

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 593**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2008 E 08876493 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2361215**

54 Título: **Sistema de ascensor y método de instalación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LANDRY, THOMAS E.;
TERRY, HAROLD;
ERICSON, RICHARD J.;
ADIFON, LEANDRE y
NICHOLS, STEPHEN R.**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 556 593 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 y método de instalación.

Antecedentes

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

10 Tradicionalmente, los sistemas de ascensor basados en tracción incluían un cuarto de máquinas en el que estaban situados la máquina de ascensor y los componentes de accionamiento y control. Por ejemplo, un cuarto estructural separado se colocaría en la parte superior de un hueco de ascensor en un tejado de un edificio. El cuarto de máquinas proporciona acceso al motor, freno, componentes de accionamiento y controlador para operaciones de servicio y mantenimiento, por ejemplo.

15 Una tendencia moderna en sistemas de ascensor ha sido eliminar el cuarto de máquinas y proporcionar un sistema de ascensor sin cuarto de máquinas. Eliminar el cuarto de máquinas proporciona la ventaja de reducir el coste de construcción asociado de otro modo con proporcionar un cuarto de máquinas separado, por ejemplo. Aunque hay ventajas asociadas con eliminar el requisito de un cuarto de máquinas, se introducen ciertos desafíos.

20 Por ejemplo, se requiere una colocación estratégica de los componentes de ascensor para proporcionar un soporte de máquina adecuado que también soporte las cargas del sistema de ascensor. Al mismo tiempo, el deseo es mantener el coste bajo y minimizar la complejidad del proceso de instalación. Otro problema que se presenta por los sistemas de ascensor sin cuarto de máquinas es que un técnico o mecánico puede necesitar entrar en el hueco de ascensor para procesos de mantenimiento o servicio. Es deseable limitar la cantidad de tiempo que un individuo necesita estar dentro del hueco de ascensor para tales procesos.

25 Se han hecho diversas propuestas para soportar componentes de sistema de ascensor dentro de un hueco de ascensor para una configuración sin cuarto de máquinas. Se muestran ejemplos en la Patente de EE.UU. Nº 6.446.762, EP 1.266.859, WO 99/43596 y EP 1.329.411. Los expertos en la técnica están siempre esforzándose para hacer mejoras en áreas tales como simplificar los procesos de instalación, reducir los costes asociados con los componentes e instalación del sistema de ascensor y disminuir la carga del personal de servicio para realizar procesos de mantenimiento y servicio.

30 El documento JP 2002 128415 A describe una máquina de accionamiento que está suspendida en un elemento transversal para la suspensión de la cual uno de los lados extremos se pivota en la posición a lo alto en las inmediaciones de la cara del techo del eje de ascensor, una parte que sobresale hacia abajo proporcionada en el otro lado extremo del elemento se iza hacia arriba por un bloque de cadena para desplazar en rotación el otro lado extremo del elemento hacia arriba alrededor de la parte de pivote a medida que el centro y la máquina de accionamiento se iza hacia arriba por ello.

35 Compendio

La invención introduce un método ejemplar de instalación de componentes en un sistema de ascensor según la reivindicación 1.

La invención introduce una disposición de montaje para una máquina de ascensor según la reivindicación 8.

Realizaciones adicionales pueden ser:

40 Una disposición de montaje ejemplar para una máquina de ascensor comprende una primera parte y una segunda parte. La primera parte y la segunda parte son móviles una respecto a la otra entre una posición de envío y una posición desplegada en la cual la primera parte y la segunda parte están generalmente perpendiculares una de la otra.

45 Un kit preensamblado ejemplar para uso posterior en un sistema de ascensor comprende una disposición de montaje para componentes del sistema de ascensor que incluye una primera parte que está configurada para recibir una máquina y una segunda parte que está configurada para recibir electrónica de control que opera la máquina de ascensor. El cableado se extiende entre la primera parte y la segunda parte para conectar la máquina a la electrónica de control.

50 Un método ejemplar de instalación de componentes en un sistema de ascensor incluye colocar un soporte de máquina de ascensor cerca de un hueco de ascensor. El soporte de máquina de ascensor tiene una primera parte y una segunda parte en una primera orientación en la que la primera y segunda partes están generalmente paralelas una de la otra. Al menos la primera parte se eleva para causar un movimiento relativo entre la primera y segunda partes en una segunda orientación en la que la primera y segunda parte ya no están más paralelas una de la otra. El

soporte de máquina de ascensor se eleva a un nivel que corresponde a una ubicación de instalación y asegura en la ubicación de instalación.

Los diversos rasgos y ventajas de los ejemplos descritos llegarán a ser evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan la descripción detallada se pueden describir brevemente como sigue.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra esquemáticamente partes seleccionadas de un sistema de ascensor incluyendo un soporte de máquina diseñado según una realización de esta invención.

La Figura 2 ilustra esquemáticamente rasgos seleccionados de la realización de la Figura 1 desde otra perspectiva.

La Figura 3 es una vista lateral que ilustra rasgos seleccionados del ejemplo de la Figura 1.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente partes seleccionadas de un soporte de máquina ejemplo.

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

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

La Figura 7 ilustra esquemáticamente rasgos seleccionados del ejemplo de la Figura 6.

La Figura 8 ilustra esquemáticamente un soporte de máquina de ejemplo que tiene componentes del soporte en una primera orientación.

La Figura 9 ilustra esquemáticamente el ejemplo de la Figura 8 que tiene los componentes de soporte de máquina en una segunda orientación.

Las Figuras 10A-10D ilustran esquemáticamente un proceso de instalación ejemplo.

Descripción detallada

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

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

La primera parte 32 soporta las poleas de desviación 40 y 42 y una pluralidad de terminaciones de cables 44. La segunda parte 34 soporta un alojamiento 48 útil para alojar componentes de sistema de ascensor (por ejemplo, componentes electrónicos 46 tales como el accionador para controlar la operación de la máquina 35 y la operación general del controlador de la cabina 22). 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 manera que el alojamiento 48 soporte al menos parcialmente algo de la carga soportada por la segunda parte 34.

En este ejemplo, la segunda parte 34 tiene un extremo 50 que descansa sobre una superficie de soporte orientada horizontalmente 52. En un ejemplo, la superficie 52 es coincidente con un suelo en un rellano como se muestra en la Figura 1. En este ejemplo, la superficie de soporte 52 está en el rellano superior del hueco de ascensor 24 servido por la cabina de ascensor 22.

La superficie de soporte 52 se puede separar de un suelo de rellano. Un ejemplo incluye una parte con muescas de una pared (por ejemplo, se elimina una parte de la pared) que incluye una superficie horizontal sobre la cual se recibe el extremo 50. Otro ejemplo incluye una viga que tiene una superficie orientada horizontalmente paralela al suelo en un rellano seleccionado. Tal viga está soportada por la estructura del edificio de manera que la carga sobre la viga se transfiere a la estructura de edificio asociada. La superficie de soporte 52 en cada caso está verticalmente por debajo de la primera parte orientada horizontalmente 32.

Tener el extremo 50 soportado de tal forma es útil para reducir la cantidad de la carga que debe ser soportada dentro del hueco de ascensor 24. Los ejemplos descritos facilitan transferir al menos una parte de la carga a la estructura del edificio fuera del hueco de ascensor.

5 La disposición ejemplo del soporte de máquina 30 proporciona una parte sustancial de la carga de la máquina 35 y el sistema de ascensor a ser soportada por la segunda parte 34 y trasferida a la superficie de soporte 52 del edificio correspondiente. Una parte restante de la carga del soporte de máquina 30 y el sistema de ascensor asociado en este ejemplo está soportada por la primera parte 32 y un elemento estructural al menos parcialmente en el hueco de ascensor 24. En este ejemplo, la primera parte 32 tiene un extremo opuesto de la segunda parte 34 que está soportado directamente por el carril de guiado de cabina 54 de manera que la parte de la carga total que no está soportada directamente por la segunda parte 34 y la superficie de soporte 52 está soportada por la primera parte 32 y el carril de guiado de cabina 54.

15 En el ejemplo ilustrado, un extremo de la primera parte 32 está soportado por la segunda parte 34 y un extremo opuesto está soportado por el elemento estructural al menos parcialmente en el hueco de ascensor (es decir, el carril de guiado 54 en este ejemplo). Tener los extremos de la primera parte 32 soportados de esta manera no requiere que los bordes exteriores de la primera parte 32 estén alineados con la estructura de soporte correspondiente. En otras palabras, la segunda parte 34 se puede colocar en alguna parte 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 enganchar la primera parte 32 en alguna parte entre un centro de la primera parte 32 y el extremo correspondiente de la primera parte 32.

20 En los ejemplos ilustrados, la segunda parte 34 se extiende hacia fuera de la pared delantera que define el hueco de ascensor 24 a fin de que para la instalación del ascensor tenga tan poco impacto en la construcción o renovación del edificio como sea posible. Si tal impacto no es un problema, son posibles otras disposiciones. Por ejemplo, la pared delantera podría tener un rebaje que se enfrenta al rellano o una abertura al hueco de ascensor, con la segunda parte situada en el rebaje o abertura.

25 El soporte de máquina ejemplo 30 distribuye una 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 está a cargo de la segunda parte 34 de manera que se transfiera a y soporte por la estructura del edificio asociado con el suelo 52. Apoyar el extremo 50 de la segunda parte 34 sobre el suelo 52 (por ejemplo, una losa de hormigón o un elemento de acero estructural que esté soportado como parte del suelo 52 y el edificio asociado) reduce la cantidad de carga que se debe soportar dentro del hueco de ascensor 24. En tal ejemplo, aproximadamente el 60% de la carga está a cargo de la primera parte 32 y el carril de guiado de cabina 54 asociado. La cantidad de la carga soportada por cada parte puede variar dependiendo del cometido del ascensor y el tamaño del hueco de ascensor.

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

35 Se proporciona otro carril de guiado 56 para guiar el movimiento de la cabina 22 como se puede apreciar a partir de la Figura 2. Los carriles de guiado de contrapeso 58 también se proporcionan para facilitar el movimiento de un contrapeso 60 que está acoplado con la cabina de ascensor 22 usando una disposición de cables 62. En un ejemplo, la disposición de cables 62 comprende una pluralidad de cintas planas. Otro ejemplo incluye cables redondos.

40 En este ejemplo, la disposición de cables 62 tiene un extremo soportado por las terminaciones 44 que se soportan en la primera parte 32 del soporte de máquina 30. La disposición de cables 62 sigue un camino desde las terminaciones 44 alrededor de una polea de desviación 64 soportada para movimiento con el contrapeso 60 y hasta la polea de desviación 42 soportada en la primera parte 32. La disposición de cables 62 entonces pasa alrededor de la polea de tracción 38, por encima de la polea de desviación 40 y por debajo de las poleas de desviación 65 soportadas para moverse con la cabina de ascensor 22. La disposición de cables 62 entonces pasa hacia arriba a las terminaciones 66, las cuales en este ejemplo están soportadas en un soporte 68 asegurado al carril de guiado de cabina 56 en el lado opuesto de la cabina 22 del soporte de máquina 30.

45 El ejemplo ilustrado incluye una disposición suspendida por debajo que tiene poleas de desviación 65 por debajo de la superficie de suelo de la cabina de ascensor 22. Las disposiciones sobre suspendidas también son posibles. Adicionalmente, aunque se muestra una relación de cables 2:1, se pueden usar disposiciones de cables 1:1 u otras.

50 En el ejemplo ilustrado, la configuración de la disposición de cables 62 provoca fuerzas horizontales sobre la polea de tracción 38 y la máquina 35 (es decir, a la derecha en la Figura 3). Por consiguiente, en este ejemplo, la máquina 35 se monta a una placa de montaje 70 en la primera parte 32 y asegura en su lugar usando fijaciones 72.

55 Con tal disposición la carga entera del sistema de ascensor está soportada por el soporte de máquina 30, 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 ser soportado por los carriles de guiado de contrapeso 58. Esto permite usar

materiales menos caros, de peso más ligero para los carriles de guiado de contrapeso 58. El movimiento del contrapeso 60 es el único asunto abordado por los carriles de guiado de contrapeso 58 en este ejemplo. Por lo tanto, son posibles ahorros de costes adicionales usando materiales de peso más ligero o configuraciones de diferente geometría para los carriles de guiado 58 asociados con el contrapeso 60. Otro rasgo del ejemplo ilustrado es que el contrapeso 60 se puede colocar convenientemente entre el carril de guiado de cabina 54 y una pared interior delantera del hueco de ascensor 24 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 de máquina 30, el sistema de ascensor 20 se podría diseñar de manera que los carriles de contrapeso 58 reciban algo de la carga vertical del soporte de máquina 30 si se desea.

Un rasgo de este ejemplo es que la máquina 35 está soportada en una ubicación donde un mecánico o técnico puede acceder a los componentes del motor o freno de la máquina 35 sin tener que entrar en el hueco de ascensor 24. En este ejemplo, la máquina 35 es accesible desde el rellano en la planta 52. De manera similar, la electrónica de control 46 es completamente accesible en el suelo del rellano 52. Un ejemplo incluye usar una banda decorativa (no mostrada) para cubrir sobre la segunda parte 34, el alojamiento 48 y la abertura en la que la máquina 35 es accesible de manera que los individuos en las inmediaciones del ascensor no son conscientes de la presencia de esos componentes. Un mecánico o técnico tiene acceso fácil y cómodo a todos los componentes operativos asociados con el trabajo de la máquina 35 desde el suelo del rellano 52. Por ejemplo, una palanca de reinicio de freno se puede manipular manualmente por un individuo al nivel del suelo 52 para reiniciar el freno de ascensor bajo condiciones requeridas. Un rasgo asociado con tal disposición es que elimina el requisito de liberación de freno remota o electrónica. Esto proporciona ahorros de costes reduciendo la complejidad y número de componentes requeridos para el freno y mejora las economías asociadas con la operación y mantenimiento del sistema de ascensor.

En los ejemplos de las Figuras 1-3, la primera parte 32 está soportada 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 una argolla 74 que se puede asegurar a un colgador suspendido desde un elemento estructural del edificio asociado. Esto permite soportar la primera parte 32 suspendiendo de manera efectiva parte de ella desde un elemento estructural del edificio situado por encima del soporte de máquina 30. Con tal disposición, no es necesario soportar la primera parte 32 en un carril de guiado de cabina 54. Tal disposición puede permitir reducir el coste asociado con los carriles de guiado de cabina ya que no necesitan soportar tanta carga como se requiera en el ejemplo de las Figuras 1-3, 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 asegurar la primera parte 32 en una posición deseada respecto a una pared lateral del hueco de ascensor 24. El soporte de montaje 76 no necesita ser una carga que soporta el soporte de montaje sino que puede operar para transferir algo de carga a la pared del hueco de ascensor en algunos ejemplos. Un rasgo previsto del soporte de montaje 76 es asegurar el soporte de máquina 30 en una ubicación deseada respecto a las paredes del hueco de ascensor para proporcionar una colocación precisa de los componentes del sistema de ascensor.

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

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

Otro rasgo del ejemplo mostrado en la Figura 4 es que un dispositivo regulador 80 está soportado por la primera parte 32 del soporte de máquina 30. Soportar un dispositivo regulador 80 en la primera parte 32 también es posible en el ejemplo de las Figuras 1-3 aunque un dispositivo regulador 80 no esté ilustrado específicamente en esos dibujos ni se requiere en tal posición en cualquiera de los ejemplos. En algunos ejemplos, el dispositivo regulador está preinstalado en la primera parte 32 anterior a que el soporte de máquina 30 sea instalado en el hueco de ascensor 24.

En los ejemplos de las Figuras 1-3 y 4, el eje de rotación de la polea de tracción 38 está orientado paralelo a la pared delantera del hueco de ascensor 24 (es decir, la pared que define una parte delantera del hueco de ascensor). El motor 36 incluyendo el eje del motor y el freno 37 se extiende a lo largo de la misma pared. Al menos una parte de la máquina 35 está dentro de un límite de esa pared como se puede apreciar en las Figuras 3 y 7.

El ejemplo de la Figura 5 incluye la máquina 35 soportada en la primera parte 32 de manera que el eje de rotación de la polea de tracción 38 es paralelo a la pared lateral de un hueco de ascensor. El motor 36 incluyendo el eje del motor y el freno 37 se extiende a lo largo de la misma pared. Al menos una parte de la máquina 35 está dentro de un límite de esa pared como se puede apreciar en las Figuras 3 y 7. Con la realización de la Figura 5 el camino seguido por la disposición de cables 62 se modificará comparado con la del ejemplo de las Figuras 1-3. Dada esta

descripción, los expertos en la técnica serán capaces de proporcionar una configuración de disposición de cables adecuada para satisfacer sus necesidades para un sistema de ascensor particular.

5 En los ejemplos de las Figuras 1-5, la primera parte 32 del soporte de máquina 30 está situada en un lado del hueco de ascensor 24 como se puede apreciar a partir de la Figura 1, por ejemplo. En otras palabras, la primera parte 32 del soporte de máquina 30 en los ejemplos de las Figuras 1-5 reside en la parte superior del hueco de ascensor 24 en el espacio entre la pared lateral 25 que define el hueco de ascensor 24 y el espacio necesitado por la cabina de ascensor 24 en su camino a lo largo de los carriles 54, 56. La primera parte 32 puede estar en la extensión sobre elevada del espacio necesitado por la cabina 22.

10 La Figura 6 ilustra esquemáticamente otra disposición donde la primera parte 32 está centrada por encima de una abertura 92 para las puertas de cabina de la cabina de ascensor 22 y reside en la extensión sobre elevada del espacio necesitado por la cabina de ascensor 24 en su camino 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 de puerta de ascensor 92 en el rellano del suelo 52 y otros elementos de soporte en un lado opuesto de la abertura de puerta. En el ejemplo de la Figura 6, una viga transversal 90 está colocada por encima de la abertura de puerta de cabina de ascensor 92. Un extremo de la primera parte 32 cerca de la máquina 35 está soportado sobre la viga transversal 90. En este ejemplo, un extremo opuesto de la primera parte 32 está soportado por la estructura del edificio a lo largo de la pared trasera que define el hueco de ascensor 24. En otro ejemplo, la primera parte 32 está suspendida de un elemento estructural sobre elevado por encima del soporte de máquina 30 de manera que las cargas transportadas por el soporte de máquina 30 se transfieren a la estructura del edificio incluyendo tener una parte sustancial de la carga (por ejemplo, el 40%) transferido a la superficie de soporte 52 y la estructura del edificio asociada (por ejemplo, una superficie de suelo o al 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 situado por detrás de la cabina de ascensor 22 más que estar en el lado de ella como en el ejemplo de las Figuras 1-3. La cabina de ascensor 22 incluye la polea de desviación 65 en la parte superior de la cabina 22 más que tener una disposición suspendida por debajo como en el ejemplo de las Figuras 1-3. Aunque este ejemplo muestra una disposición sobre suspendida en las Figuras, también son posibles otras disposiciones con este ejemplo. Por ejemplo, la disposición de cables 62 podría terminar en la parte superior de la cabina 22.

20 Otro rasgo del ejemplo de las Figuras 6 y 7 es que el soporte de máquina 30 no necesita ser soportado en ninguno de los carriles de guiado para la cabina de ascensor 22 o el contrapeso 60. En su lugar, la primera parte 32 del soporte de máquina 30 está soportada por la pared trasera 27 que define el hueco de ascensor 24 usando una disposición de montaje adecuada o una muesca en esa pared. Aunque se describe con este ejemplo, todos los otros ejemplos descritos podrían montar la primera parte 32 a la pared trasera 27 (o la pared lateral 25) que define el hueco de ascensor 24. En cada caso, la pared correspondiente se considera al menos parcialmente dentro del hueco de ascensor 24. Por consiguiente, todos los carriles de guiado 54, 56 y 58 se pueden hacer de un material de peso ligero y no tienen las mismas restricciones estructurales sobre ellos comparado con sistemas de ascensor donde los carriles de guiado soportan la carga vertical. En el ejemplo de la Figura 7, las terminaciones para la disposición de cables 62 están soportadas todas por la primera parte 32 del soporte de máquina 30. Ser capaz de usar materiales de peso más ligero para los carriles de guiado proporciona ahorros de costes, por ejemplo.

25 Adicionalmente, donde los carriles de guiado en el sistema de ascensor no necesitan soportar cargas verticales, es posible asegurar los carriles en su posición en menos ubicaciones a lo largo de la altura del hueco de ascensor 24. Esto proporciona ahorros de material por que se requieren menos soportes de montaje para los carriles de guiado. Adicionalmente, se requiere menos tiempo de instalación para instalar los carriles.

30 La primera parte 32 y la segunda parte 34 del soporte de máquina 30 se podrían unir una a la otra usando cualquier método adecuado. Por ejemplo, la primera parte 32 y la segunda parte 34 se podrían fijar permanentemente una a la otra. En estos ejemplos, la primera parte 32 y la segunda parte 34 se podrían soldar una a la otra (o bien anterior a o bien después de la instalación en el hueco de ascensor 24). En otros ejemplos, la primera parte 32 y la segunda parte 34 se podrían montar juntas de manera desmontable. En estos ejemplos, un individuo podría asegurar manualmente las dos partes una respecto a otra en una orientación deseada (por ejemplo, perpendicular) usando, por ejemplo, las fijaciones en cualquier punto deseado tal como mientras que el soporte de máquina 30 aún está situado cerca del rellano inferior del hueco de ascensor 24 o después de colocar la primera parte 32 y la segunda parte 34 en sus posiciones finales de instalación respecto al hueco de ascensor.

35 La Figura 8 ilustra esquemáticamente una realización ejemplo donde la primera parte 32 y la segunda parte 34 se aseguran juntas de manera que pueden pivotar de manera que una parte puede pivotar respecto a la otra. En el ejemplo de la Figura 8, el movimiento de pivote relativo entre la primera parte 32 y la segunda parte 34 ocurre alrededor del eje de pivote 100. La primera parte 32 y la segunda parte 34 son móviles selectivamente una respecto a la otra desde una primera orientación en la que las dos partes están generalmente paralelas una de la otra como se muestra en la Figura 9 a una segunda orientación en la que las dos partes están generalmente perpendiculares una de la otra como se muestra en la Figura 8, por ejemplo. La primera orientación puede ser la posición del soporte de máquina 30 cuando se envía el kit preensamblado a la instalación. La segunda orientación puede ser la posición del soporte de máquina cuando se instala finalmente en el hueco de ascensor 24.

Como se aprecia mejor a partir de la Figura 9, una barra 102 se extiende a través de aberturas en los rebordes 104 asociados con la primera parte 32 y los rebordes 106 asociados con la segunda parte 34. En este ejemplo, la línea central de la barra 102 es coincidente con el eje de pivote 100 alrededor del cual las dos partes pueden moverse una respecto a la otra.

5 Un rasgo de este ejemplo es que el soporte de máquina 30 con todos los componentes premontados tales como la electrónica de control 46, la máquina 36, las terminaciones 44 y un regulador 80 con todos los componentes preconectados y precableados se puede entregar en un lugar de instalación en la configuración mostrada en la Figura 9. Durante un proceso de instalación ejemplo, la primera parte 32 y la segunda parte 34 se manipulan una respecto a la otra de manera que pivotan alrededor del eje de pivote 100 y eventualmente se mueven a la orientación mostrada en la Figura 8. Este ejemplo incluye las fijaciones 110 que se reciben a través de las aberturas 112 en la segunda parte 34 y las aberturas correspondientes 114 en la primera parte 32. Las fijaciones pueden comprender tornillos y tuercas en un ejemplo. Las fijaciones 110 aseguran las dos partes una respecto a la otra en una orientación deseada tras la instalación adecuada en un sistema de ascensor.

15 Un rasgo de tener múltiples componentes preinstalados en el soporte de máquina 30 anterior a la instalación en el hueco de ascensor 24 es que llega a ser posible una mayor eficiencia durante la instalación del ascensor. Como se muestra en las Figuras 8 y 9, el conjunto ejemplo incluye cableado 84 que se extiende entre diversos componentes soportados en la primera parte 32 y la segunda parte 34. Esto permite a la electrónica de control 46 y la máquina 35, por ejemplo, ser precableadas y preconectadas con esos componentes en sus posiciones deseadas en el soporte de máquina 30 anterior a la instalación en el hueco de ascensor. Adicionalmente, se podrían preconectar y precablear otros componentes. Por ejemplo, también se podría montar un dispositivo regulador 80 al soporte de máquina y precablear a la electrónica de control 46 a través del cableado 84. El precableado y la preconexión de los componentes podrían tener lugar en la fábrica (permitiendo la prueba de los diversos componentes y conexiones anterior al envío a la instalación) o, si se desea, en cualquier paso aguas abajo anterior a la instalación del soporte de máquina 30 en su posición final en la parte superior del hueco de ascensor 24. Hacer todas las conexiones necesarias entre los diversos componentes electrónicos, conmutadores, etc. y enviar este kit preensamblado reduce la cantidad de trabajo requerida durante la instalación de los componentes en el hueco de ascensor 24 para uso en el sistema de ascensor 20. Esto permite un proceso de instalación racionalizado.

20 Además de los componentes que requieren cableado, otros componentes del sistema de ascensor 20 se podrían enviar ya instalados en el soporte de máquina 30 a la ubicación de instalación. Por ejemplo, las poleas desviadoras 40, 42 se pueden premontar en el soporte de máquina 30 anterior al envío. En otros casos, estos componentes se podrían enviar con el soporte de máquina 30 pero no premontados. Por ejemplo, premontar las terminaciones 44 en algunos ejemplos puede no permitir al soporte de máquina 30 alcanzar su posición de envío completa como se muestra en la Figura 9 y en ese caso las terminaciones no se instalarían hasta que el kit alcance su destino previsto. Además, los extremos de los elementos de soporte de carga (por ejemplo, cintas planas) usados como la disposición de cables 62 se podrían colocar en las terminaciones 44 anterior al envío.

30 Las Figuras 10A - 10D ilustran esquemáticamente un proceso de instalación ejemplo. El kit preensamblado llega a la instalación. Como se muestra en la Figura 10A, el soporte de máquina 30 con los componentes precargados tiene la primera parte 32 y la segunda parte 34 en una primera orientación en la que están generalmente paralelas una de la otra. El kit se entrega en el lugar de la instalación y se coloca cerca del hueco de ascensor 24. El soporte de máquina 30 entonces se manipula al menos parcialmente en el hueco de ascensor 24. Un dispositivo de izado 120 se conecta con las argollas 74 para levantar el soporte de máquina 30 y los componentes asociados hasta una posición de instalación en la parte superior del hueco de ascensor en este ejemplo.

45 Como se muestra en la Figura 10B, se permite a la primera parte 32 y la segunda parte 34 moverse una respecto a la otra y el levantamiento inicial del soporte de máquina 30 usando el dispositivo de izado 120 causa la separación entre ellas de manera que se mueven fuera de la primera orientación donde las dos partes están paralelas una de la otra. En este ejemplo, la gravedad ayuda a causar un movimiento relativo entre las partes de manera que la segunda parte 34 llega a ser separada hacia abajo y estar lejos de la primera parte 32 ya que hay un movimiento alrededor del eje de pivote 100. En otras palabras, la elevación de al menos la primera parte 32 mientras que se permite a la segunda parte 34 estar suspendida alrededor del eje de pivote 100 mueve las dos partes a una orientación en la que las dos partes ya no están más paralelas una de la otra.

50 En un ejemplo, se proporciona un rasgo de bloqueo 130 para bloquear al menos temporalmente la segunda parte 34 en una posición fija respecto a la primera parte 32 cuando las dos partes se mueven una respecto a la otra a una orientación sustancialmente perpendicular (por ejemplo, lengüetas o superficies de cooperación que se mueven en una relación de contacto). En algunos ejemplos, un rasgo de bloqueo automático mantiene la primera parte 32 respecto a la segunda parte 34 en una orientación deseada hasta una parte posterior del proceso de instalación en el que se usan las fijaciones 110 para asegurar más permanentemente las dos partes una respecto a la otra en una orientación de instalación deseada.

60 En otros ejemplos, un individuo asegura manualmente las dos partes una respecto a la otra en una orientación deseada (por ejemplo, perpendicular) mientras que el soporte de máquina 30 aún está situado cerca del rellano inferior del hueco de ascensor 24.

5 Como se muestra esquemáticamente en la Figura 10C, el dispositivo de izado 120 se usa para elevar el soporte de máquina 30 y los componentes asociados, premontados hasta una ubicación de instalación cerca de la parte superior del hueco de ascensor ejemplo 24. En esa ubicación, un individuo puede colocar manualmente la segunda parte 34 de manera que el extremo 50 descansa sobre el suelo 52 y entonces asegurar el extremo opuesto de la primera parte 32 o bien disponiéndolo para ser soportado sobre el carril de guiado de ascensor 54 o bien para ser suspendido de un elemento estructural por encima de la argolla 74, dependiendo de la configuración de instalación particular.

10 Una vez asegurada en su posición, una parte significativa de la instalación del sistema de ascensor está completa debido a que ya están hechas todas las conexiones requeridas entre la máquina 36 y la electrónica de control 46. En ejemplos donde el regulador 80 está premontado al soporte de máquina 30, también están hechas esas conexiones de control. Adicionalmente, las terminaciones 44 ya están en su ubicación respecto al soporte de máquina 30. Los soportes 78 (vistos mejor en la Figura 4) facilitan la colocación fácilmente de los carriles de guiado de contrapeso 58 en su posición dentro del hueco de ascensor 24. Las poleas desviadoras 40 y 42 ya están en un alineamiento deseado respecto a la polea de tracción 38. Los ejemplos descritos facilitan un proceso de instalación del sistema de ascensor mejorado que ahorra significativo tiempo y costes materiales asociados con la instalación de sistemas de ascensor.

20 En una estimación, se puede instalar un ascensor entero dentro de un único hueco de ascensor en un solo día por cuatro individuos cuando se usa al menos alguno de los rasgos de los ejemplos descritos. Reducir la cantidad de tiempo requerido para la instalación del sistema de ascensor, en tanto como dos tercios en algunos ejemplos, proporciona significativos ahorros de costes.

Los ejemplos descritos proporcionan rasgos añadidos tales como tener la máquina 36 y la electrónica de control 46 todos accesibles desde una planta superior 52 del edificio sin requerir a un individuo entrar en el hueco de ascensor para realizar muchos procesos de mantenimiento.

25 Los ejemplos descritos proporcionan rasgos añadidos tales como tener la máquina 35 y cualquier componente del sistema de ascensor en el alojamiento 48 todos accesibles desde una planta superior 52 del edificio sin requerir a un individuo entrar en el hueco de ascensor para realizar muchos procesos de mantenimiento.

30 La descripción precedente es ilustrativa y no limitante. Un experto ordinario en la técnica reconocería que son posibles ciertas modificaciones a los ejemplos descritos y que los rasgos descritos en un ejemplo no están necesariamente limitados a ese ejemplo y se podrían usar en otro ejemplo. Por esa razón, las siguientes reivindicaciones se deberían estudiar para determinar el alcance de protección legal proporcionado a esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de instalación de componentes en un sistema de ascensor (20) que comprende los pasos de:
colocar un soporte de máquina de ascensor (35) cerca de un hueco de ascensor (24), el soporte de máquina de ascensor (30) que tiene una primera parte (32) y una segunda parte (34) en una primera orientación en la que la primera y segunda partes (34) están generalmente paralelas una de la otra;
mover el soporte de máquina (30) al menos parcialmente en el hueco de ascensor (24); y
asegurar la primera parte (32) a un dispositivo de izado (120);
elevar al menos la primera parte (32) usando el dispositivo de izado (120) para causar un movimiento relativo entre la primera y segunda partes (34) desde la primera orientación a una segunda orientación en la que la primera y segunda partes (34) ya no están más paralelas la una de la otra;
elevar el soporte de máquina de ascensor (30) usando el dispositivo de izado (120) a un nivel correspondiente a una ubicación de instalación; y
asegurar el soporte de máquina de ascensor (30) en la ubicación de instalación.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende:
orientar la primera y segunda partes (34) para estar generalmente perpendiculares una de la otra en la ubicación de instalación.
3. El método de la reivindicación 1 o 2, que comprende bloquear la primera y segunda partes (34) generalmente perpendiculares una de la otra antes de mover el soporte de máquina de ascensor (30) a la ubicación de la instalación.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende colocar un extremo de la segunda parte (34) en un suelo en un rellano para el sistema de ascensor (20) de manera que al menos una parte seleccionada de una carga del soporte de máquina de ascensor (35) esté soportada por el suelo (52).
5. El método de la reivindicación 4, en donde un extremo de la primera parte (32) está soportado por la segunda parte (34) y el método comprende colocar un soporte entre uno de los extremos y un extremo opuesto de la primera parte (32) de manera que un porcentaje restante del peso del soporte de máquina de ascensor (30) está soportado por el soporte.
6. El método de la reivindicación 5, en donde el soporte comprende uno de un carril de guiado (54, 58) y/o un colgador acoplado a un elemento estructural por encima de la primera parte (32).
7. El método de la reivindicación 6, en donde los controles de ascensor son accesibles desde el suelo del rellano.
8. Una disposición de montaje para una máquina de ascensor (35), que comprende un soporte de máquina (30) que tiene:
una primera parte (32) y una segunda parte (34) unida a la primera parte;
en donde la primera parte (32) y la segunda parte (34) son móviles una respecto de otra entre una posición de envío en donde la primera parte (32) y la segunda parte (34) están generalmente paralelas una de la otra y una posición desplegada en la que la primera parte (32) y la segunda parte (34) están generalmente perpendiculares una de la otra y soportan la máquina de ascensor (35) durante la operación del sistema de ascensor (20), la primera parte (32) que está configurada para ser asegurada a un dispositivo de izado (120) para elevar un soporte de máquina (30) hasta una posición de instalación en la parte superior del hueco de ascensor;
la primera posición (32) que además está configurada para causar un movimiento relativo entre la primera y segunda partes (32, 34) en la posición desplegada mientras que se eleva al menos la primera parte (32).
9. La disposición de montaje de la reivindicación 8, que comprende:
un cableado (84) que se extiende entre la primera parte (32) y la segunda parte (34) para conectar la máquina (35) que se puede montar en la primera parte (32) a la electrónica de control (46) que se puede montar en la segunda parte (34).
10. La disposición de montaje de la reivindicación 8 o 9, en donde la primera parte (32) y la segunda parte (34) están conectadas articuladamente entre sí.
11. La disposición de montaje de cualquiera de las reivindicaciones 8, 9 o 10, que comprende al menos uno de:

- al menos una polea de desviación (40) soportada en la primera parte (32),
al menos una terminación (44) para una disposición de cables (62) para el sistema de ascensor (20),
un dispositivo regulador (80) soportado en el soporte de máquina (30) y
5 una pluralidad de soportes de montaje de carril (78) soportada en la primera parte (32) para colocar los carriles de guiado (54, 56, 58) en el hueco de ascensor (24).
12. Un kit preensamblado para uso posterior en un sistema de ascensor (20), que comprende: una disposición de montaje según las reivindicaciones previas:
la primera parte (32) configurada para recibir una máquina de ascensor (35); y
la segunda parte (34) configurada para recibir electrónica de control (46) que opera la máquina de ascensor (35);
10 un cableado (84) que se extiende entre la primera parte (32) y la segunda parte (34) para conectar la máquina de ascensor (35) a la electrónica de control (46).
13. El kit preensamblado de la reivindicación 12, en donde la primera parte (32) y la segunda parte (34) son móviles una respecto a la otra entre una posición de envío y una posición desplegada en la que la primera parte (32) y la segunda parte (34) están generalmente perpendiculares una de la otra.
- 15 14. El kit preensamblado de la reivindicación 12 o 13, en donde la primera parte (32) y la segunda parte (34) están conectadas articuladamente una a la otra.

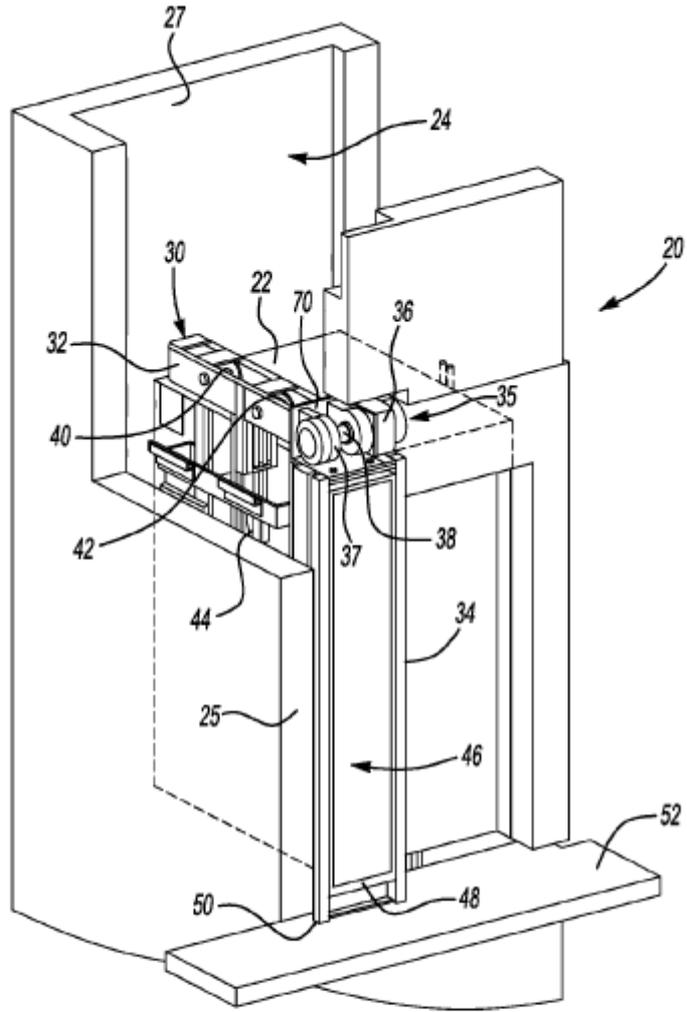


Fig-1

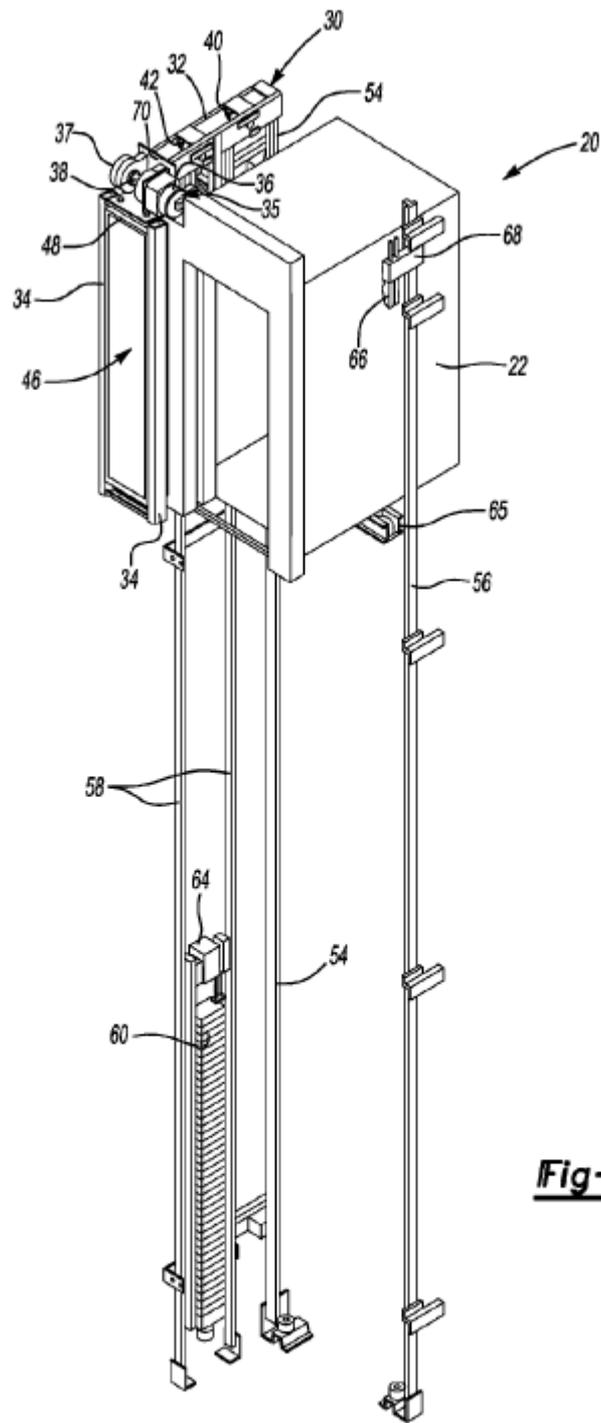


Fig-2

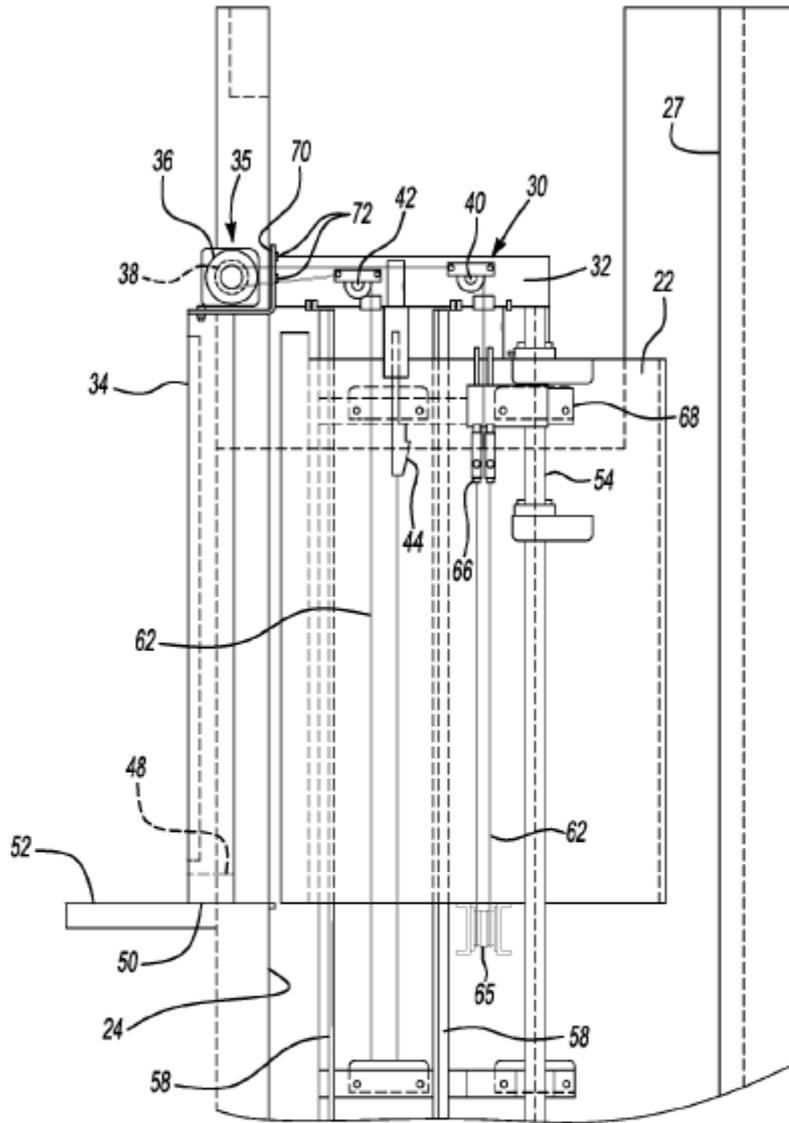


Fig-3

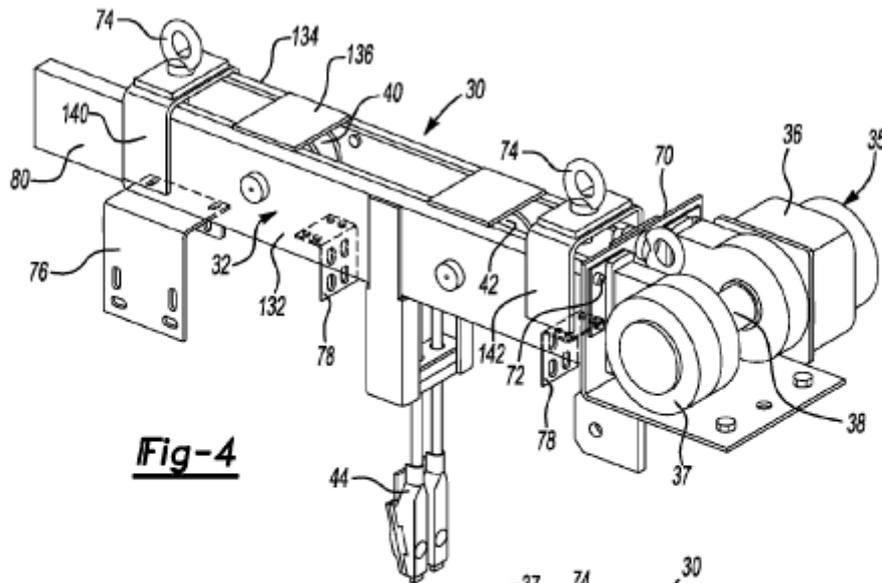


Fig-4

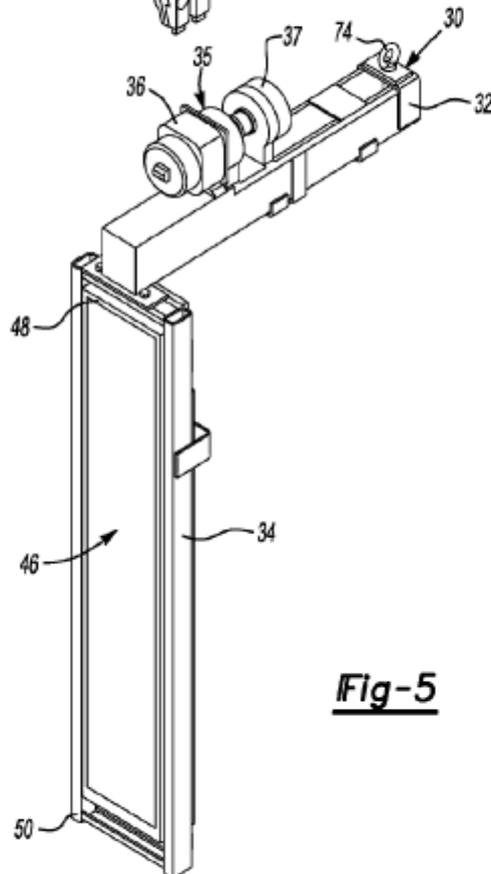


Fig-5

Fig-6

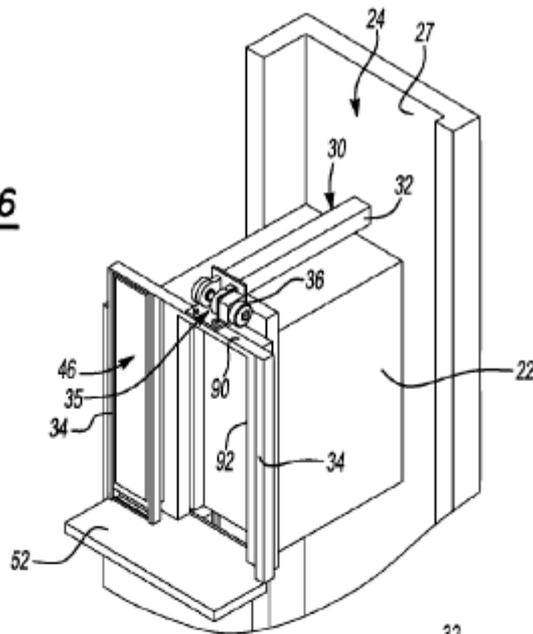
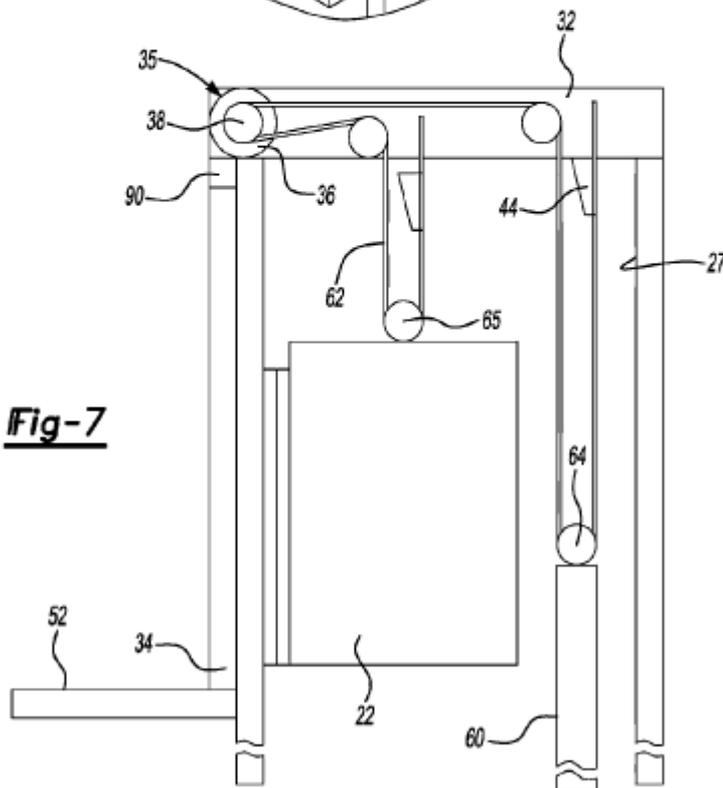
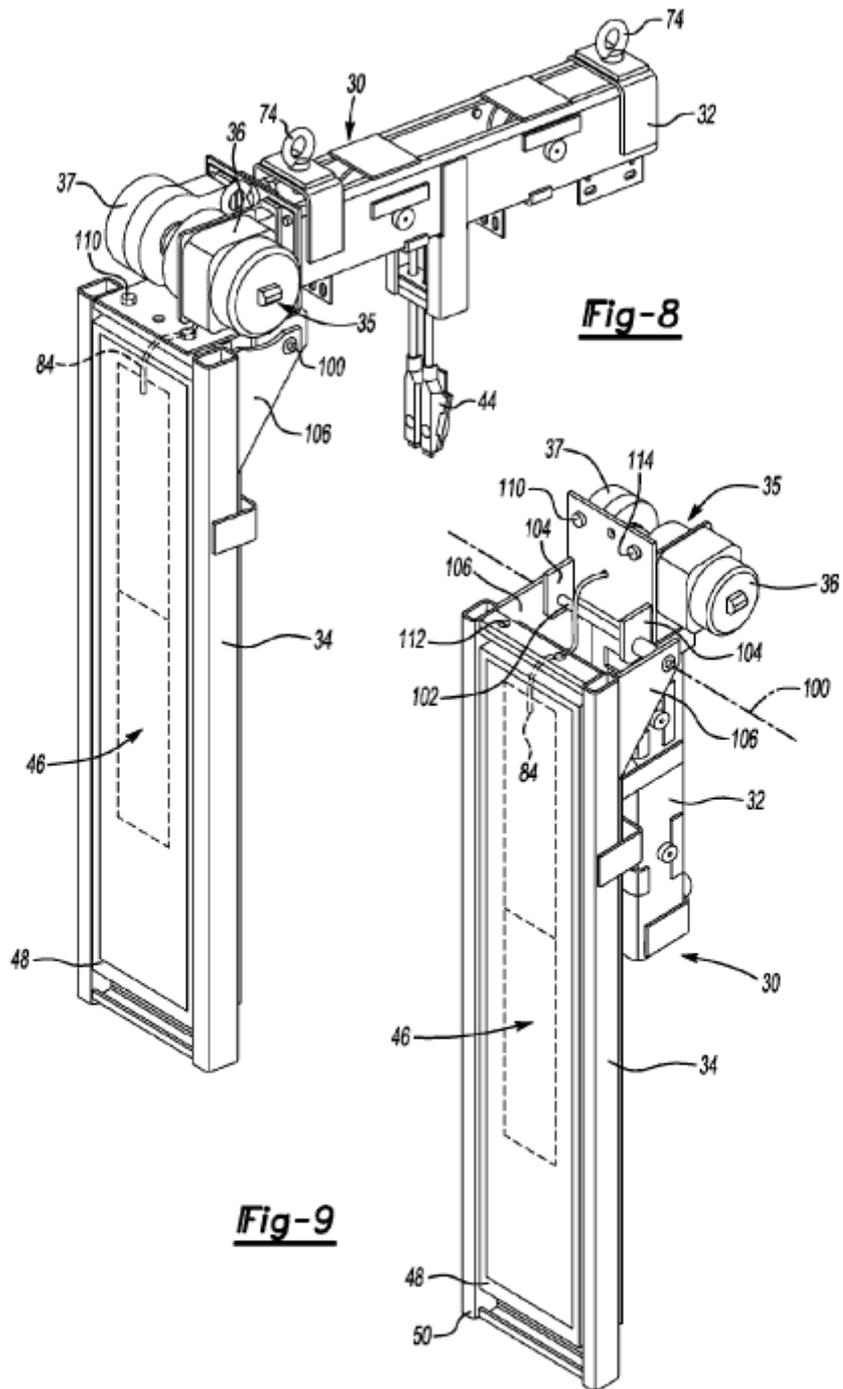
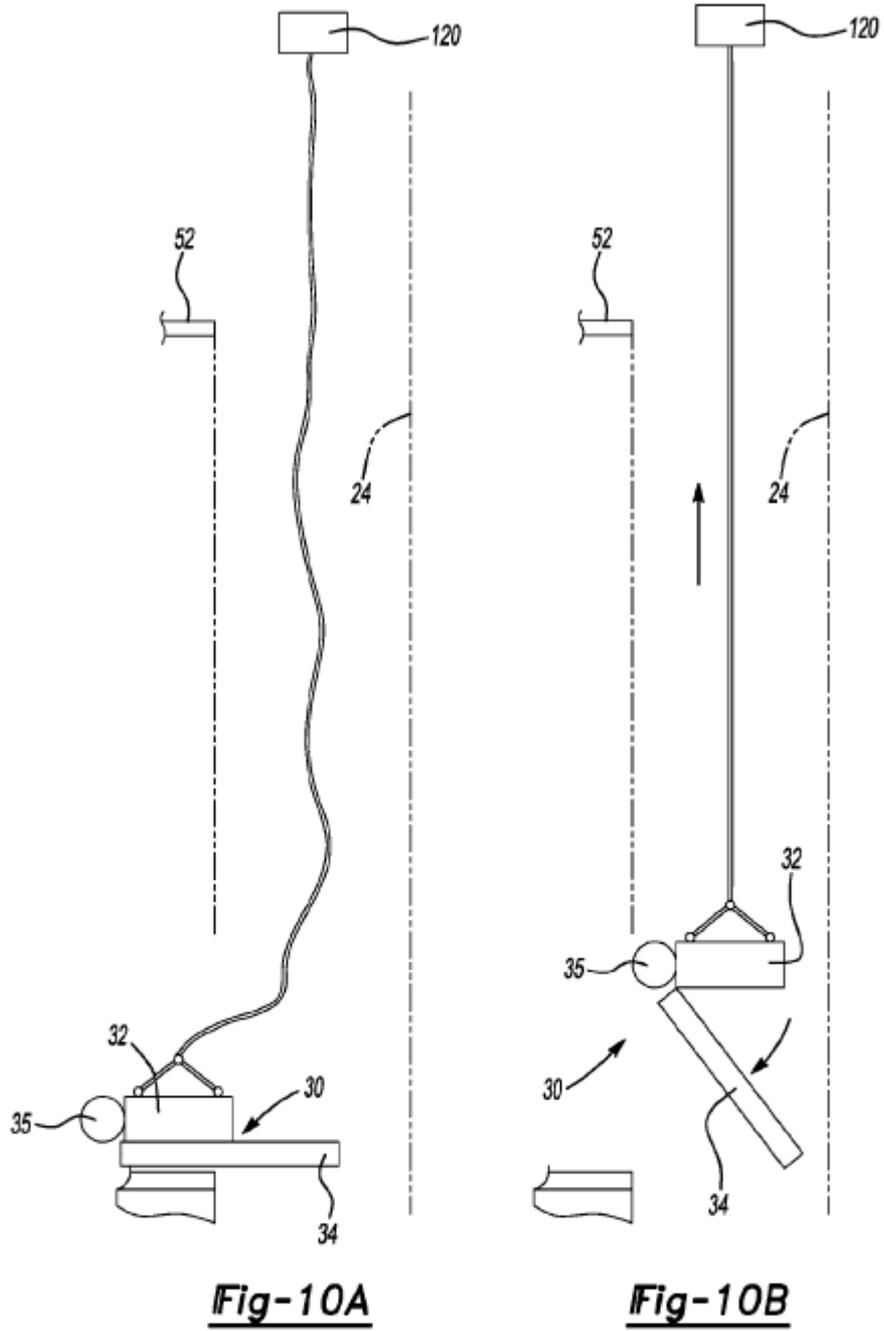


Fig-7







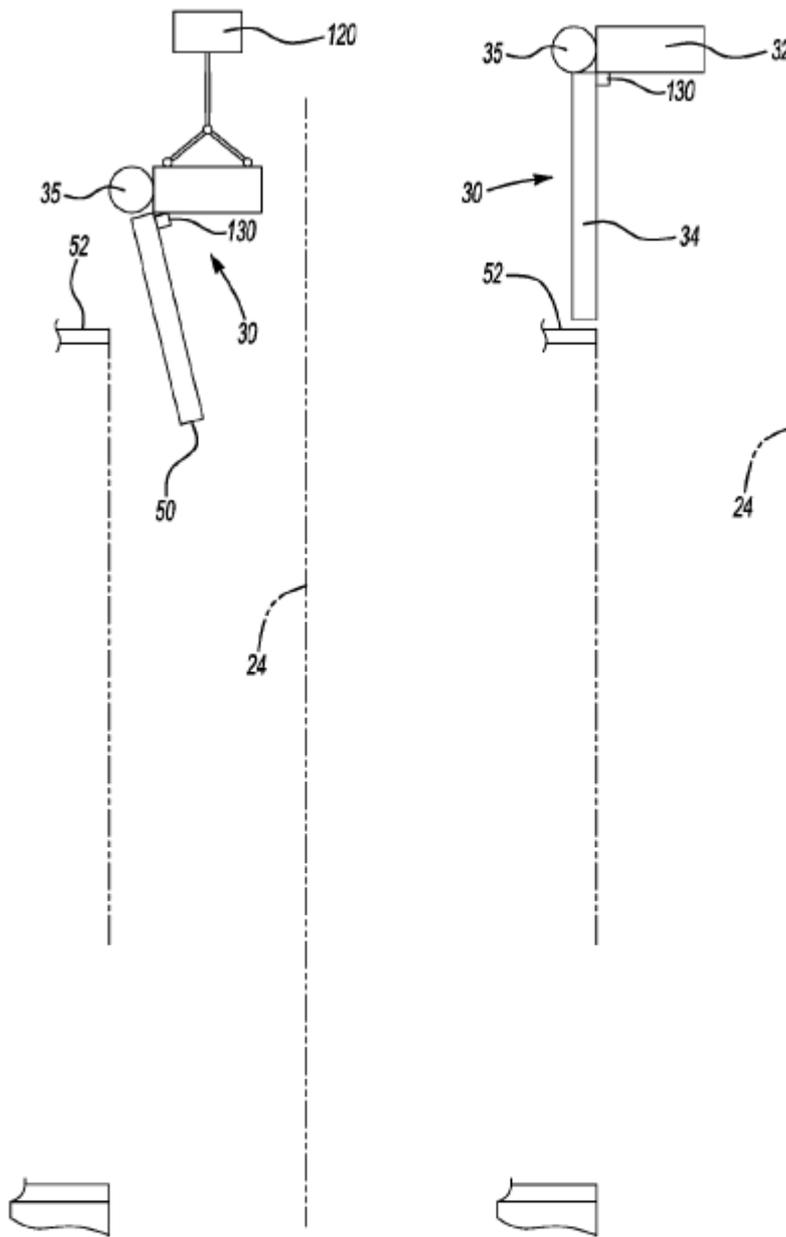


Fig-10C

Fig-10D