

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 443**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2008** **E 08876492 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013** **EP 2361214**

54 Título: **Soporte de máquina de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.02.2014

73 Titular/es:

OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
Ten Farm Springs Road
Farmington, CT 06032-2568, US

72 Inventor/es:

ERICSON, RICHARD J.;
TERRY, HAROLD;
ADIFON, LEANDRE;
NICHOLS, STEPHEN R.;
MILLER, ROBIN MIHEKUN;
MARVIN, DARYL J. y
FERRISI, JOHN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 441 443 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

Soporte de máquina de ascensor.

5 Antecedentes

Los ascensores transportan pasajeros, cargamento, o ambas cosas, entre niveles diferentes en un edificio, por ejemplo. Existen diferentes mecanismos para mover una cabina de ascensor dentro de un hueco de ascensor. Los sistemas de ascensor de tracción utilizan una disposición de cables para suspender la cabina de ascensor y mover la cabina como se desee. La mayoría de los sistemas de tracción incluyen un contrapeso.

Tradicionalmente, los sistemas de ascensor de tracción incluían una sala de máquinas en la que se ubicaban la máquina de ascensor, los componentes de accionamiento y de control. Por ejemplo, una sala estructural separada se ubicaría en la parte superior de un hueco de ascensor sobre el tejado de un edificio. La sala de máquinas proporciona acceso al motor, al freno, a los componentes de accionamiento y de controladores para operaciones de servicio y mantenimiento, por ejemplo.

Una tendencia moderna en sistemas de ascensor ha sido eliminar la sala de máquinas y proporcionar un sistema de ascensor sin sala de máquinas. La eliminación de la sala de máquinas proporciona la ventaja de reducir el coste de construcción asociado de lo contrario a proporcionar una sala de máquinas separada, por ejemplo. Aunque existen ventajas asociadas a eliminar la necesidad de una sala de máquinas, se introducen algunos desafíos.

Por ejemplo, es necesaria la ubicación estratégica de los componentes de ascensor para proporcionar un soporte de máquina adecuado que soporte también las cargas del sistema de ascensor. Al mismo tiempo, se desea mantener un coste bajo y minimizar la complejidad del proceso de instalación. Otro problema que se presenta con los sistemas de ascensor sin sala de máquinas es que un técnico o mecánico puede tener que entrar en el hueco de ascensor para procedimientos de servicio o mantenimiento. Es deseable limitar la cantidad de tiempo que un individuo tiene que estar dentro del hueco de ascensor para tales procedimientos.

Se han realizado diversas propuestas para soportar componentes de sistema de ascensor dentro de un hueco de ascensor para una configuración sin sala de máquinas. Se muestran ejemplos en la patente US n.º 6.446.762 y en los documentos EP 1.266.859, WO 99/43596, US 6.006.865 y EP 1.329.411. Los expertos en la materia siempre se esfuerzan en conseguir mejoras en áreas tales como simplificar los procedimientos de instalación, reducir costes asociados con los componentes y la instalación de sistemas de ascensor y reducir la carga que recae sobre el personal de servicio para llevar a cabo los procedimientos de servicio y mantenimiento.

Sumario

Un sistema de ascensor a modo de ejemplo comprende un soporte de máquina que incluye una primera parte situada en una posición generalmente horizontal por lo menos parcialmente dentro de un hueco de ascensor. Una segunda parte se orienta generalmente perpendicular a la primera parte y en una posición generalmente vertical. La segunda parte presenta un extremo soportado por una superficie de soporte orientada horizontalmente de manera adyacente al hueco de ascensor de modo que una parte de una carga del soporte de máquina se transfiere a la superficie de soporte. Un extremo de la primera parte se soporta por la segunda parte y otro extremo de la primera parte se soporta por un elemento estructural por lo menos parcialmente en el hueco de ascensor de modo que un resto de la carga del soporte de máquina se transfiere al elemento estructural.

Un soporte de máquina a modo de ejemplo para utilizarse en un sistema de ascensor comprende una primera parte configurada para disponerse por lo menos parcialmente dentro de un hueco de ascensor. Una segunda parte está conectada de manera pivotante con la primera parte para permitir un movimiento relativo selectivo entre las partes primera y segunda entre una primera configuración en la que las partes primera y segunda son generalmente paralelas entre sí y una segunda configuración en la que las partes primera y segunda son generalmente perpendiculares entre sí, en el que la segunda parte está configurada para presentar un extremo soportado por una superficie de soporte orientada horizontalmente de manera adyacente al hueco de ascensor de modo que una parte de una carga del soporte de máquina se transfiere a la superficie de soporte en la segunda configuración.

Las diversas características y ventajas de los ejemplos dados a conocer resultarán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan a la descripción detallada pueden describirse brevemente como sigue.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra gráficamente partes seleccionadas de un sistema de ascensor que incluye un soporte de máquina diseñado según una realización de esta invención.

La figura 2 ilustra gráficamente características seleccionadas de la realización de la figura 1 desde otra

perspectiva.

La figura 3 es una vista lateral que ilustra características seleccionadas del ejemplo de la figura 1.

5 La figura 4 ilustra gráficamente partes seleccionadas de un soporte de máquina de ejemplo.

La figura 5 ilustra esquemáticamente partes seleccionadas de otra disposición de ejemplo de un sistema de ascensor.

10 La figura 6 ilustra esquemáticamente otra disposición de ejemplo de un sistema de ascensor.

La figura 7 ilustra esquemáticamente características seleccionadas del ejemplo de la figura 6.

15 La figura 8 ilustra gráficamente un soporte de máquina de ejemplo que presenta componentes del soporte en una primera orientación.

La figura 9 ilustra gráficamente el ejemplo de la figura 8 que presenta los componentes del soporte de máquina en una segunda orientación.

20 Descripción detallada

25 Las figuras 1 a 3 ilustran partes seleccionadas de un sistema de ascensor 20 de ejemplo. Una cabina 22 de ascensor se mueve dentro de un hueco 24 de ascensor para proporcionar un servicio de ascensor deseado. Un soporte 30 de máquina de ascensor incluye una primera parte 32 y una segunda parte 34. Una máquina 35 de ascensor (por ejemplo, un motor 36 y freno 37) y una polea de tracción 38 asociada se montan sobre el soporte 30 de máquina. En el ejemplo ilustrado, la polea de tracción 38 forma parte del árbol del motor 36. En otros ejemplos, la polea 38 es un componente separado asociado con el árbol del motor.

30 En el ejemplo ilustrado, la primera parte 32 del soporte 30 de máquina está por lo menos parcialmente dentro del hueco 24 de ascensor y está alineado horizontalmente (por ejemplo, generalmente paralelo al piso de la cabina 22 de ascensor). La segunda parte 34 es generalmente perpendicular a la primera parte 32. La segunda parte 34 en este ejemplo está ubicada por lo menos parcialmente fuera del hueco 24 de ascensor. La segunda parte 34 se extiende por debajo de la primera parte 32 para transferir una parte de la carga del soporte 30 de máquina a la estructura del edificio fuera del hueco 24 de ascensor.

35 La primera parte 32 soporta poleas de desviación 40 y 42 y una pluralidad de terminaciones de cable 44. La segunda parte 34 soporta un alojamiento 48 útil para alojar componentes del sistema de ascensor (por ejemplo, componentes electrónicos 46 tales como el accionador para controlar el funcionamiento de la máquina 35 y el controlador general de funcionamiento de la cabina 22 de ascensor). En este ejemplo, el alojamiento 48 está colocado dentro de una envoltura de la segunda parte 34. En un ejemplo, el alojamiento 48 comprende un material estructuralmente rígido que coopera con la estructura de la segunda parte 34 (por ejemplo, vigas de metal) de modo que el alojamiento 48 soporta por lo menos parcialmente parte de la carga soportada por la segunda parte 34.

40 En este ejemplo, la segunda parte 34 presenta un extremo 50 que se apoya sobre una superficie de soporte 52 orientada horizontalmente. En un ejemplo, la superficie 52 es coincidente con un piso en un rellano, tal como se muestra en la figura 1. En este ejemplo, la superficie de soporte 52 se encuentra en el rellano más alto del hueco 24 de ascensor al que da servicio la cabina 22 de ascensor.

45 La superficie de soporte 52 puede estar separada de un rellano. Un ejemplo incluye una parte entallada de una pared (por ejemplo, se elimina una parte de la pared) que incluye una superficie horizontal sobre la que se recibe el extremo 50. Otro ejemplo incluye una viga que presenta una superficie orientada horizontalmente paralela al piso en un rellano seleccionado. Una viga de este tipo se soporta por la estructura del edificio de modo que la carga sobre la viga se transfiere a la estructura del edificio asociada. La superficie de soporte 52 en cada caso está verticalmente por debajo de la primera parte 32 orientada horizontalmente.

50 El hecho de presentar el extremo 50 soportado de este modo es útil para reducir la cantidad de carga que debe soportarse dentro del hueco 24 de ascensor. Los ejemplos descritos facilitan la transferencia de por lo menos una parte de la carga a la estructura del edificio fuera del hueco de ascensor.

55 La disposición de ejemplo del soporte 30 de máquina establece que una parte sustancial de la carga de la máquina 35 y el sistema de ascensor se soporta por la segunda parte 34 y se transfiere a la superficie de soporte 52 del edificio correspondiente. Una parte restante de la carga del soporte 30 de máquina y el sistema de ascensor asociado en este ejemplo se soporta por la primera parte 32 y un elemento estructural por lo menos parcialmente en el hueco 24 de ascensor. En este ejemplo, la primera parte 32 presenta un extremo opuesto a la segunda parte 34 que está directamente soportado por el carril de guiado de cabina 54 de modo que la parte de la carga total que no está directamente soportada por la segunda parte 34 y la superficie de soporte 52 se soporta por la primera parte 32

y el carril de guiado de cabina 54.

En el ejemplo ilustrado, un extremo de la primera parte 32 se soporta por la segunda parte 34 y un extremo opuesto se soporta por el elemento estructural por lo menos parcialmente en el hueco de ascensor (es decir, el carril de guiado 54 en este ejemplo). El hecho de presentar los extremos de la primera parte 32 soportados de este modo no requiere que los bordes exteriores de la primera parte 32 se alineen con la correspondiente estructura de soporte. En otras palabras, la segunda parte 34 puede colocarse en algún lugar entre un centro de la primera parte 32 y el extremo correspondiente de la primera parte 32. De manera similar, el elemento estructural que proporciona soporte a la primera parte 32 cerca del otro extremo puede acoplarse a la primera parte 32 en algún lugar entre un centro de la primera parte 32 y el extremo correspondiente de la primera parte 32.

En los ejemplos ilustrados, la segunda parte 34 se extiende hacia fuera desde la pared delantera que define el hueco 24 de ascensor para que la instalación de ascensor presente el menor impacto posible sobre la construcción o el acondicionamiento del edificio. Si dicho impacto no es preocupante, son posibles otras disposiciones. Por ejemplo, la pared delantera podría presentar un entrante frente al rellano o una abertura hacia el hueco de ascensor, con la segunda parte ubicada en el entrante o abertura.

El soporte 30 de máquina de ejemplo distribuye la carga soportada por el soporte entre la primera parte 32 y la segunda parte 34. En un ejemplo, aproximadamente el 40% de la carga total lo soporta la segunda parte 34 de modo que se transfiere a y se soporta por la estructura del edificio asociada con el piso 52. El hecho de apoyar el extremo 50 de la segunda parte 34 sobre el piso 52 (por ejemplo, una losa de hormigón o un elemento de acero estructural que se soporta como parte del piso 52 y el edificio asociado) reduce la cantidad de carga que debe soportarse dentro del hueco 24 de ascensor. En tal ejemplo, aproximadamente el 60% de la carga lo soporta la primera parte 32 y el carril de guiado de cabina 54 asociado. La cantidad de carga soportada por cada parte puede variar dependiendo de la utilización del ascensor y el tamaño del hueco de ascensor.

El ejemplo ilustrado permite soportar la mayor parte de las cargas del sistema de ascensor en un lado de la cabina 22 de ascensor en una disposición conveniente y económica que minimiza el espacio requerido para el sistema de ascensor dentro del hueco 24 de ascensor e introduce otras ventajas económicas asociadas con la instalación y el mantenimiento del sistema de ascensor.

Se proporciona otro carril de guiado 56 para guiar el movimiento de la cabina 22, tal como puede apreciarse en la figura 2. Se proporcionan también carriles de guiado de contrapeso 58 para facilitar el movimiento de un contrapeso 60 que se acopla con la cabina 22 de ascensor utilizando una disposición 62 de cables. En un ejemplo, la disposición 62 de cables comprende una pluralidad de correas planas. Otro ejemplo incluye cables redondos.

En este ejemplo, la disposición 62 de cables presenta un extremo soportado por las terminaciones 44 que se soportan sobre la primera parte 32 del soporte 30 de máquina. La disposición 62 de cables sigue un recorrido desde las terminaciones 44 alrededor de una polea de desviación 64 soportada para moverse con el contrapeso 60 y hacia arriba hasta la polea de desviación 42 soportada sobre la primera parte 32. La disposición 62 de cables avanza entonces alrededor de la polea de tracción 38, por la polea de desviación 40 y hacia abajo hasta las poleas de desviación 65 soportadas para moverse con la cabina 22 de ascensor. La disposición 62 de cables avanza entonces hacia arriba hasta las terminaciones 66, que en este ejemplo se soportan sobre una abrazadera 68 fijada al carril de guiado de cabina 56 en el lado opuesto de la cabina 22 desde el soporte 30 de máquina.

El ejemplo ilustrado incluye una disposición suspendida que presenta poleas de desviación 65 por debajo de la superficie del piso de la cabina 22 de ascensor. Disposiciones sobresuspendidas son también posibles. Adicionalmente, aunque se muestra una razón de cableado 2:1, puede usarse 1:1 o cualquier otra razón de cableado.

En el ejemplo ilustrado, la configuración de la disposición 62 de cables produce fuerzas horizontales sobre la polea de tracción 38 y la máquina 35 (es decir, hacia la derecha en la figura 3). Por consiguiente, en este ejemplo, la máquina 35 se monta en una placa de montaje 70 sobre la primera parte 32 y se fija en su sitio usando elementos de sujeción 72.

Con una disposición de este tipo, toda la carga del sistema de ascensor se soporta por el soporte 30 de máquina, la estructura del edificio asociada con la superficie de soporte 52 y los carriles de guiado de cabina 54 y 56. Nada del peso del sistema de ascensor necesita soportarse por los carriles de guiado de contrapeso 58. Esto permite usar materiales más ligeros y menos costosos para los carriles de guiado de contrapeso 58. El movimiento del contrapeso 60 es la única cuestión que tratan los carriles de guiado de contrapeso 58 en este ejemplo. Por tanto, son posibles ahorros de coste adicionales usando materiales más ligeros o configuraciones geométricas diferentes para los carriles de guiado 58 asociados con el contrapeso 60. Otra característica del ejemplo ilustrado es que el contrapeso 60 puede colocarse convenientemente entre el carril de guiado de cabina 54 y una pared interior delantera del hueco 24 de ascensor para proporcionar ahorros de espacio.

Aunque los ejemplos en las figuras muestran que los carriles de contrapeso 58 no reciben ninguna carga vertical

desde el soporte 30 de máquina, el sistema de ascensor 20 podría diseñarse de modo que los carriles de contrapeso 58 reciban parte de la carga vertical desde el soporte 30 de máquina, si se desea.

Una característica de este ejemplo es que la máquina 35 se soporta en una ubicación en la que un técnico o mecánico puede acceder a los componentes del motor o freno de máquina 35 sin tener que entrar en el hueco 24 de ascensor. En este ejemplo, la máquina 35 es accesible desde el rellano en el piso 52. De manera similar, los sistemas electrónicos de control 46 son completamente accesibles en el piso del rellano 52. Un ejemplo incluye la utilización de un panel decorativo (no mostrado) para cubrir la segunda parte 34, el alojamiento 48 y la abertura por la que la máquina 35 es accesible, de modo que las personas en los alrededores del ascensor no sean conscientes de la presencia de estos componentes. Un técnico o mecánico tiene acceso directo y cómodo a todos los componentes operacionales asociados con el funcionamiento de la máquina 35 desde el piso del rellano 52. Por ejemplo, una palanca de reajuste de freno puede manipularse manualmente por un individuo a nivel de piso 52 para reajustar el freno de ascensor en condiciones necesarias. Una característica asociada con una disposición de este tipo es que elimina la necesidad de un desbloqueo de freno electrónico o remoto. Esto proporciona ahorros de coste al reducir la complejidad y el número de componentes necesarios para el freno y amplía las ventajas económicas asociadas con el funcionamiento y el mantenimiento del sistema de ascensor.

En los ejemplos de las figuras 1 a 3, la primera parte 32 se soporta cerca de un extremo por la segunda parte 34 y cerca de un extremo opuesto por el carril de guiado de cabina 54. En el ejemplo de la figura 4, la primera parte 32 incluye un cáncamo 74 que puede fijarse a un gancho suspendido de un elemento estructural del edificio asociado. Esto permite soportar la primera parte 32 suspendiendo de manera eficaz parte de la misma de un elemento estructural del edificio ubicado por encima del soporte 30 de máquina. Con una disposición de este tipo, no es necesario soportar la primera parte 32 sobre un carril de guiado de cabina 54. Una disposición de este tipo puede permitir reducir el coste asociado con los carriles de guiado de cabina ya que no tienen que soportar tanta carga como en el ejemplo de las figuras 1 a 3, por ejemplo.

El ejemplo de la figura 4 incluye un soporte de montaje 76 asociado con la primera parte 32 cerca de un extremo de la primera parte 32. El soporte de montaje 76 en este ejemplo permite fijar la primera parte 32 en una posición deseada con respecto a una pared lateral del hueco 24 de ascensor. El soporte de montaje 76 no tiene que ser un soporte de montaje con capacidad de carga, pero puede actuar para transferir algo de carga a la pared del hueco de ascensor en algunos ejemplos. Una característica prevista del soporte de montaje 76 es fijar el soporte 30 de máquina en una ubicación deseada con respecto a las paredes del hueco de ascensor para proporcionar un posicionamiento preciso de los componentes del sistema de ascensor.

El ejemplo de la figura 4 incluye también unos soportes de montaje 78 que son útiles para fijar el extremo superior de los carriles de guiado de contrapeso 58 en una ubicación deseada dentro del hueco 24 de ascensor.

La primera parte 32 en este ejemplo comprende vigas laterales 132 y 134. Una pluralidad de placas 136, 138 abarcan un espacio entre las vigas laterales 132 y 134. Generalmente, unos soportes en forma de U 140 y 142 están fijados cerca de los extremos de las vigas laterales 132 y 134. Todas estas piezas en este ejemplo comprenden metal y se sueldan entre sí.

Otra característica del ejemplo mostrado en la figura 4 es que el dispositivo regulador 80 se soporta por la primera parte 32 del soporte 30 de máquina. Soportar un dispositivo regulador 80 sobre la primera parte 32 también es posible en el ejemplo de las figuras 1 a 3 aunque un dispositivo regulador 80 no se ilustra específicamente en estos dibujos ni es necesario en esa posición en ninguno de los ejemplos. En algunos ejemplos, el dispositivo regulador se preinstala sobre la primera parte 32 antes de que el soporte 30 de máquina se instale en el hueco 24 de ascensor.

En los ejemplos de las figuras 1 a 3 y 4, el eje de rotación de la polea de tracción 38 está orientado paralelo a la pared delantera del hueco 24 de ascensor (es decir, la pared que define una parte delantera del hueco de ascensor). El motor 36 que incluye el árbol del motor y el freno 37 se extienden a lo largo de la misma pared. Por lo menos una parte de la máquina 35 se encuentra dentro de los límites de esa pared, tal como puede apreciarse en las figuras 3 y 7.

El ejemplo de la figura 5 incluye la máquina 35 soportada sobre la primera parte 32 de modo que el eje de rotación de la polea de tracción 38 es paralelo a una pared lateral de un hueco de ascensor. El motor 36 que incluye el árbol del motor y el freno 37 se extienden a lo largo de la misma pared. Por lo menos una parte de la máquina 35 se encuentra dentro de los límites de esa pared, tal como puede apreciarse en las figuras 3 y 7. Con la realización de la figura 5, el recorrido seguido por la disposición 62 de cables se modificará en comparación con el del ejemplo de las figuras 1 a 3. Dada esta descripción, los expertos en la materia serán capaces de proporcionar una disposición de cables adecuada para satisfacer sus necesidades para un sistema de ascensor particular.

En los ejemplos de las figuras 1 a 5, la primera parte 32 del soporte 30 de máquina se ubica en un lado del hueco 24 de ascensor como puede apreciarse en la figura 1, por ejemplo. En otras palabras, la primera parte 32 del soporte 30 de máquina en los ejemplos de las figuras 1 a 5 se encuentra en la parte superior del hueco 24 de ascensor en el espacio entre la pared lateral 25 que define el hueco 24 de ascensor y el espacio necesario para la cabina 24 de

ascensor en su recorrido a lo largo de los carriles 54, 56. La primera parte 32 puede encontrarse en la extensión superior del espacio necesario para la cabina 22.

La figura 6 ilustra esquemáticamente otra disposición en la que la primera parte 32 está centrada por encima de una
 5 abertura 92 para las puertas de cabina de la cabina 22 de ascensor y se encuentra en la extensión superior del espacio necesario para la cabina 24 de ascensor en su recorrido a lo largo de los carriles 54, 56. En este ejemplo, la segunda parte 34 incluye algunos elementos de soporte en un lado de la abertura 92 de la puerta de ascensor en el rellano del piso 52 y otros elementos de soporte en un lado opuesto a la abertura de la puerta. En el ejemplo de la figura 6, una viga transversal 90 está colocada por encima de la abertura 92 de la puerta de la cabina de ascensor.
 10 Un extremo de la primera parte 32 próximo a la máquina 35 se soporta sobre la viga transversal 90. En este ejemplo, un extremo opuesto de la primera parte 32 se soporta por la estructura del edificio a lo largo de la pared trasera que define el hueco 24 de ascensor. En otro ejemplo, la primera parte 32 se suspende de un elemento estructural superior por encima del soporte 30 de máquina de modo que las cargas soportadas por el soporte 30 de máquina se transfieren a la estructura del edificio, incluyendo hacer que una parte sustancial de la carga (por ejemplo, un 40%) se transfiera a la superficie de soporte 52 y la estructura del edificio asociada (por ejemplo, una superficie de piso o por lo menos un elemento estructural verticalmente por debajo de la primera parte 32).
 15

La figura 7 muestra esquemáticamente una vista lateral del ejemplo de la figura 6. En este ejemplo, el contrapeso 60 está ubicado detrás de la cabina 22 de ascensor en vez de estar al lado de la misma como en el ejemplo de las figuras 1 a 3. La cabina 22 de ascensor incluye la polea de desviación 65 en la parte superior de la cabina 22 en vez de en una disposición suspendida como en el ejemplo de las figuras 1 a 3. Aunque este ejemplo muestra una disposición suspendida en las figuras, son también posibles otras disposiciones con este ejemplo. Por ejemplo, la disposición 62 de cables podría terminar en la parte superior de la cabina 22.
 20

Otra característica del ejemplo de las figuras 6 y 7 es que el soporte 30 de máquina no tiene que soportarse sobre ninguno de los carriles de guiado para la cabina 22 de ascensor o el contrapeso 60. En vez de eso, la primera parte 32 del soporte 30 de máquina se soporta por la pared trasera 27 que define el hueco 24 de ascensor utilizando una disposición de montaje adecuada o una entalladura en esa pared. Aunque se ha descrito con este ejemplo, todos los demás ejemplos descritos podrían montar la primera parte 32 en la pared trasera 27 (o la pared lateral 25) que define el hueco 24 de ascensor. En cada caso, la pared correspondiente se considera por lo menos parcialmente dentro del hueco 24 de ascensor. Por consiguiente, todos los carriles de guiado 54, 56 y 58 pueden estar compuestos de un material ligero y no presentan las mismas limitaciones estructurales sobre los mismos en comparación con los sistemas de ascensor en los que los carriles de guiado soportan la carga vertical. En el ejemplo de la figura 7, las terminaciones para la disposición 62 de cables se soportan todas por la primera parte 32 del soporte 30 de máquina. La capacidad de usar materiales más ligeros para los carriles de guiado proporciona ahorros de coste, por ejemplo.
 25
 30
 35

Adicionalmente, cuando los carriles de guiado en el sistema de ascensor no necesitan soportar cargas verticales, es posible fijar los carriles en posición en menos ubicaciones a lo largo de la altura del hueco 24 de ascensor. Esto proporciona unos ahorros de material al requerirse menos unos soportes de montaje para los carriles de guiado. Adicionalmente, se necesita menos tiempo de instalación para instalar los carriles.
 40

La primera parte 32 y segunda parte 34 del soporte 30 de máquina podrían unirse entre sí usando cualquier procedimiento adecuado. Por ejemplo, la primera parte 32 y segunda parte 34 podrían fijarse permanentemente entre sí. En estos ejemplos, la primera parte 32 y la segunda parte 34 podrían soldarse entre sí (ya sea antes o después de su instalación en el hueco 24 de ascensor). En otros ejemplos, la primera parte 32 y segunda parte 34 podrían montarse juntas de manera desmontable. En estos ejemplos, un individuo podría fijar manualmente las dos partes una con respecto a la otra en una orientación deseada (por ejemplo, perpendicular) usando, por ejemplo, elementos de sujeción en cualquier punto deseado, tal como cuando el soporte 30 de máquina aún está ubicado cerca del rellano más bajo del hueco 24 de ascensor o después de colocar la primera parte 32 y la segunda parte 34 en sus posiciones de instalación finales con respecto al hueco de ascensor.
 45
 50

La figura 8 ilustra gráficamente una disposición de ejemplo en la que la primera parte 32 y la segunda parte 34 están fijadas entre sí de manera pivotante de modo que una parte puede pivotar con respecto a la otra. En el ejemplo de la figura 8, el movimiento pivotante relativo entre la primera parte 32 y la segunda parte 34 tiene lugar alrededor de un eje 100 de pivote. La primera parte 32 y la segunda parte 34 son selectivamente móviles una con respecto a la otra desde una primera orientación en la que las dos partes son generalmente paralelas entre sí, tal como se muestra en la figura 9, a una segunda orientación en la que las dos partes son generalmente perpendiculares entre, tal sí como se muestra en la figura 8, por ejemplo.
 55
 60

Como se aprecia mejor en la figura 9, un vástago 102 se extiende a través de aberturas en pestañas 104 asociadas con la primera parte 32 y pestañas 106 asociadas con la segunda parte 34. En este ejemplo, la línea central del vástago 102 es coincidente con el eje 100 de pivote alrededor del cual las dos partes pueden moverse una con respecto a la otra.
 65

Una característica de este ejemplo es que el soporte 30 de máquina con todos los componentes premontados, tales

- como los sistemas electrónicos de control 46, la máquina 36, las terminaciones 44 y un regulador 80 con todos los componentes preconectados y precableados puede entregarse al lugar de la instalación en la configuración mostrada en la figura 9. Durante un procedimiento de instalación, la primera parte 32 y la segunda parte 34 se manipulan una con respecto a la otra de modo que pivoten alrededor del eje 100 de pivote y finalmente se muevan a la orientación mostrada en la figura 8. Este ejemplo incluye elementos de sujeción 110 que se reciben a través de aberturas 112 en la segunda parte 34 y aberturas 114 correspondientes en la primera parte 32. Los elementos de sujeción pueden comprender tuercas y pernos en un ejemplo. Los elementos de sujeción 110 fijan las dos partes una con respecto a la otra en una orientación deseada tras la instalación adecuada en un sistema de ascensor.
- 5
- 10 Los ejemplos dados a conocer proporcionan características añadidas tales como hacer que la máquina 35 y cualquiera de los componentes del sistema de ascensor en el alojamiento 48 sean todos accesibles desde un piso superior 52 del edificio sin la necesidad de que un individuo entre en el hueco de ascensor para realizar muchos procedimientos de mantenimiento.
- 15 La descripción anterior es ilustrativa y no limitativa. Un experto en la materia reconocería que son posibles ciertas modificaciones de los ejemplos dados a conocer y que las características descritas en un ejemplo no se limitan necesariamente a ese ejemplo y pueden usarse en otro ejemplo. Por esa razón, deben estudiarse las siguientes reivindicaciones para determinar el alcance de protección legal que se confiere a esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de ascensor (20), que comprende:
- 5 un hueco (24) de ascensor;
- un soporte (30) de máquina, que incluye
- 10 una primera parte (32) situada en una posición generalmente horizontal por lo menos parcialmente dentro del hueco (24) de ascensor y
- una segunda parte (34) orientada generalmente de manera perpendicular a la primera parte (32) y en una posición generalmente vertical, caracterizado porque la segunda parte (34) presenta un extremo (50) soportado por una superficie de soporte (52) orientada horizontalmente de manera adyacente al hueco (24) de ascensor, de modo que una parte de una carga del soporte (30) de máquina sea transferida a la superficie de soporte (52),
- 15 estando un extremo de la primera parte (32) soportado por la segunda parte (34) y estando otro extremo de la primera parte (32) soportado por un elemento estructural por lo menos parcialmente en el hueco (24) de ascensor, de modo que el resto de la carga del soporte (30) de máquina se transfiera al elemento estructural.
- 20 2. Sistema de ascensor (20) según la reivindicación 1, en el que el elemento estructural comprende por lo menos uno de entre un carril de guiado (54, 56, 58), en el que la primera parte (32) está soportada sobre el carril de guiado (54, 56, 58), de modo que el resto de la carga del soporte (30) de máquina sea transferido hacia abajo por el carril de guiado (54, 56, 58); y un gancho colocado por encima de la primera parte (32), de modo que el resto de la carga del soporte (30) de máquina quede suspendido del gancho.
- 25 3. Sistema de ascensor (20) según la reivindicación 1 o 2, que comprende por lo menos uno de entre
- 30 una máquina (35) conectada por lo menos a la primera parte (32);
- por lo menos una polea de desviación (65) soportada sobre la primera parte (32);
- una pluralidad de terminaciones (44) soportadas sobre la primera parte (32);
- 35 un controlador soportado sobre la segunda parte (34);
- un dispositivo regulador (80) soportado sobre el soporte (30) de máquina;
- un contrapeso (60);
- 40 una pluralidad de carriles de guiado de contrapeso (58);
- una pluralidad de soportes de montaje de carril de contrapeso (78) soportados sobre la primera parte (32) para colocar un extremo de los carriles de guiado de contrapeso (58) en el hueco (24) de ascensor; y
- 45 un alojamiento (48) que contiene por lo menos algunos de los sistemas electrónicos de sistema de ascensor (46), presentando el alojamiento (48) una rigidez que coopera con la segunda parte (34) para soportar una parte de la carga del soporte (30) de máquina.
- 50 4. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera parte (32) está conectada de manera permanente o desmontable a la segunda parte (34).
5. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera y segunda partes (32, 34) están conectadas juntas de manera pivotante y el soporte (30) de máquina presenta una primera configuración, en la que la primera parte (32) es generalmente paralela a la segunda parte (34) y una segunda configuración, en la que la primera parte (32) es generalmente perpendicular a la segunda parte (34).
- 55 6. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un motor (36) y un freno (37) soportados sobre el soporte (30) de máquina y colocados para ser por lo menos parcialmente accesibles desde el exterior del hueco (24) de ascensor.
- 60 7. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la superficie de soporte (52) comprende un piso en un rellano adyacente al hueco (24) de ascensor.
- 65 8. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la primera y segunda partes (32, 34) están colocadas en un lado de una abertura de puerta (92) en el piso.

9. Sistema de ascensor (20) según la reivindicación 8, que comprende
- 5 una cabina (22) de ascensor;
- un primer y segundo carriles de guiado de cabina de ascensor (54, 56) para guiar el movimiento de la cabina (22) de ascensor en el hueco (24) de ascensor;
- 10 un contrapeso (60) en un lado de la cabina (22) de ascensor que corresponde al lado, en el que la primera y segunda partes (32, 34) están colocadas, de modo que el contrapeso (60) esté debajo y verticalmente alineado con la primera parte (32);
- un primer conjunto de terminaciones (44) soportado sobre la primera parte (32);
- 15 un segundo conjunto de terminaciones (66) soportado sobre uno de los carriles de guiado de cabina (54, 56) del ascensor; y
- una disposición de cables del que se suspenden la cabina (22) de ascensor y el contrapeso (60), presentando la disposición de cables un extremo en el primer conjunto de terminaciones (44), enrollándose la disposición de cables por lo menos parcialmente alrededor de una polea de desviación soportada para moverse con el contrapeso (60), enrollándose entonces por lo menos parcialmente alrededor de una polea de desviación soportada sobre la primera parte (32), enrollándose entonces por lo menos parcialmente alrededor de una polea de tracción soportada sobre el soporte (30) de máquina, enrollándose entonces por lo menos parcialmente alrededor de otra polea de desviación soportada sobre la primera parte (32), enrollándose entonces por lo menos parcialmente alrededor de una polea de desviación soportada para moverse con la cabina (22) de ascensor y presentando otro extremo en el segundo conjunto de terminaciones (66).
- 20
- 25
10. Sistema de ascensor (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la primera parte (32) está centralmente colocada dentro del hueco (24) de ascensor por encima de una abertura de puerta (92) en el piso y la segunda parte (34) comprende un elemento en un lado de la abertura de puerta (92), otro elemento en otro lado de la abertura de puerta (92) y un travesaño entre los elementos y en el que la primera parte (32) está soportada sobre el travesaño.
- 30
11. Sistema de ascensor (20) según la reivindicación 10, en el que el contrapeso (60) está colocado en un lado del hueco (24) de ascensor opuesto a la abertura de puerta (92).
- 35
12. Soporte (30) de máquina para ser utilizado en un sistema de ascensor (20), que comprende
- 40 una primera parte (32) configurada para ser dispuesta por lo menos parcialmente dentro de un hueco (24) de ascensor; y
- una segunda parte (34) conectada de manera pivotante a la primera parte (32) para permitir el movimiento relativo selectivo entre la primera y segunda partes (32, 34) entre una primera configuración, en la que la primera y segunda partes (32, 34) son generalmente paralelas entre sí y una segunda configuración, en la que la primera y segunda partes (32, 34) son generalmente perpendiculares entre sí, caracterizado porque la segunda parte (34) está configurada para presentar un extremo (50) soportado por una superficie de soporte (52) orientada horizontalmente de manera adyacente al hueco (24) de ascensor, de modo que una parte de una carga del soporte (30) de máquina sea transferida a la superficie de soporte (52) en la segunda configuración.
- 45
- 50
13. Soporte (30) de máquina según la reivindicación 12, en combinación con una máquina (35) que incluye un motor, un freno y una polea de tracción conectada por lo menos a la primera parte (32).
14. Soporte (30) de máquina según la reivindicación 13, en combinación con
- 55 por lo menos una polea de desviación soportada sobre la primera parte (32); y
- una pluralidad de terminaciones (44) soportadas sobre la primera parte (32) para fijar un extremo de un elemento de soporte de carga en una posición seleccionada con respecto a la primera parte (32).
- 60
15. Soporte (30) de máquina según la reivindicación 13 o 14, que comprende un dispositivo regulador (80) soportado sobre la primera parte (32).

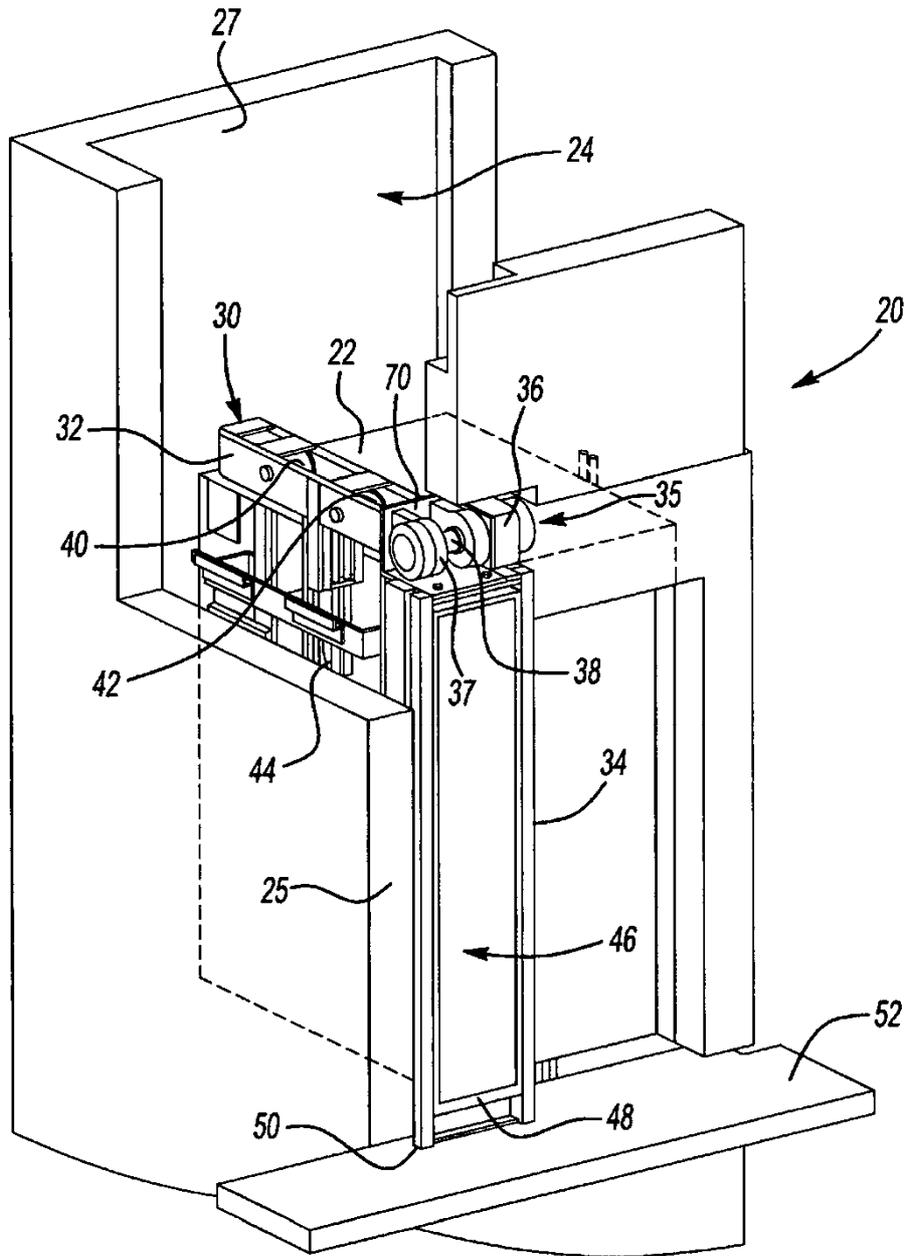


Fig-1

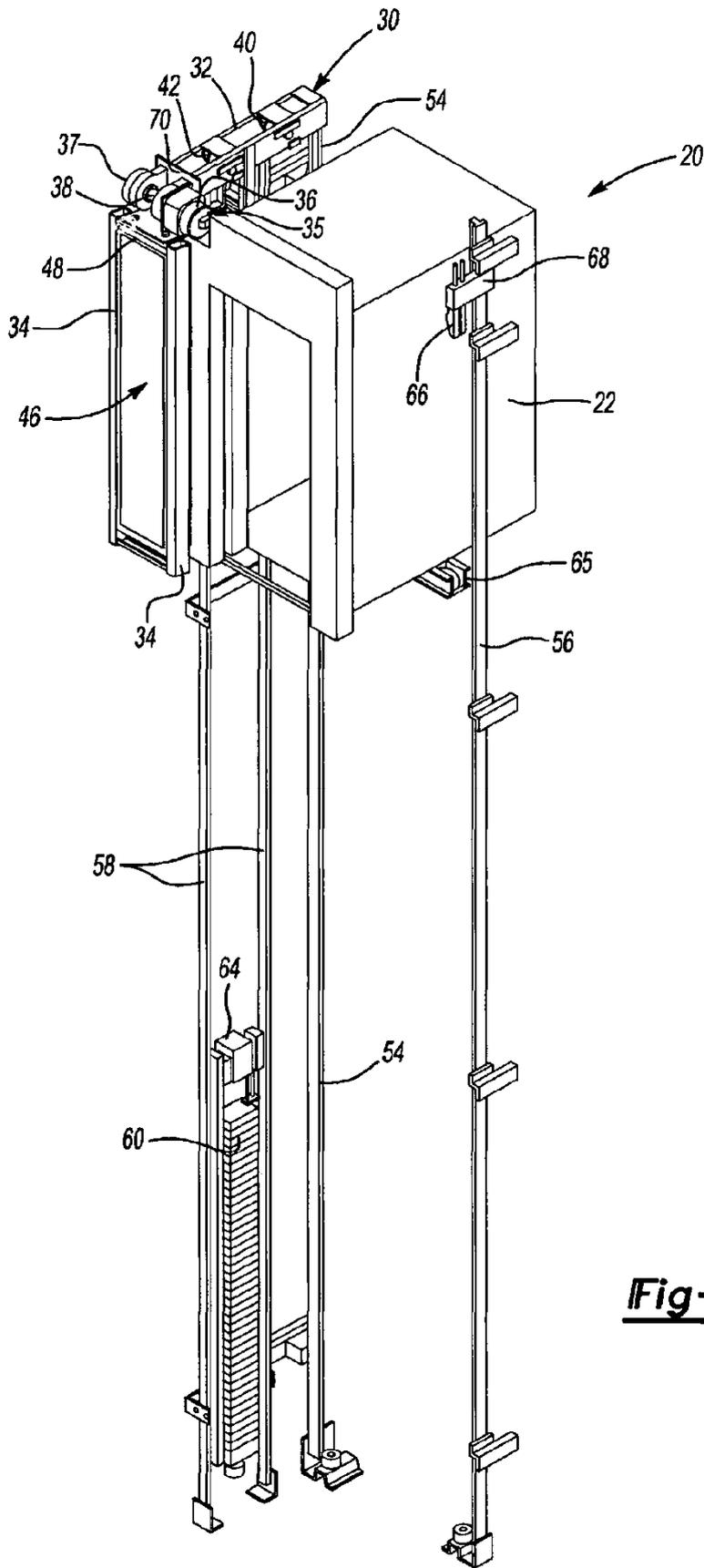


Fig-2

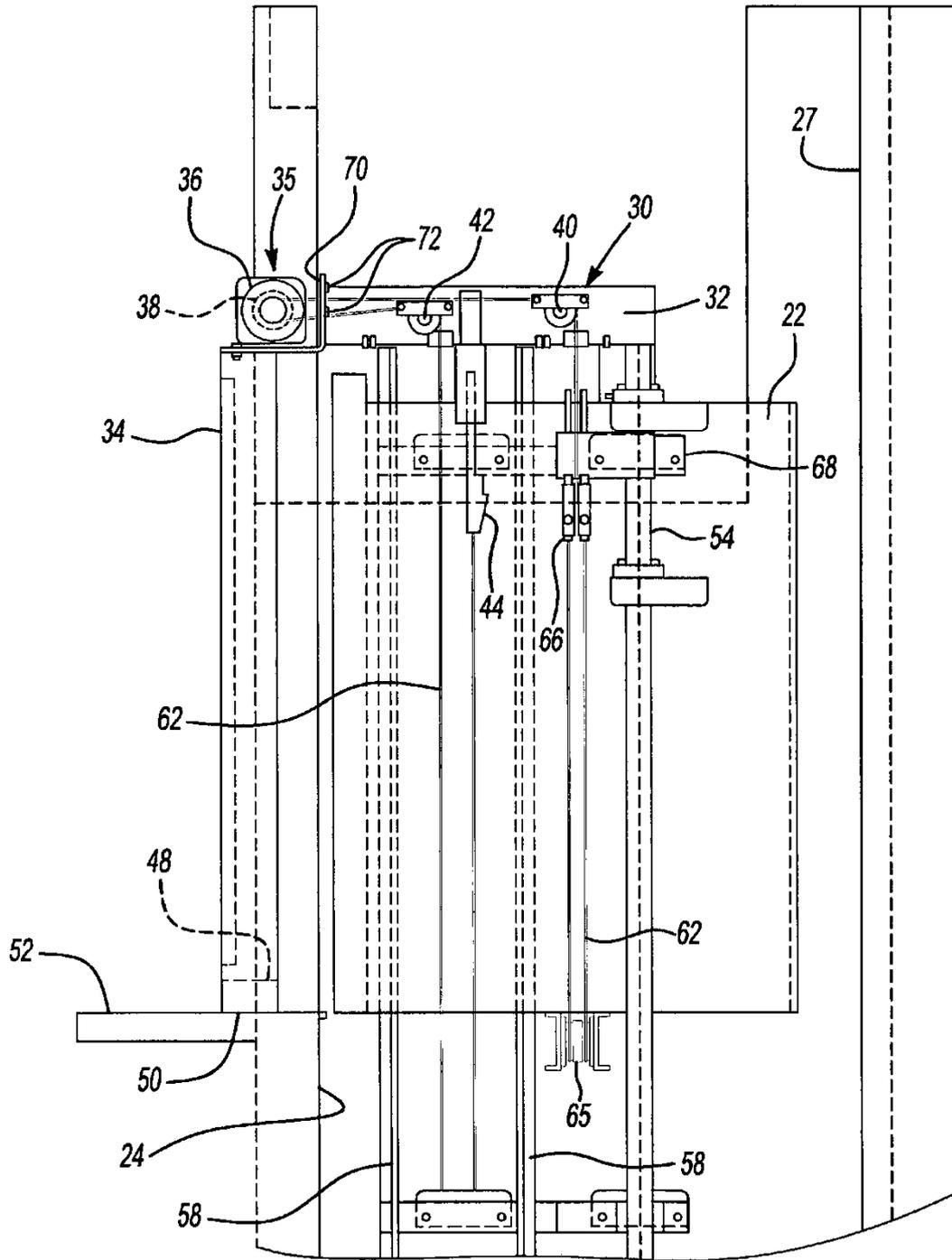


Fig-3

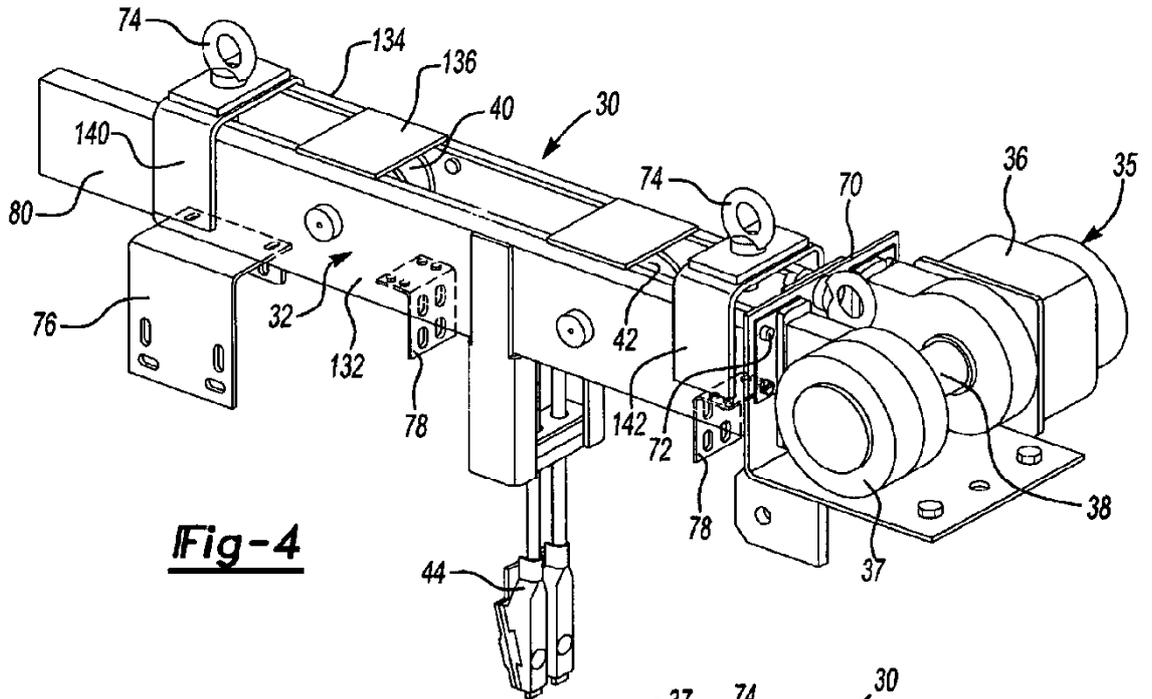


Fig-4

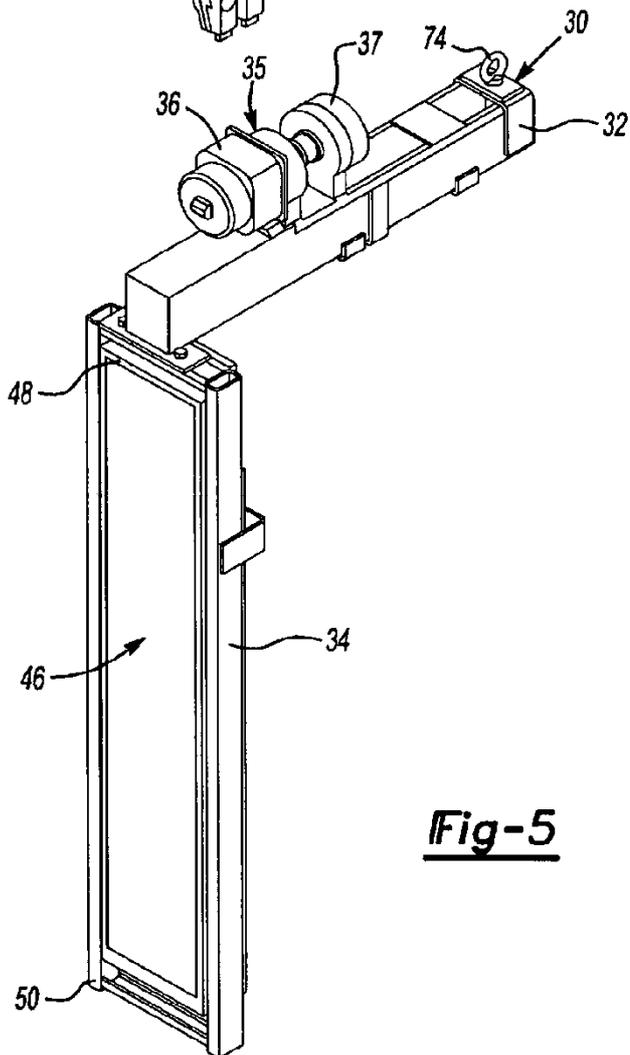


Fig-5

Fig-6

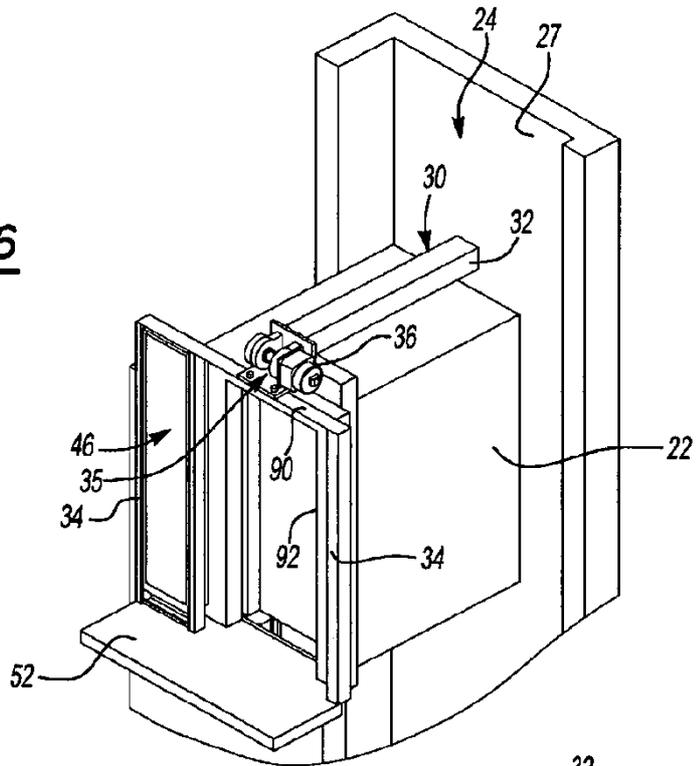


Fig-7

