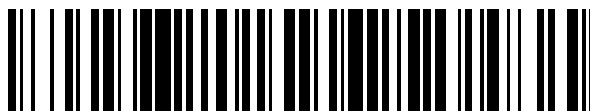


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 554**

51 Int. Cl.:

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2012** **E 12721912 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015** **EP 2702002**

54 Título: **Unidad de accionamiento para desplazar cargas y pasajeros, así como dispositivos para desplazar personas y cargas con estas unidades de accionamiento**

30 Prioridad:

28.04.2011 DE 202011005664 U

19.05.2011 DE 102011102199

03.12.2011 DE 202011108577 U

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

29.10.2015

73 Titular/es:

**SHS VERMARKTUNG UG
(HAFTUNGSBESCHRÄNKT) & CO. KG (100.0%)
Sabatierstrasse 10
54332 Wasserliesch, DE**

72 Inventor/es:

BECKER, HORST

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 549 554 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

Unidad de accionamiento para desplazar cargas y pasajeros, así como dispositivos para desplazar personas y cargas con estas unidades de accionamiento.

5 La presente invención hace referencia a una unidad de accionamiento con la que pueden equiparse dispositivos para desplazar cargas y personas, tales como por ejemplo ascensores, y que presenta un husillo y cables, cadenas o correas y con la que puede obtenerse una relación de transmisión múltiple y mayores velocidades. La invención hace referencia a otros dispositivos, en particular ascensores, para el transporte de cargas y personas que operan con estas unidades de accionamiento.

10 Las unidades de accionamiento que pueden utilizarse para desplazar cargas y personas con los correspondientes dispositivos, en particular ascensores, son conocidas desde hace tiempo.

15 A ellas pertenecen, por ejemplo, los sistemas hidráulicos como los descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente alemana DE 3 621 851 A1. El objeto de esta solicitud de patente consiste en un ascensor de accionamiento hidráulico que, además de la cabina, presenta un cilindro hidráulico que discurre en la dirección de elevación de la cabina, en el cual se desplaza un vástago de pistón, así como poleas y un contrapeso conectado con el vástago del pistón. El suministro del medio de trabajo se lleva a cabo mediante una bomba accionada por un motor.

20 Las unidades de accionamiento hidráulico son, sin embargo, muy sensibles, y requieren no sólo una frecuente supervisión y mantenimiento en el área de la bomba, sino también del sistema de cilindro hidráulico. Además, el aceite hidráulico requiere ser renovado regularmente, lo que conlleva costes y carga de trabajo. También ha de controlarse durante el funcionamiento el estado del nivel de aceite, y además si ha de reponerse el aceite. Por otro lado, las propiedades del aceite dependen mucho de la temperatura, sin olvidar los problemas en cuanto a la conservación del medioambiente tales como el riesgo de contaminación del entorno, y los requerimientos administrativos en cuanto a seguridad. También resulta bastante poco ventajoso que se requiera mucha cantidad de aceite hidráulico.

25 En la patente CH 615 138 A5 se revela un sistema que no presenta una operación hidráulica sino que utiliza un sistema de polipastos, donde los polipastos se accionan con un motor especial. Este ascensor no es, sin embargo, particularmente apropiado para el transporte rápido y seguro de personas.

30 En el documento de patente alemán DE 198 51 726 C se describe un sistema elevador cuyo impulso trabaja sobre la base de un accionamiento de cable elevador por husillo. En este sistema elevador, sin embargo, el motor de accionamiento y el husillo, con las piezas asignadas a los mismos, se disponen en la parte inferior del foso del ascensor, es decir, bajo la cabina. En una consola de control de tracción presente por debajo del sistema elevador se sitúan las poleas de desvío del cable. Además, se disponen otras poleas de desvío por encima de la cabina, en la cabeza del foso, así como un cable de suspensión. Los componentes precisos para el accionamiento se distribuyen en varias posiciones de la cabina del ascensor. El accionamiento es un componente integral del sistema elevador.

35 Con esta disposición, sin embargo, sólo son posibles los desplazamientos en dirección vertical. Este desarrollo ya supone realmente considerables ventajas frente a los ascensores conforme al estado actual de la técnica.

Asímismo, en la EP 0 895 957 A2 se describe un ascensor con un accionamiento en el que únicamente es posible un desplazamiento vertical, y en el que el ascensor y el accionamiento están firmemente integrados. El motor de accionamiento actúa, sin embargo, sobre la tuerca existente. También allí se prevén dos cables. El husillo se acciona directamente, la disposición no muestra ninguna relación de transmisión.

40 Aunque ya se conoce una serie de ascensores con diferentes accionamientos, existe aún la necesidad de nuevos ascensores, particularmente unidades de accionamiento, más fáciles de montar, de múltiple aplicabilidad y que supongan ventajas frente a los conocidos del estado actual de la técnica.

45 A continuación, es objeto de la presente invención, sin necesidad de un desarrollo adicional, la mejora y también la simplificación frente al estado actual conocido de la técnica y, en particular, proporcionar un sistema de accionamiento con el que no sólo puedan desplazarse cargas y personas en dirección vertical, sino también en dirección inclinada u horizontal.

50 Es objeto de la presente invención, además, una unidad de accionamiento para desplazar cargas y personas que sea sencillo de fabricar y con pocos medios y que se pueda emplear en múltiples aplicaciones, que pueda ser equipado de manera particularmente ventajosa en sistemas que permitan desplazar cargas y personas de manera vertical, horizontal e inclinada y con en los que se puedan transportarse grandes cargas y en los que se posibilite una alta velocidad de transporte y que se pueda ejecutar además como unidad compacta, que pueda transportarse como tal o alojarse dentro de una carcasa y pueda, asimismo, montarse y emplearse en el mismo lugar.

Es asimismo objeto de la presente invención una unidad ventajosa de transporte y/o desplazamiento, particularmente un ascensor equipado con tales unidades de accionamiento.

Otro objeto de la invención es un sistema de transporte, particularmente un ascensor, con una unidad de accionamiento que pueda operar con menor consumo energético.

- 5 Este objeto se resuelve con una unidad de accionamiento, que presente un husillo (5) accionado por un motor (6), que actúa sobre una tuerca (1), a la que se fijan dos o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (2) para el desvío móvil, y una o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (3) para el desvío fijo y una suspensión fija (4) para cables, cadenas o correas (11), y los cables, cadenas o correas (11) forman una relación de transmisión $N : 1$ y $N = 4 + n$, siendo n un número entero de -2 a + 8 incluyendo el 0 y el cable, la cadena o la correa (11) puede conectarse directamente, dado el caso, por un desvío, con un sistema de transporte.

También son posibles otras relaciones de transmisión aún mayores.

n tiene un valor preferentemente de -2 a 4, particularmente 0.

El husillo puede implantarse de forma ventajosa como husillo de rosca de bolas.

- 15 La unidad de accionamiento puede disponerse de forma ventajosa en una carcasa, que presente la posibilidad de una apertura para evacuación y también la unión del cable con una carga.

Otro objeto de la presente invención consiste en un mecanismo para desplazar, elevar o bajar en dirección vertical, horizontal o inclinada, cargas o personas, presentando el dispositivo para accionarlo una unidad de accionamiento de alguno de los tipos antes descritos.

- 20 Preferiblemente, el dispositivo es un ascensor.

- Otro modo de operación favorable de la invención es un elevador con una unidad de accionamiento para elevar y bajar un elevador de pasajeros y/o carga, que presente un husillo de rosca a bolas (5) accionado mediante un motor (6), que actúe sobre una tuerca (1), a la que se fijan dos o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (2) para el desvío móvil, y una o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (3) para el desvío fijo y una suspensión fija (4) para cables, cadenas o correas (11), y los cables, cadenas o correas (11) que conforman una relación de transmisión $N : 1$ y $N = 4 + n$, siendo n un número entero de -2 a +8 incluyendo el 0, y en donde el ascensor presenta otras dos poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (7, 8) y en donde la cabina/carga (9) se dispone de manera móvil por medio de cables, cadenas o correas a través de las poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (7) y (8) y el cable y/o cadena o correa guiado(a) por polea de desvío, rueda dentada o polea de transmisión (8) está provisto(a) de un contrapeso (10) para la cabina/carga (9).

Preferentemente es $n = 0$, la masa del contrapeso puede intercambiarse de forma ventajosa.

La invención se describe a continuación más a fondo en base a los dibujos esquemáticos.

La Fig. 1 representa una unidad de accionamiento conforme a la invención dispuesta en una carcasa.

- 35 La Fig. 2 muestra una unidad de accionamiento con cabina y contrapeso.

La Fig. 3 muestra una unidad de accionamiento ubicada en la parte inferior de un foso de ascensor.

La Fig. 4 muestra una unidad de accionamiento alojada en la parte superior del foso de ascensor.

La Fig. 5 muestra una unidad de accionamiento colocada en la parte media del foso.

La Fig. 6 muestra una unidad de accionamiento dispuesta junto a y fuera (del foso).

- 40 La Fig. 7 muestra una distribución para el transporte horizontal.

La Fig. 8 muestra una distribución para el transporte inclinado.

Mediante una construcción compacta se garantiza una libertad de movimiento del ascensor a través de toda la longitud del foso, de forma indiferente en relación a si la unidad de accionamiento se encuentra en la parte superior o inferior del foso o en una posición cualquiera dentro del mismo.

En base a la Fig. 1, que representa esquemáticamente un modo de operación, se describe más a fondo la invención. Donde (5) representa un husillo, que comprende una tuerca (1). A la tuerca se fijan dos poleas de desvío (2) para el desvío móvil. Se desplazarán hacia arriba o hacia abajo, en función de la dirección de rotación del husillo. Donde (4) representa una suspensión, a la que se fijan uno o varios cables (11). En la Figura se representa el cable. También pueden ser varios cables, por ejemplo, cinco cables, conducidos en conjunto por las poleas de desvío. Mediante el número de cables y el peso de un contrapeso existente, dado el caso, y/o del grosor del cable puede optimizarse la potencia de carga de un ascensor, que debería conectarse con la unidad de accionamiento. Donde (3) es una polea de desvío, que sirve para el desvío fijo. El cable es conducido, partiendo de la suspensión (4), por las poleas de desvío hacia arriba y puede fijarse a ésta como una carga para desplazar desde allí una cabina de ascensor. El cable puede conducirse mediante el correspondiente desvío (no representado) a la carga y puede servir, por ejemplo, para elevar y bajar un ascensor. El cable puede dirigirse también, dado el caso, sin desvío hacia la carga. El husillo es accionado por un motor (6).

El ascensor en su desplazamiento hacia la parte superior puede estar provisto de un dispositivo para la generación de electricidad, la cual se recupera aguas abajo.

El sistema de accionamiento conforme a la invención puede utilizarse de formas muy diferentes.

Es especialmente apropiado como sistema de accionamiento para instalaciones de ascensor. El gasto y los costes de producción son excepcionalmente pequeños. Todas las piezas individuales pueden producirse económicamente y/o adquirirse comercialmente en un breve plazo de tiempo. El tiempo de montaje es extremadamente pequeño. El sistema de accionamiento puede utilizarse en ascensores de nueva construcción y en reformas que se realicen en instalaciones antiguas, por ejemplo, al sustituir accionamientos hidráulicos. No es perjudicial para el medioambiente, ya que no es necesario ningún accionamiento hidráulico y no existe el riesgo asociado de fugas de aceite. El sistema ahorra de manera extrema espacio debido al bajo requerimiento dimensional y puede montarse, sin la menor dificultad, en un hueco del foso, en el foso, en la cabecera del foso o también fuera (del foso). Las pérdidas por fricción y desgaste pueden despreciarse en la práctica.

El comportamiento del accionamiento es muy preciso, sin que ocurra una pérdida de precisión por planta. También puede suprimirse instalaciones de equipamientos en los huecos del foso. La disposición no es sensible a oscilaciones a causa de la temperatura y por influencias de contaminantes. La demanda de corriente es pequeña, y durante la bajada del elevador puede recuperarse corriente eléctrica. Se pueden enumerar otras ventajas.

El modo de operación con contrapeso se representa esquemáticamente y se explica ejemplarmente en base a la Fig. 2. La unidad muestra un motor (6) u otro dispositivo, con el que se acciona el husillo (5). Puede tener, en caso de emergencia, por ejemplo en caso de fallo de corriente, un mecanismo, con el que el husillo pueda desplazarse, por ejemplo, a mano. El husillo rotatorio accionado actúa sobre la tuerca (1), a la que se fijan dos poleas de desvío (2). Estas sirven para el desvío móvil del cable 11, que se fija además a una suspensión fija (4). El cable (11) discurre desde la suspensión fija (4) a través de la polea de desvío derecha (2) a la polea de desvío fija (3), situado al extremo superior del husillo, después a través de la polea de desvío izquierda (2) a la polea de desvío fija (7) y desde allí hasta la carga (9) (cabina), generalmente un ascensor de carga y/o personas. El contrapeso (10) puede desplazarse arriba y abajo. El cable (12) discurre desde el contrapeso a través de la polea de desvío (8) hacia la carga, generalmente una cabina. El contrapeso actúa sobre la carga y reduce, por consiguiente, correspondientemente la relación de transmisión de la fuerza necesaria para desplazar el ascensor.

En la figura 3 se muestra una distribución, en la que la unidad de accionamiento se encuentra en la parte inferior del foso, preferentemente en un hueco del foso.

En la figura 4 se representa un modo de operación, en el que la unidad de accionamiento se encuentra en la cabecera del foso. También es posible colocarla en la cubierta del foso y dirigir el cable a través de una abertura a la cabina.

En la figura 5 se representa una distribución de la unidad de accionamiento en la parte media del foso.

En la figura 6 se representa una distribución fuera (del foso/hueco de ascensor). El cable lo portan dos poleas de desvío a la cabina.

En la figura 7 se representa un modo de operación para el desplazamiento horizontal de cargas. Así pueden transportarse en el elevador, por ejemplo, objetos pesados, por ejemplo, troncos, pero también vehículos como vagonetas.

La figura 8 representa un modo de operación para el desplazamiento inclinado, a través de planos inclinados, por ejemplo, un ascensor inclinado.

5 Con la invención es posible reducir el consumo energético en movimiento del ascensor. Además puede influirse sobre la carga seleccionando la relación de transmisión y longitud de trayectoria; lo mismo es también válido para la velocidad con la que puede desplazarse el ascensor.

Ajustando la masa del contrapeso, puede adaptarse rápidamente al peso de la cabina y/o de las cargas, que han de desplazarse regularmente.

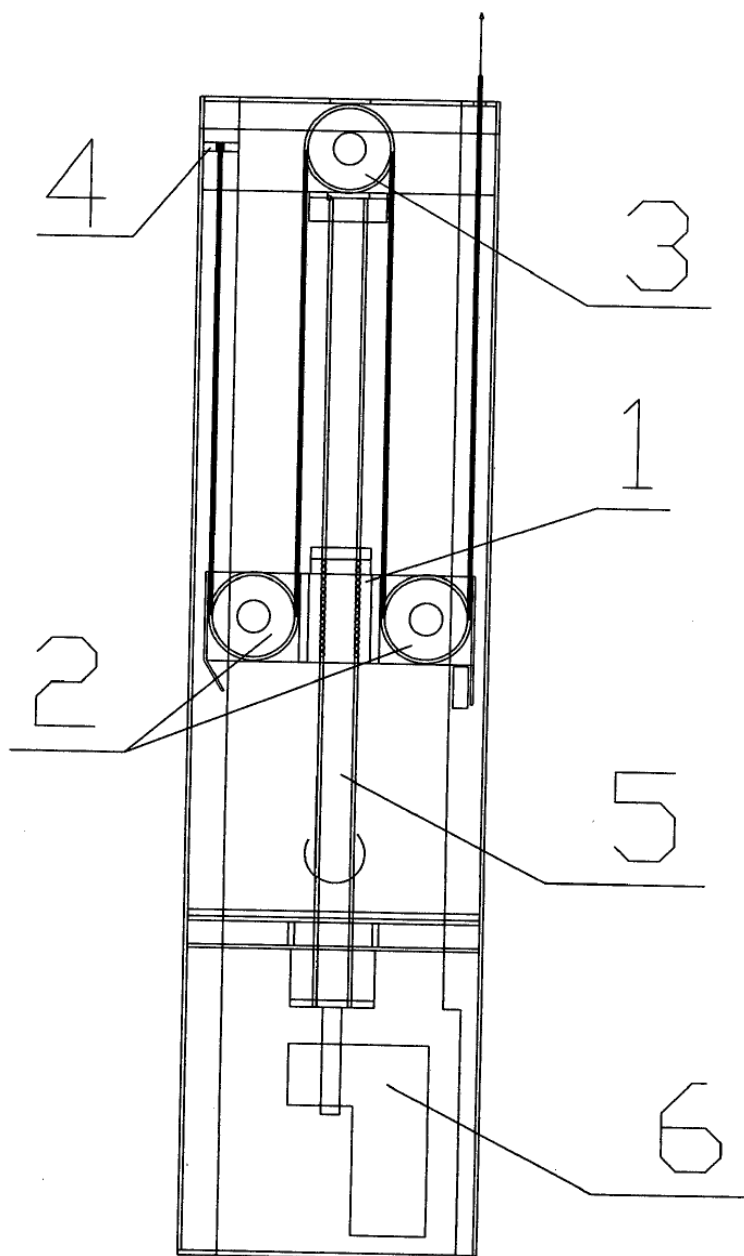
Debido a la construcción compacta, la unidad de accionamiento puede disponerse en una carcasa y ser transportada y puede también usarse junto con la carcasa como un componente integral in situ.

10

REIVINDICACIONES

1. Unidad de accionamiento para desplazar cargas y personas, que comprende un husillo (5) accionado por un motor (6) que actúa sobre una tuerca (1) a la que se fijan dos o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (2) para el desvío móvil, y una o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (3) para el desvío fijo, y una suspensión fija (4) para cables, cadenas o correas (11)), y los cables, cadenas o correas forman una relación de transmisión de $N : 1$ y $N = 4 + n$, siendo n un número entero de -2 a $+8$ incluyendo el 0, y el cable, la cadena o la correa (11) está configurado para, dado el caso, conectarse a través de un desvío con un sistema de transporte.
2. Unidad de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque $n = -2$ a 4 , en particular 0.
3. Unidad de accionamiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el husillo es un husillo de rosca de bolas.
4. Unidad de accionamiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la unidad de accionamiento se dispone en una carcasa que presenta una abertura para la evacuación y conexión del cable con una carga.
5. Dispositivo para desplazar, elevar o bajar cargas o personas en dirección vertical, horizontal o inclinada, caracterizado porque el dispositivo presenta una unidad de accionamiento para accionarlo según una o más de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el dispositivo es un ascensor.
7. Ascensor con una unidad de accionamiento lineal según la reivindicación 1 para desplazar hacia arriba y hacia abajo un ascensor de personas y/o carga que presenta un husillo de rosca de bolas (5) accionado por motor (6), que actúa sobre una tuerca (1) a la que se fijan dos o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (2) para el desvío móvil, una y/o más poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (3) para el desvío fijo y una suspensión fija (4) para cables, cadenas o correas (11), formando los cables, cadenas o correas una relación de transmisión de $N : 1$, con lo que $N = 4 + n$ y n es un número entero de -2 a $+8$ incluido el 0, y en donde el ascensor presenta otras dos poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (7) y (8) y la carga de la cabina (9) se puede desplazar por medio de cables, cadenas o correas, y en donde el cable puede conectarse directamente por medio de las poleas de desvío, ruedas dentadas o poleas de transmisión (7) y (8) y en donde el cable (12) guiado por una polea de desvío, rueda dentada o polea de transmisión (8) está provisto de un contrapeso (10) para la carga de la cabina (9).
8. Unidad de accionamiento lineal según la reivindicación 6, caracterizado porque $n = -2$ a 4 , en particular 0.
9. Unidad de accionamiento lineal según la reivindicación 6 o 7, caracterizado porque la masa del contrapeso puede intercambiarse.

Fig.1



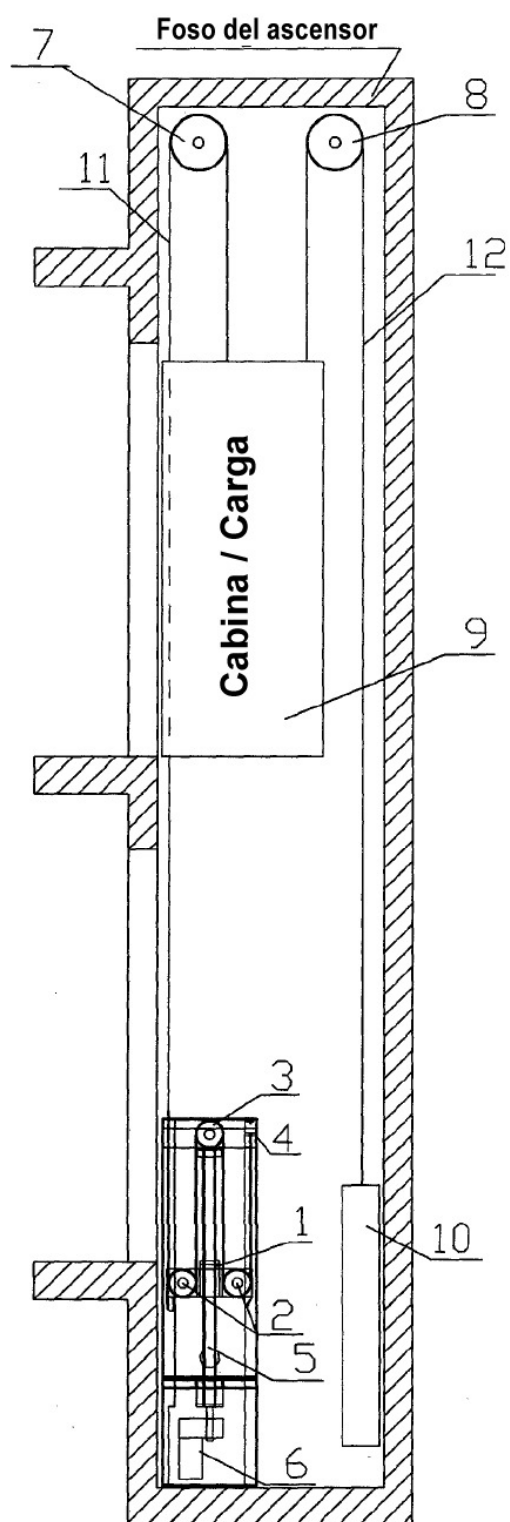


Fig.2

Fig.3

Transporte Vertical

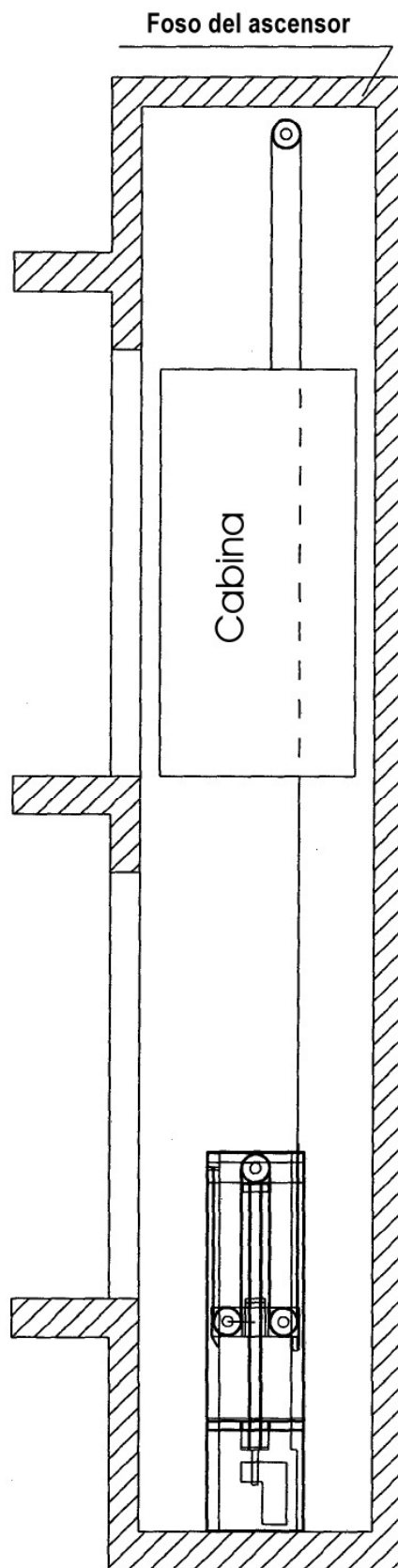


Fig. 4

Transporte Vertical

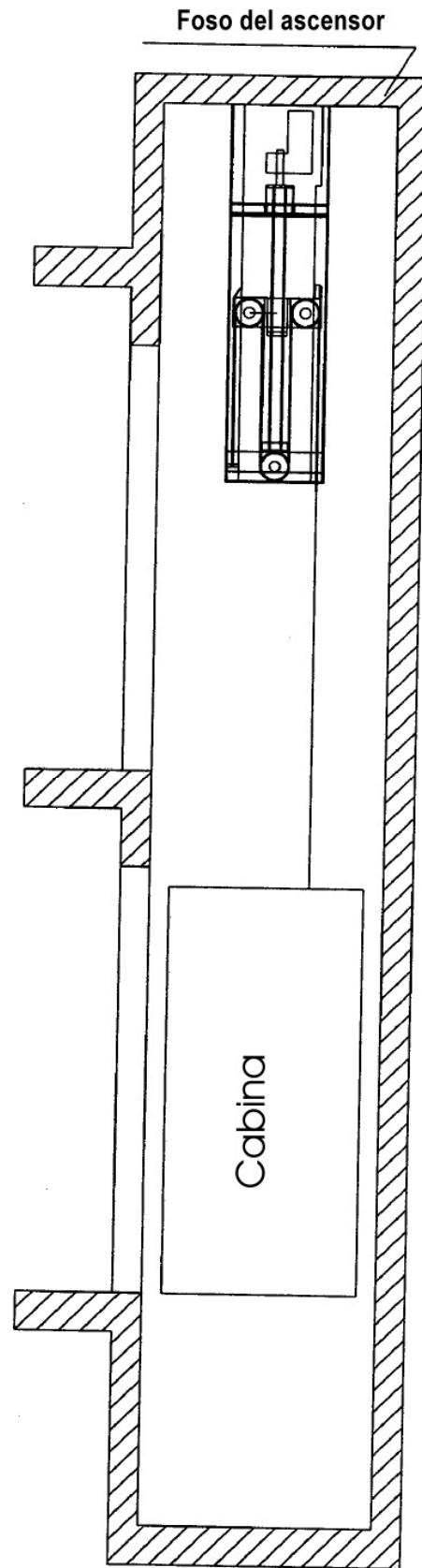


Fig.5

Transporte Vertical

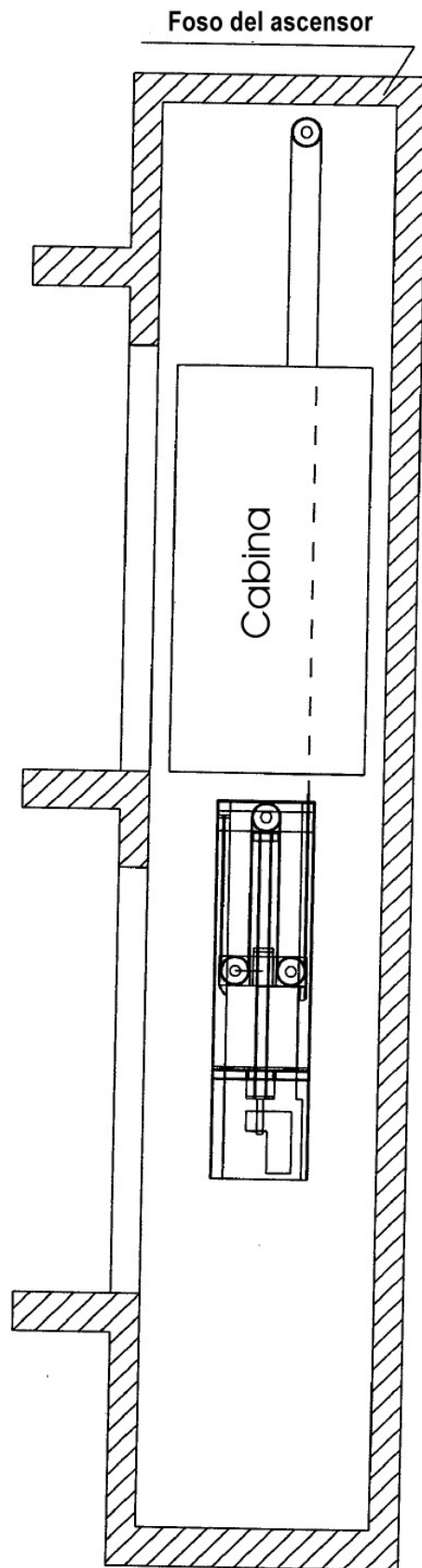


Fig.6

Transporte Vertical

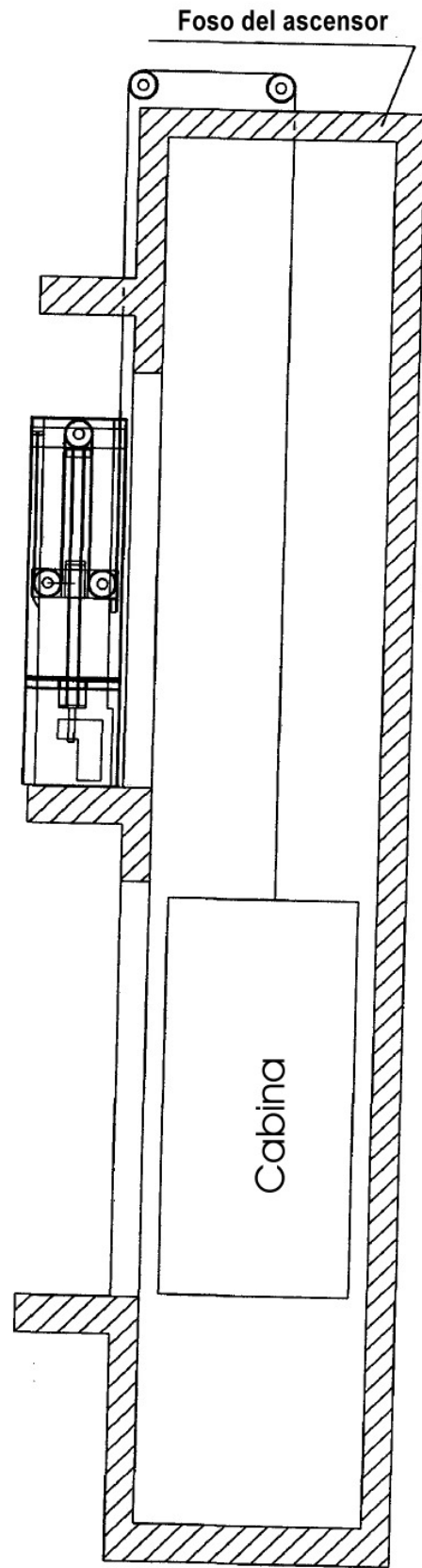


Fig. 7

Transporte Horizontal

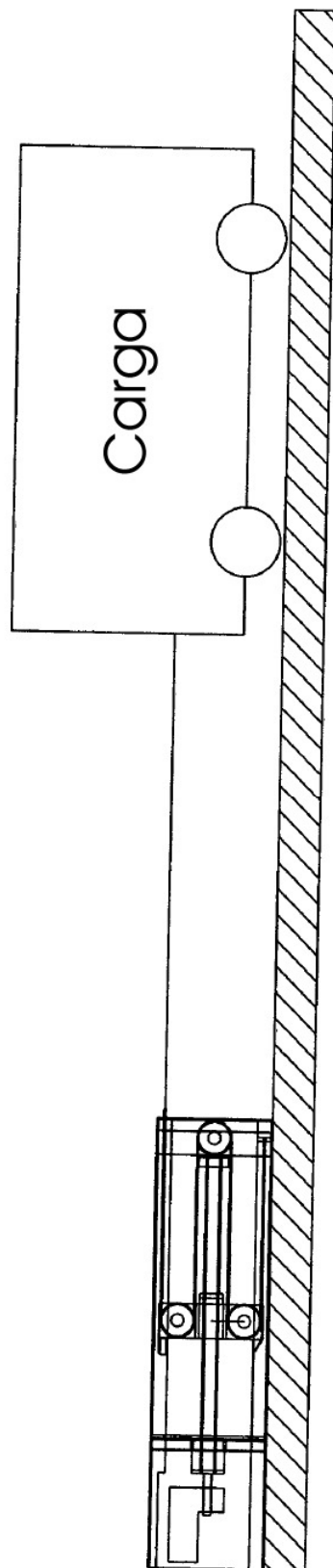


Fig. 8

Transporte Inclinado

