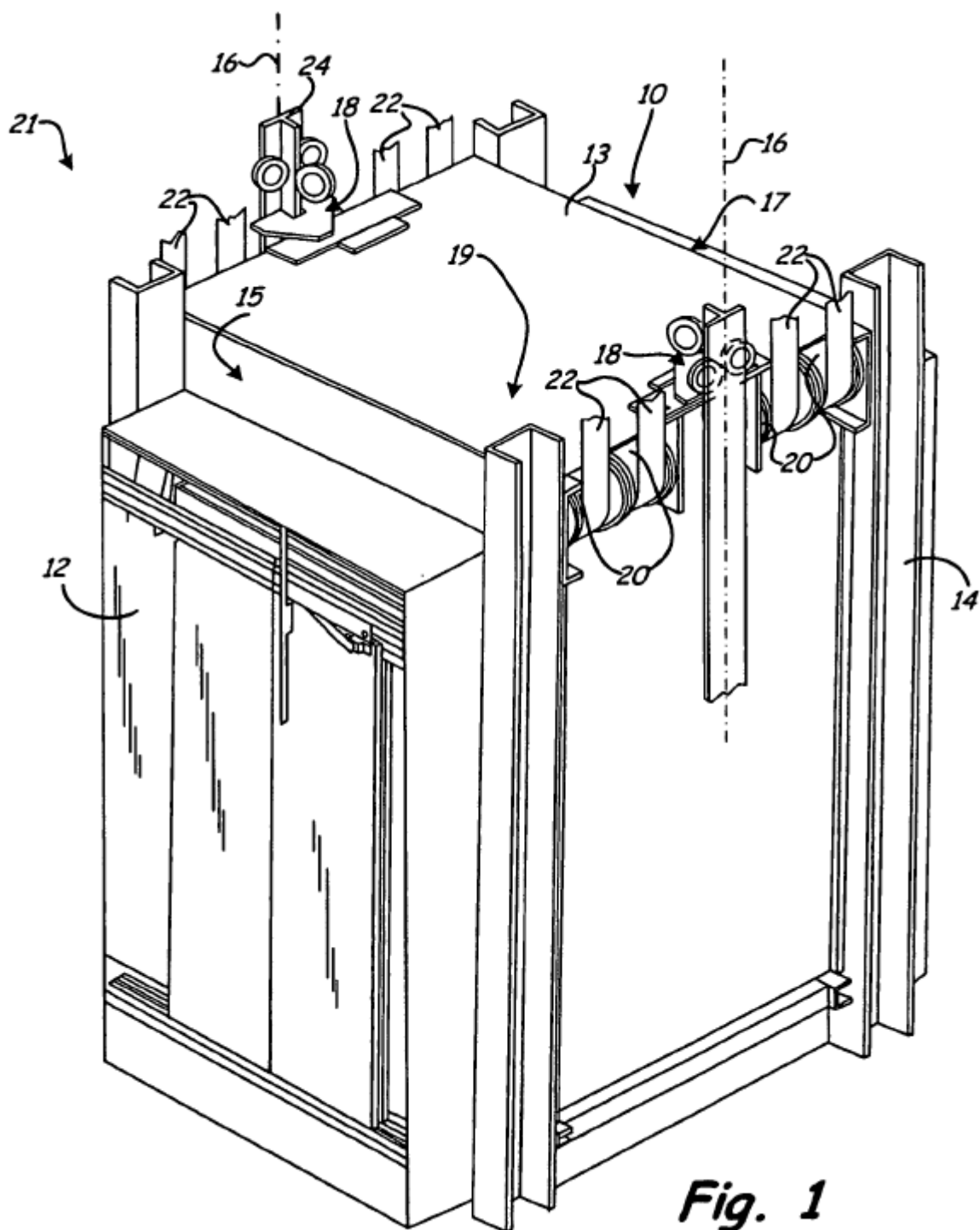


Fig. 1
TÉCNICA ANTERIOR

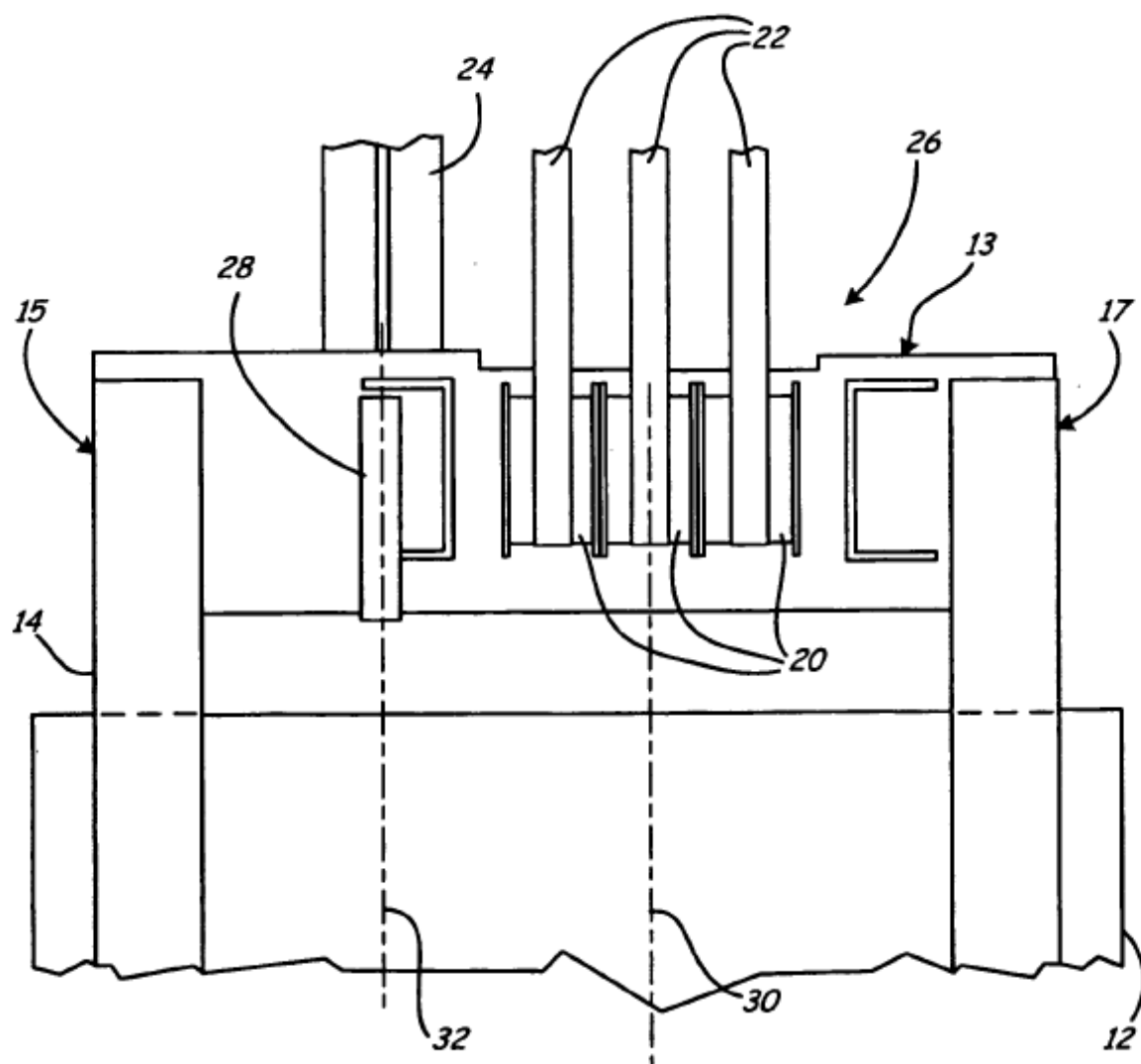


Fig. 2

TÉCNICA ANTERIOR

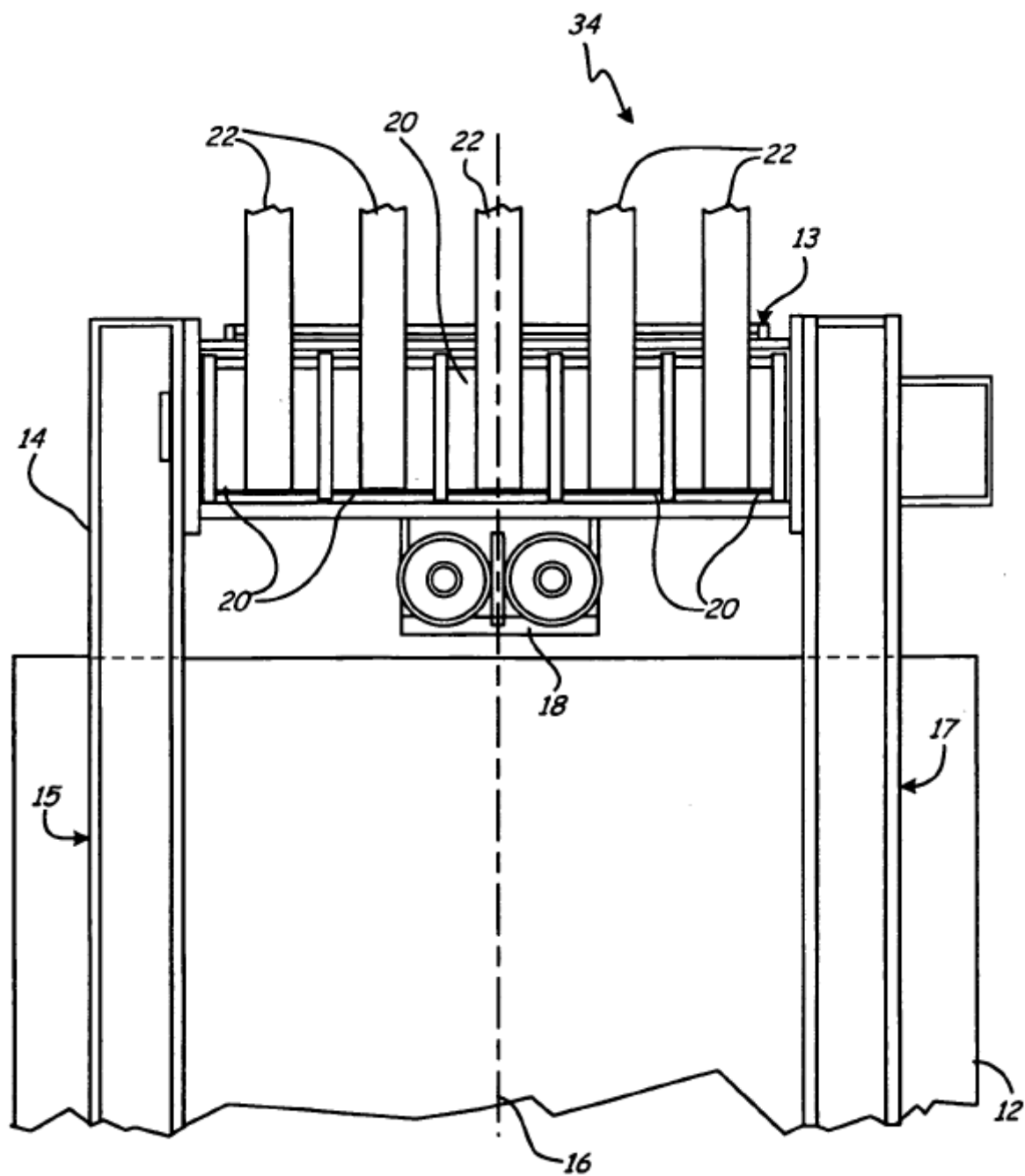


Fig. 3

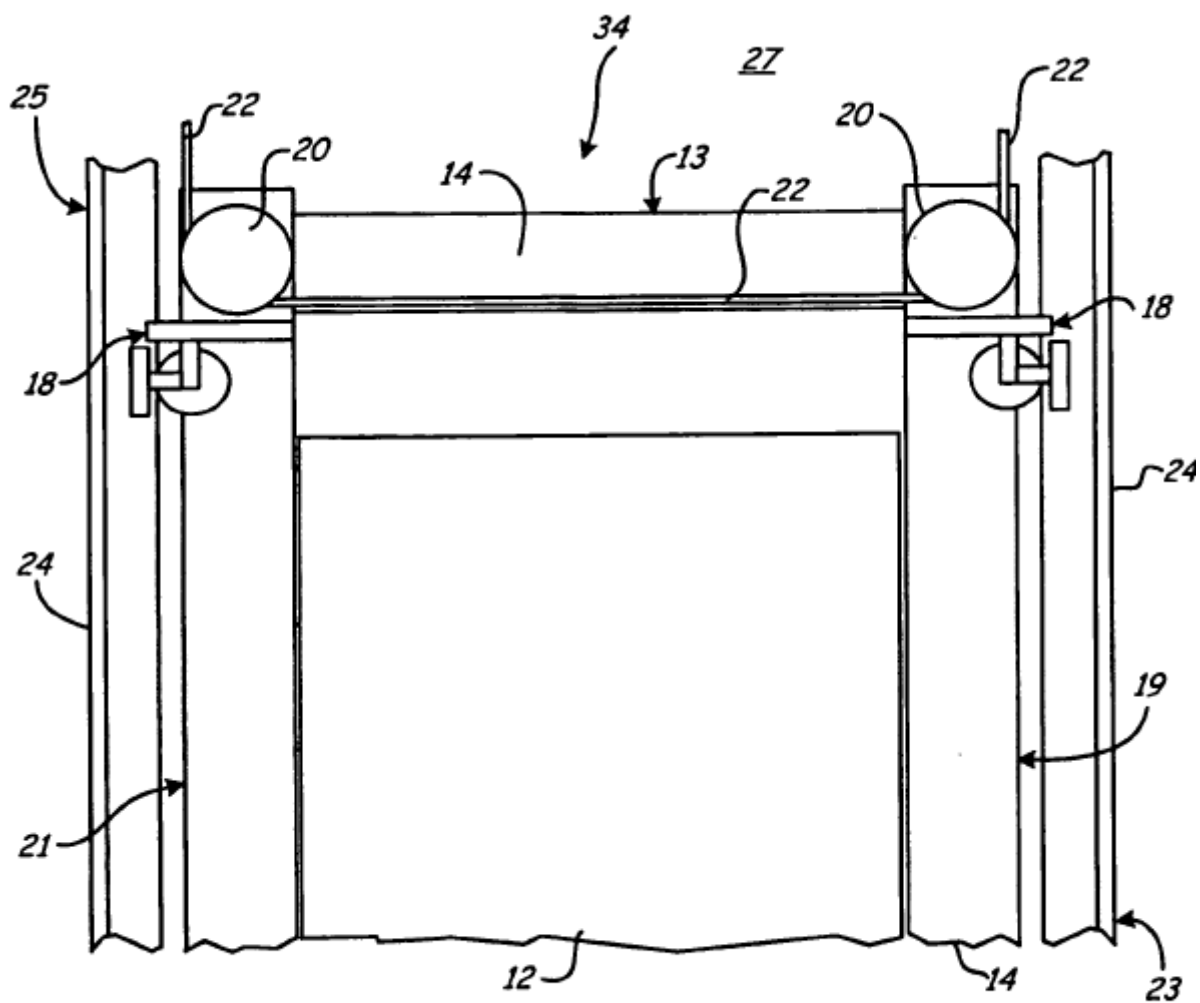


Fig. 4