



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 462**

51 Int. Cl.:
B66B 11/02 (2006.01)
B66B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06020282 .7**
96 Fecha de presentación : **27.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1772413**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2007**

54 Título: **Ascensor (ascensor tipo mochila con cabina suspendida de un marco de cabina).**

30 Prioridad: **04.10.2005 DE 10 2005 047 499**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.04.2011

73 Titular/es: **WITTUR HOLDING GmbH**
Rohrbachstrasse 26-30
85259 Wiedenzhausen, DE

72 Inventor/es: **Adldinger, Wolfgang y**
Küntschner, Dietmar

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 357 462 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

Ascensor (ascensor tipo mochila con cabina suspendida de un marco de cabina).

5 La inscripción trata de un ascensor por cable según el término genérico de la reivindicación 1, como el que se realiza generalmente para ascensores de tipo de construcción semipesado, hasta para ascensores de tipo de construcción ligero y en ambos casos hasta velocidades medias de desplazamiento.

10 Ascensores suspendidos de manera extremadamente excéntrica, son aquellos en los que la cabina compuesta por marco de cabina y cabina de ascensor, está sometida a cargas de doblado fundamentales condicionadas a la suspensión, las cuales deben ser soportadas por ésta. Este tipo de ascensores se caracterizan por lo general, porque el cable portante está fijado fuera de la proyección de la superficie base de la cabina, que está a disposición de la carga útil. Marco de ascensores o bien de ascensores "tipo mochila" suspendidos extremadamente de manera excéntrica, tienen por lo general la forma de una "L". La cabina está dispuesta en la pieza inferior horizontal de la "L". Esta forma del marco de cabina se utiliza tanto en accionamientos mecánicos con cable como también en accionamientos hidráulicos. Puesto que la propia cabina de ascensor no es cargada prácticamente con ninguna carga de doblado digna de mención, sino que "se asienta", ésta se puede ser construida ligeramente.

15 La suspensión de la cabina o bien la suspensión de la "mochila" extremadamente excéntrica tiene preferencia en la práctica en muchos casos, especialmente en unión con un marco de cabina en forma de "L", porque mediante este tipo de suspensiones es posible sin dificultades constructivas especiales, prever el acceso por tres lados de la cabina de ascensor. Por consiguiente, este tipo de construcciones son especialmente flexibles respecto a la posición de la (s) puerta (s) de cabina. Ascensores "tipo mochila" o bien ascensores fabricados con suspensión de cabina extremadamente excéntrica tienen, sin embargo, un peor grado de rendimiento total que ascensores guiados de manera centrada, ya que en este caso se deben interceptar pares de giro de la conducción de la cabina de ascensor, lo cual conduce entre otros, a elevadas pérdidas de fricción. Por este motivo, estos conceptos de suspensión se emplean para ascensores pequeños hasta medianos.

20 Las guías de cable se fabrican en la práctica de diversas maneras. Al respecto, en el caso de accionamientos mecánicos con cable existe la suspensión directa 1:1, como también la suspensión 2:1. Como variante especial se debe mencionar en esta relación, la suspensión de contracarga 2:1 con la suspensión de cabina 1:1. Suspensiones de 3:1 son raras para ascensores "tipo mochila".

25 Un ascensor "tipo mochila" de esta clase con un marco de cabina en forma de "L" es conocido, por ejemplo, por la DE 44 36 088, así como por la EP 1520831 A1, que propone también alternativamente un ascensor "tipo mochila" con un marco de cabina en forma de "C".

30 Las construcciones conocidas con marcos de cabina en forma de "L" o bien de "C", tienen la desventaja que especialmente debajo de la propia cabina de ascensor, se requiere un cierto espacio, concretamente el espacio adicional para colocar allí el soporte horizontal del marco de cabina en forma de "L" o bien de "C".

35 Además, por la US 2004/09094370 se conoce una construcción, según la cual la cabina de ascensor está sostenida en un marco de cabina voluminoso, que abarca la cabina totalmente por tres lados. Esta construcción de marco por su lado, está suspendida de manera centrada del cable portante o bien del ramal del cable portante. Esta construcción de marco tiene la desventaja que requiere un espacio considerable. Por ello, la superficie base aprovechable de la cabina de ascensor, resulta forzosamente algo más pequeña que la sección útil del hueco de ascensor permitiría, si no se tuviera que tener en cuenta la necesidad de espacio de la construcción del marco. Pero sobre todo es así, que en esta construcción de marco, las piezas verticales del marco portante llegan hasta el borde inferior de la cabina de ascensor. Por ello, en esta construcción no existe la posibilidad de colocar sin impedimento grandes componentes de la instalación del ascensor, por ejemplo, amortiguador, en el espacio intermedio, (éste se produce cuando la cabina de ascensor se encuentra en su posición de retención más inferior), entre la pared lateral de la cabina de ascensor y la pared del hueco de ascensor.

45 Frente a esto, la tarea de del invento consiste en poner a disposición un ascensor con un marco portante, el cual en el área del foso del hueco de ascensor, posibilita un aprovechamiento especialmente óptimo del espacio de construcción disponible en el hueco de ascensor.

50 Esta tarea se soluciona según el invento porque las piezas verticales del marco portante están acortadas respecto al borde inferior de la cabina de ascensor, es decir, siempre y cuando terminen por encima del borde inferior de la cabina de ascensor, porque debajo de las piezas verticales del marco portante y ampliación de su proyección hacia abajo, existe un espacio libre entre la cabina y la pared del hueco de ascensor, el cual es utilizado por otros componentes integrados del hueco de ascensor, preferentemente amortiguadores de cabina, que se proyectan en él. Una configuración de este tipo permite, gracias al aprovechamiento del espacio nuevamente optimizado ligado a ésta, fosos del hueco de ascensor muy pequeños, siempre y cuando se prevean por el lado del foso del hueco de ascensor, las medidas de sustitución conocidas para el aseguramiento del recinto de protección para el personal de montaje y/o de servicio.

La idea básica del invento es también al mismo tiempo, el regreso de principios de cargas ensilladas a cargas suspendidas. La carga es la cabina de ascensor que con su carga útil está suspendida de la pieza horizontal superior del marco de cabina, con la mayor parte de su peso, preferentemente incluso casi con todo su peso. El marco de cabina tiene entonces la forma estilizada de una construcción en forma de horca, es decir, ahora la de una "L" invertida. De este modo se gana espacio especialmente en la parte inferior de la cabina de ascensor, lo cual favorece a los fosos del hueco de ascensor.

Dentro del marco de una fabricación especialmente preferente, está previsto que entre brazos portantes o segmentos de brazos portantes del marco portante que en lo esencial se extienden verticalmente, existe un espacio libre que acoge una parte del accionamiento y/o de la guía de cable cuando la cabina ha alcanzado una determinada posición del hueco de ascensor, de modo que al menos un segmento de la cabina (concretamente el marco portante o preferentemente incluso la cabina de ascensor), alcanza la misma posición de altura que la pieza del accionamiento y/o de la guía de cable acogida o incluso la sobrepasa. Este modelo de fabricación posibilita la construcción de instalaciones que se bastan con cabezas de hueco de ascensor muy pequeñas, siempre y cuando estén previstas las medidas de sustitución conocidas para el aseguramiento del marco de protección para el personal de montaje y/o de servicio.

Las configuraciones del marco de ascensor descritas según el invento, posibilitan entonces alturas de cabina o profundidades de cabina de hueco de ascensor que son poco mayores que las medidas verticales de la cabina más la distancia de seguridad. Precisamente esto es importante en instalaciones nuevas, en las que se pueden prever por tanto, cabezas de hueco y/o fosos de hueco de ascensor con recintos de protección integrados o bien cabezas de hueco de ascensor verticales y/o medidas de fosos de hueco de ascensor extremadamente pequeñas, así como en la sustitución de una instalación hidráulica encontrada en un edificio a rehabilitar. La última se acomoda usualmente partiendo de las medidas del hueco de ascensor verticales, con recintos de construcción considerablemente más pequeños que las instalaciones mecánicas con cable convencionales. Por ello, para el rehabilitador también están a disposición por el lado de construcción, sólo huecos de ascensor de medidas reducidas.

Favorablemente la cabina de ascensor está suspendida mediante un rodamiento elástico de al menos un brazo portante que en lo esencial se extiende en sentido horizontal. Este incrementa el confort de desplazamiento debido al desacoplamiento mecánico y acústico. En este caso, la cabina es suspendida preferentemente de manera adicional de al menos un brazo portante, del marco portante, que se extiende en lo esencial de forma vertical. Para ello, se emplea un rodamiento elástico que admite únicamente la transferencia de fuerzas que actúan en sentido horizontal. De este modo se garantiza que la cabina de ascensor no se aprisione. Ya que un rodamiento rígido en el área del brazo vertical puede crear problemas, cuando la cabina de ascensor en el área de su rodamiento superior, por lo general elástico, realice ciertos movimientos verticales y el rodamiento rígido no ceda correspondientemente en sentido vertical.

Otro modelo de fabricación preferente dispone que se puede prever una suspensión de elementos portantes de cualquier tipo, preferentemente con una relación de 2:1 y al menos una polea suelta en la cabina o en la contracarga, o en relación 1:1, o en un caso especial para la cabina con la contracarga con relación de 2:1 y que se empleen como elementos portantes, cables metálicos o correas sintéticas con o sin armadura de otros materiales, sin o con cuña o perfiles longitudinales arqueados en la correa para incrementar la tracción. La utilización de una suspensión 2:1 por parte de la contracarga crea adicionalmente espacio libre debajo del contrapeso que puede ser utilizado constructivamente. Los elementos portantes descritos aquí favorecen ésto adicionalmente en la manera que posibilitan una construcción compacta.

Otras referencias, atributos y ventajas del presente invento se evidenciarán en base a los ejemplos de fabricación descritos detalladamente en base a figuras. Muestran la:

figura 1, un primer ejemplo de fabricación con una suspensión 2:1 con accionamiento por polea conductora y enlazamiento doble,

figura 2, un segundo ejemplo de fabricación con suspensión 2:1 con accionamiento por polea conductora y enlazamiento simple,

figura 3, un tercer ejemplo de fabricación con una suspensión 2:1 de la contracarga en una suspensión 1:1 de la cabina,

figura 4, una suspensión 1:1 con polea conductora y enlazamiento simple,

figura 5, un ascensor con accionamiento hidráulico 2:1.

La figura 1 muestra un ascensor tipo mochila 1, en el que tanto la cabina de ascensor 3 (cabina en todo sentido, cuya configuración puede ser de cualquier tipo) como también el contrapeso 4 están suspendidos respectivamente en relación 2:1. El accionamiento 7 está fabricado en este caso, lo cual es especialmente favorable, como accionamiento por polea conductora con enlazamiento doble – un accionamiento de este tipo es muy compacto de fábrica y con ello contribuye al óptimo aprovechamiento del espacio. La cabina de ascensor 4 está suspendida de la pieza superior del marco de cabina 2. La cabina de ascensor 3 está equipada con elementos estructurales absorbedores de tracción que garantizan un desvío seguro de las fuerzas introducidas en el fondo de la cabina a través

de la carga útil hacia los puntos de suspensión, mediante los cuales la cabina de ascensor está suspendida por el lado del techo. El marco portante 2 soporta los elementos guía o bien poleas guía de la cabina, así como los elementos de aprisionamiento y los demás equipos de seguridad. La suspensión de cabina que está provista con una polea desviadora, está emplazada en la pieza inferior del segmento vertical del marco portante 2. Esta posibilita así una introducción de las piezas del marco portante situadas más arriba, por la izquierda y por la derecha junto al accionamiento 7 o bien 8, es decir, una pieza de la polea desviadora 8 asignada a la polea conductora 7 se asienta entre los brazos portantes, que en lo esencial se extienden verticalmente, o los segmentos de brazos portantes del marco portante 2. De este modo se economiza espacio en el área de la cabeza del hueco de ascensor, de modo que, dado el caso, el accionamiento 7 puede ser colocado con buen acceso para el mantenimiento, guardando mayor distancia respecto a la cobertura de la cabeza del hueco de ascensor. Aunque la pieza inferior del segmento vertical del marco portante 2 cierra frecuentemente casi herméticamente con el borde inferior de la cabina de ascensor, termina ésta claramente por encima del fondo de la cabina. De este modo se crea espacio de construcción adicional debajo del marco portante entre la cabina de ascensor y la pared del hueco de ascensor. Este espacio es utilizado para colocar un amortiguador 5 (no mostrado aquí) o varios amortiguadores.

La figura 2 muestra una variante del ascensor mostrado recientemente en base a la figura 1. En este caso está prevista una suspensión 2:1 con accionamiento por polea conductora y con enlazamiento simple en lugar de doble. Como elementos conductores se pueden emplear en este caso, tanto cables metálicos, como correas de cualquier tipo. Precisamente en el caso de un modelo de fabricación de este tipo sin enlazamiento doble, puede ser especialmente favorable el uso de correas, particularmente correas revestidas de elastómeros. Las correas tienen también regularmente una elevada tracción, en caso de doblados pronunciados. Estas permiten un diámetro pequeño de poleas conductoras.

El modelo de fabricación mostrado por la figura 3 se caracteriza porque la cabina 3 está suspendida en relación 1:1, mientras que la contracarga 4 está suspendida en relación 2:1. De este modo, el trayecto de la contracarga 4 se reduce a la mitad. Esto crea relaciones de espacio ideales para el montaje de otros componentes constructivos (no mostrados aquí) en el área del foso del hueco de ascensor debajo del trayecto recorrido por el contrapeso en el hueco de ascensor. De manera alternativa, aquí también es posible montar una polea conductora con doble enlazamiento – por ejemplo, según modelo del primer ejemplo de fabricación.

Finalmente, la figura 4 muestra otro ejemplo de ascensor con una suspensión 1:1 y un una polea conductora 7 con enlazamiento simple. En este caso también es válido que se puede realizar esta solución con polea conductora y una contrapolea correspondiente y enlazamiento doble.

La figura 5 muestra finalmente una construcción de ascensor con accionamiento hidráulico. En este caso, la suspensión está fabricada con una relación de 2:1 para mantener pequeña la carrera de trabajo necesaria por parte del cilindro hidráulico 13. Correspondientemente se desplaza el cable portante 6 sobre una polea desviadora 14 que está dispuesta como cabezal de polea sobre el cilindro hidráulico 13. Este sistema requiere naturalmente un espacio. En este caso, la construcción del marco portante según el invento tiene un efecto especialmente favorable. Pues, el cabezal de la polea sobre el cilindro hidráulico 13 puede entrar en la primera posición de la cabina entre los segmentos verticales del marco portante 2 (desde arriba), en donde la cabina se aproxima a la polea 14 desde abajo y la polea 14 entre los segmentos verticales del marco portante 2 ya no se proyecta más allá de estos.

Lista de símbolos de referencia

40	1	Hueco de ascensor
	2	Marco de cabina con viga saliente dispuesta en la parte superior
	3	Cabina de ascensor
	4	Contracarga
	5	Amortiguador para cabina y contracarga
45	6	Elemento portante
	7	Polea conductora
	8	Contrapolea
	9	Polea (s) desviadora (s) en la contracarga
	10	Polea (s) en la cabina
50	11	Carriles de guía con sujeción para cabina y contracarga

- 12 Pared colindante del hueco de ascensor
- 13 Cilindro hidráulico
- 14 Polea desviadora en la cabeza del cilindro hidráulico

REIVINDICACIONES

- 5 1. Ascensor (1) con accionamiento conformado al menos por un motor y una polea conductora (7) o por un accionamiento hidráulico (13), así como por un marco portante (2) suspendido extremadamente de manera excéntrica de un elemento portante (6), el cual por su lado, porta la cabina de ascensor (3) y es movable sobre carriles de guía, comprendiendo el marco portante (2) al menos un brazo portante que se extiende en lo esencial en sentido horizontal que discurre por encima de la cabina de ascensor (3) y del que está suspendida la cabina de ascensor(3), caracterizado porque las piezas verticales del marco portante (2) están acortadas respecto al borde inferior de la cabina de ascensor (3), es decir, siempre y cuando terminen por encima del borde inferior de la cabina de ascensor(3), porque debajo de las piezas verticales del marco portante (2) y en ampliación de su proyección hacia abajo, existe un espacio libre adicional entre la cabina y la pared del hueco de ascensor, el cual es utilizado por otros componentes integrados del hueco de ascensor, preferentemente amortiguadores de cabina (5), que se proyectan en él.
- 10 2. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el marco portante (2) está conformado de modo que entre los brazos portantes que se extienden esencialmente de manera vertical o segmentos de brazos portantes del marco portante (2), existe un espacio libre que acoge una parte del accionamiento (7) y/o de la guía de cable (8, 14) cuando la cabina (2, 3) ha alcanzado una posición determinada en el hueco de ascensor.
- 15 3. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cabina de ascensor (3) está suspendida mediante un rodamiento elástico de al menos un brazo portante (2) que se extiende en lo esencial en sentido horizontal.
- 20 4. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cabina de ascensor (3) está sujeta en al menos un brazo portante, que se extiende en lo esencial verticalmente, del marco portante (2), sin embargo, únicamente con un rodamiento preferentemente elástico que en lo esencial admite sólo la transferencia de fuerzas que actúan en sentido horizontal entre al menos un brazo portante que en lo esencial se extiende verticalmente y la cabina de ascensor (3) o a la inversa.
- 25 5. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el accionamiento (7) está dispuesto sobre o entre los carriles de guía para la cabina (3) o la contracarga (4).
6. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el accionamiento está colocado paralelamente sobre soportes, girado sólo en torno a un ángulo respecto al eje del motor y contrapolea, y los soportes están fijados en la pared del hueco de ascensor colindante o en los carriles de guía.
- 30 7. Ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el accionamiento está dispuesto con un marco auxiliar en un recinto para mecanismo de accionamiento dispuesto sobre el hueco de ascensor en la misma proyección vertical respecto a la cabina.
- 35 8. Ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 5 en la forma de un ascensor accionado hidráulicamente con suspensión 2:1 para reducir la carrera de trabajo del cilindro hidráulico (13), caracterizado porque la polea sobre el cilindro hidráulico (14) es capaz de entrar relativamente, desde la parte superior a la posición más elevada de la cabina de ascensor (3) entre los soportes verticales del marco de ascensor (2), aproximándose la cabina de ascensor (3) a la polea (14) desde la parte inferior y la polea (14) entre los soportes ya no sobrepasa verticalmente por encima éstos.

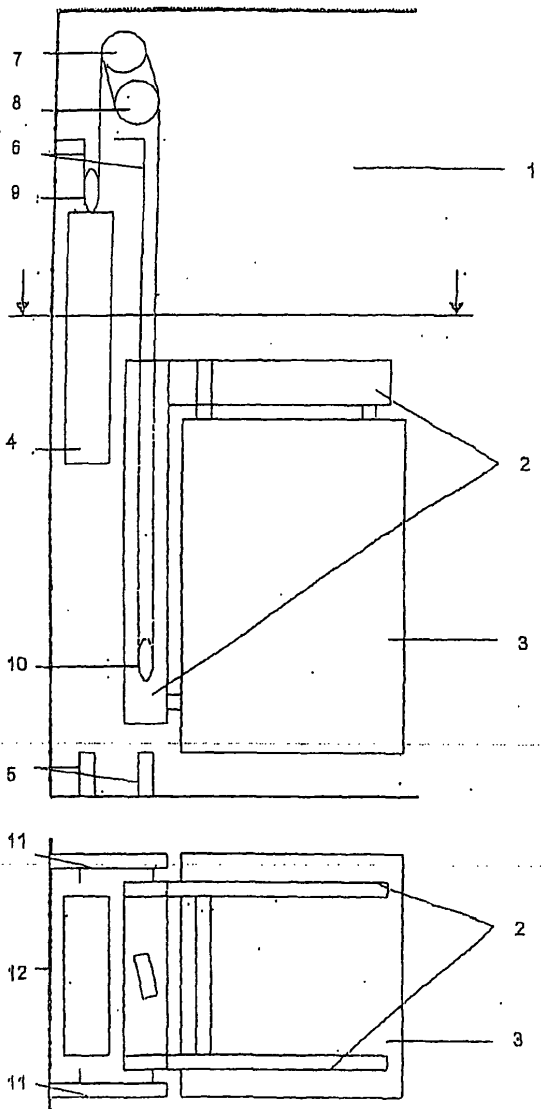


FIG. 1

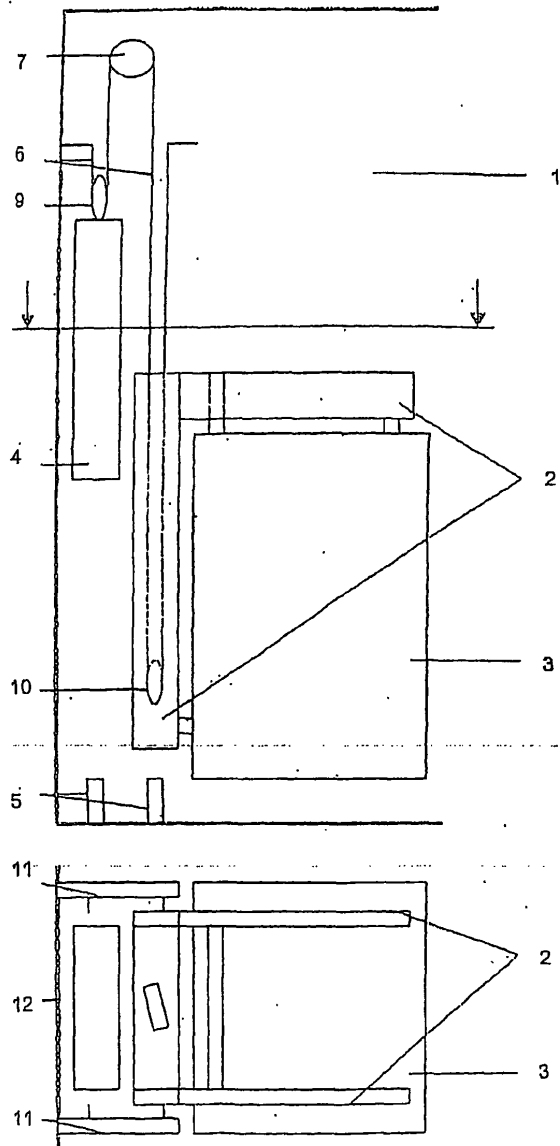


FIG. 2

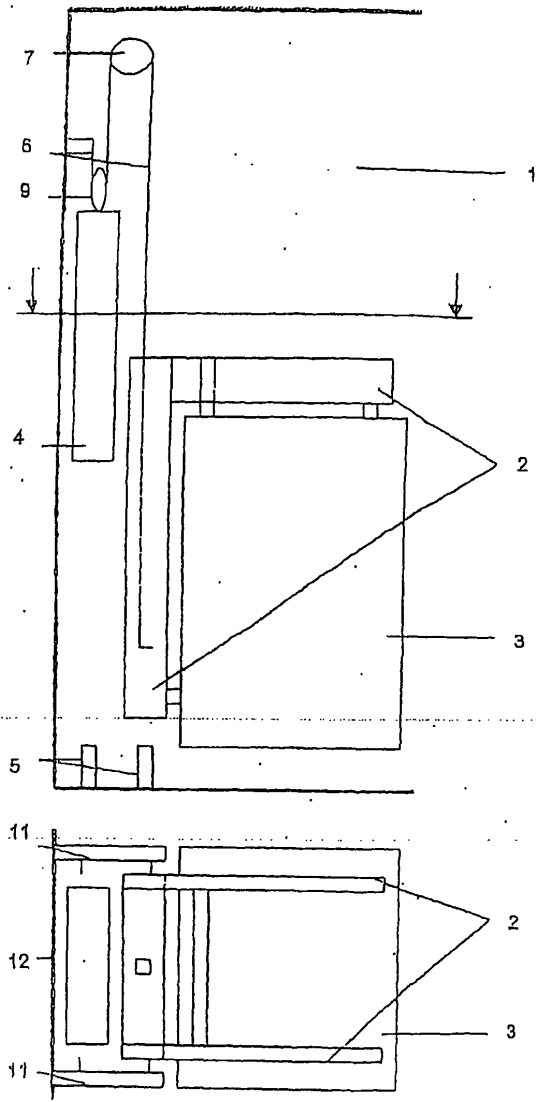


Fig. 3

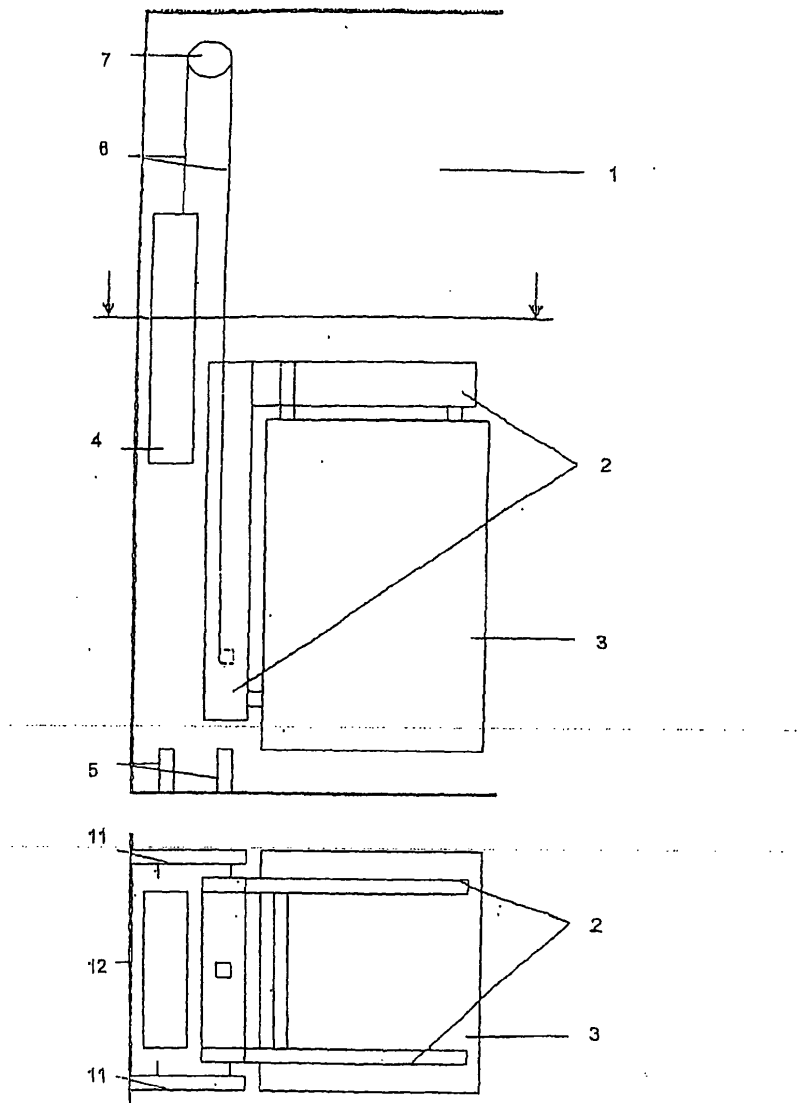


Fig. 4

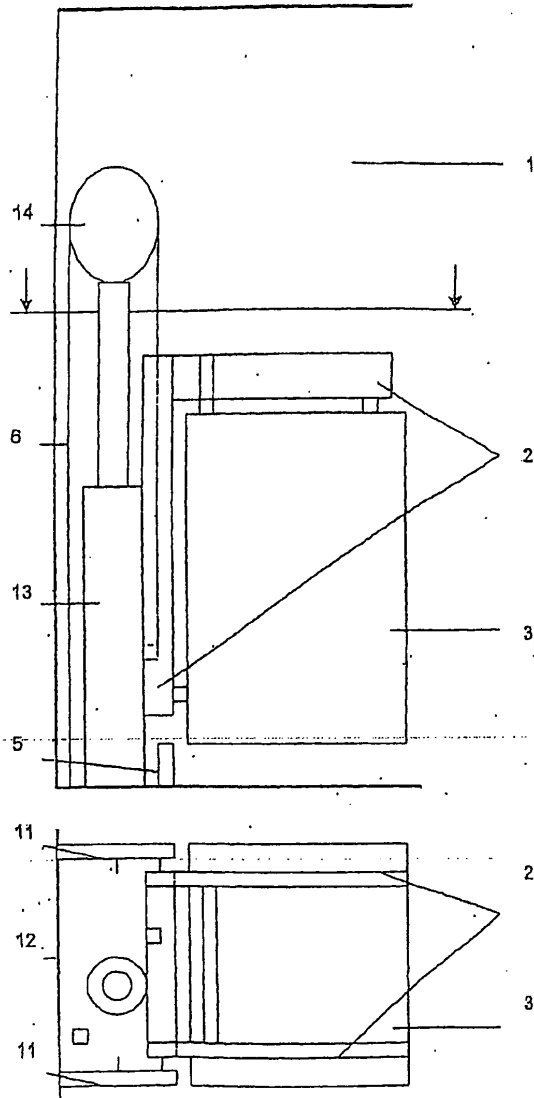


Fig. 5