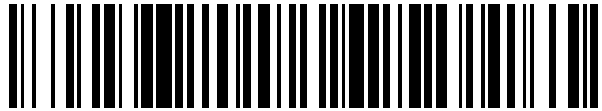


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 324**

51 Int. Cl.:

B66B 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2011 E 11794710 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2655238**

54 Título: **Suelo de cabina de ascensor con masa de relleno**

30 Prioridad:

22.12.2010 EP 10196372

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

09.01.2015

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)
Seestrasse 55
6052 Hergiswil, CH**

72 Inventor/es:

**SCHULER, CHRISTOPH;
BRÜGGER, BEAT;
ZEDER, LUKAS;
STREBEL, RENÉ;
WÜEST, THOMAS y
SCHAFFHAUSER, URS**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 526 324 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

Suelo de cabina de ascensor con masa de relleno

5 La invención se refiere a un suelo de cabina de ascensor de construcción de estructura compuesta o construcción sándwich, que consiste al menos en una placa de base, una placa de cubierta y un núcleo de estructura compuesta que está dispuesto entre éstas y que presenta al menos dos cámaras, estando el núcleo de estructura compuesta unido firmemente a la placa de base y a la
10 placa de cubierta.

Por regla general, una cabina de ascensor está guida por carriles de guía que se extienden en dirección vertical. En este contexto es importante que los patines de guía deslizantes o patines de guía con rodillos, que están dispuestos en la
15 cabina de ascensor y que conducen la misma a lo largo de los carriles de guía, a ser posible no se ladeen con respecto a los carriles de guía. En este contexto, por el concepto "ladeo" se ha de entender que, debido a una distribución irregular del peso y un desvío consiguiente del centro de gravedad de la cabina de ascensor en el plano horizontal, la cabina de ascensor se inclina en el plano
20 horizontal con respecto a los carriles de guía, es decir, que la cabina de ascensor o el suelo de cabina no esté dispuesto en dirección perpendicular o prácticamente perpendicular a los carriles de guía. A causa de ello, los patines de guía deslizantes o patines de guía con rodillos están sometidos a un rozamiento elevado, lo que conduce, por un lado, a un mayor desgaste y, por
25 otro, a un mayor consumo de energía. Normalmente, la distribución irregular del peso de la cabina de ascensor se compensa con pesas de equilibrado, que se disponen en la parte inferior de la cabina de ascensor o en el armazón de cabina de ascensor.

30 Con frecuencia, en la construcción de ascensores se utilizan suelos de cabina de ascensor con una estructura compuesta. Un suelo de cabina de ascensor de este tipo tiene la función, entre otras, de absorber el peso de la superestructura de la cabina que comprende paredes, techo de cabina y puertas de cabina y

diversos elementos instalados, y también toda la carga útil máxima, y también la de transmitir el mismo al armazón de cabina, en la mayoría de los casos a través de elementos de aislamiento de vibraciones adecuados. En este contexto es importante que, incluso bajo una carga excéntrica, el suelo completo no se deforme más allá de unos límites determinados, es decir, que no se doble o retuerza. Igualmente es importante que las oscilaciones parásitas, transmitidas principalmente por el accionamiento a la cabina a través de los cables de suspensión, provoquen en el suelo vibraciones propias de flexión inadmisiblemente altas. El modo más seguro para conseguir esto consiste en una alta resistencia a la flexión del suelo en todas las direcciones, con la consiguiente frecuencia propia de flexión más alta posible. Otro requisito que ha de cumplir un suelo de cabina de ascensor de este tipo consiste en que su superficie, que en la mayoría de los casos está formada por una chapa de acero, no experimente deformaciones permanentes bajo cargas elevadas concentradas en superficies pequeñas (por ejemplo mediante dispositivos de transporte con ruedas relativamente pequeñas). Además, la reglamentación de determinados países europeos prescribe que las cabinas de ascensor solo pueden incluir cantidades mínimas de materiales que no estén clasificados como "no combustibles".

20

El documento EP 0 566 424 B1 describe la realización de un suelo de cabina de ascensor en el que las propiedades exigidas se han de lograr mediante el uso de un principio de estructura compuesta (principio de sándwich). Esencialmente, entre una placa de cubierta superior realizada como una capa compuesta y una placa de base inferior del mismo tipo se pega un núcleo de madera, cartón o espuma termoplástica. Para que la placa de cubierta que constituye la superficie del suelo de cabina tenga suficiente resistencia contra cargas concentradas en superficies pequeñas están previstas unas almas de apoyo dispuestas entre tiras del material de núcleo. La placa de estructura compuesta descrita está rodeada por un marco de acero para poder fijar en el suelo otras partes de cabina, como por ejemplo paredes de cabina o umbrales de puerta.

30

El documento EP1004538 B1 describe un suelo de cabina para ascensores o montacargas de construcción de estructura compuesta o construcción sándwich que incluye como núcleo una estructura a modo de enrejado que está formada por láminas longitudinales y transversales que se cruzan y que está firmemente
5 unida con la placa de base y la placa de cubierta. Un suelo de cabina de este tipo es resistente a la flexión y el retorcimiento y tiene una alta frecuencia propia de flexión. Si el suelo de cabina está hecho de acero, los elementos de la estructura compuesta se unen entre sí mediante soldadura de tapón.

10 El documento JP 2010 228880 también describe un suelo de cabina para ascensores.

Dado que, debido al tipo de construcción, un suelo de cabina de ascensor con un núcleo de estructura compuesta presenta una masa pequeña, puede ocurrir
15 que, en el caso de ascensores con polea motriz, el rozamiento con la polea motriz sea demasiado pequeño y a causa de ello los medios de suspensión patinen sobre la misma. Con frecuencia, para contrarrestar esta situación, las cabinas de ascensor se cargan con pesos correspondientes en la parte inferior de la cabina de ascensor o en su armazón. Para poder disponer estos pesos en
20 la parte inferior de la cabina de ascensor, frecuentemente se requiere un armazón adicional o un elemento de construcción adicional.

Un objetivo de la invención consiste en proponer una posibilidad más sencilla y eficiente para lastrar una cabina de ascensor.

25

Según la invención este objetivo se consigue por medio de las características indicadas en las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos.

30 Un aspecto esencial de la invención consiste en que, en un suelo de cabina de ascensor de construcción de estructura compuesta o construcción sándwich que comprende al menos una placa de base, una placa de cubierta y entre éstas al menos un núcleo de estructura compuesta que presenta al menos dos cámaras,

por lo menos una de las dos cámaras del núcleo de estructura compuesta está rellena al menos parcialmente con una cantidad determinada de masa de relleno, presentando al menos dos cámaras del núcleo de estructura compuesta una cantidad diferente de relleno para equilibrar la cabina de ascensor. El núcleo de estructura compuesta está unido con la placa de base y la placa de cubierta, por ejemplo pegado, soldado, soldado mediante soldadura de tapón, atornillado, por unión termoplástica, etc.

De acuerdo con la invención, el núcleo de estructura compuesta que forma la unión entre la placa de base y la placa de cubierta puede consistir en una serie de láminas colocadas de canto y cruzadas entre sí formando un enrejado. Los espacios intermedios del enrejado, es decir, las cavidades, se designan como cámaras. Evidentemente, dependiendo del tipo de construcción del núcleo de estructura compuesta también se pueden producir otras cavidades o cámaras en el núcleo de estructura compuesta, por ejemplo con una configuración irregular o regular.

Las láminas del enrejado pueden estar unidas firmemente con la placa de base y la placa de cubierta por ejemplo mediante soldadura de tapón en los puntos de cruce.

El cruce de las láminas que se encuentran al mismo nivel es posible gracias a que dichas láminas están provistas en todos los puntos de cruce de ranuras troqueladas o conformadas en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal, cuya anchura corresponde aproximadamente al espesor de material de las láminas. Las ranuras se extienden desde arriba en las láminas orientadas en una dirección y desde abajo en las láminas perpendiculares a éstas, y en cada caso llegan aproximadamente a media altura de la lámina.

Las paredes laterales del suelo de cabina se pueden producir mediante plegado, embutición profunda, etc. de la placa de base o la placa de cubierta. No obstante, también es concebible que los elementos laterales del suelo de cabina sean independientes y se unan adecuadamente a la placa de base, el núcleo de

estructura compuesta y/o la placa de cubierta, por ejemplo mediante soldadura, pegado, atornillado, etc.

5 Como masa de relleno se pueden utilizar los materiales más diversos que sean adecuados para lastrar la cabina de ascensor. Por ejemplo se puede utilizar cemento, escombros, piedras, líquidos, aceites, cuerpos metálicos y sobre todo cuerpos de plomo, etc. La masa de relleno se puede envolver en una masa de envolvente, por ejemplo una silicona, un gel, caucho, cemento, plástico, etc. De este modo se pueden evitar, por ejemplo, movimientos no intencionados de la
10 masa de relleno.

De acuerdo con la invención, la placa de base y/o la placa de cubierta pueden presentar una abertura para introducir o llenar o vaciar la masa de relleno y/o la masa de encapsulado. La abertura o las aberturas pueden presentar cualquier
15 forma y dimensión. La abertura o las aberturas también se podrían producir, por ejemplo, retirando la placa de base y/o la placa de cubierta, con lo que las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta quedan expuestas.

La masa de relleno y/o la masa de envolvente se pueden llenar o introducir en al
20 menos una de las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta del suelo de cabina de ascensor, o retirar o vaciar de la misma, durante la fabricación del suelo de cabina de ascensor, durante el montaje de la instalación de ascensor y/o en el marco del mantenimiento de la instalación de ascensor.

25 Una ventaja de la invención consiste en que, de un modo sencillo, la cabina de ascensor se puede lastrar, al menos en parte, sin necesidad de medidas constructivas adicionales. No es necesario fijar soportes, elementos constructivos, armazones o similares en la cabina de ascensor para que ésta se pueda lastrar o equilibrar mediante pesos.

30

Otra ventaja consiste en que un desvío del centro de gravedad de la cabina de ascensor en el plano horizontal se puede compensar al menos parcialmente rellenando solo algunas de las cámaras con la masa de relleno.

La invención se explica más detalladamente por medio de un ejemplo de realización representado en los adjuntos planos en los que:

- 5 la Figura 1 muestra un ejemplo de un suelo de cabina de ascensor según la invención;
- la Figura 2 muestra un ejemplo de la compensación de un desvío del centro de gravedad de la cabina de ascensor en el plano horizontal; y
- 10 la Figura 3 muestra una representación esquemática de una instalación de ascensor con una cabina de ascensor lastrada según la invención.

La Figura 1 muestra un ejemplo de un suelo de cabina de ascensor según la invención con una placa de base 1, una placa de cubierta 2, un núcleo de

15 estructura compuesta 3, situado entre la placa de base 1 y la placa de cubierta 2, y elementos laterales 4. El núcleo de estructura compuesta 3 puede presentar una estructura de enrejado o cualquier otra estructura, como por ejemplo una estructura alveolar en panel, una estructura de enrejado irregular, etc. En el presente ejemplo, el núcleo de estructura compuesta 3 presenta una estructura

20 de enrejado. Esta estructura de enrejado puede presentar zonas con un refuerzo especial, por ejemplo en el centro o en los bordes del suelo de cabina. Debido a la estructura de enrejado del núcleo de estructura compuesta se forman cavidades o cámaras que pueden tener volúmenes diferentes. Las cámaras o alvéolos presentan por ejemplo una distancia de 100 a 150 mm, evidentemente

25 pudiendo elegirse esta distancia con una mayor o menor magnitud dependiendo, entre otras cosas, de los requisitos referentes a la resistencia a la flexión.

Idealmente, la placa de base 1, la placa de cubierta 2, el núcleo de estructura compuesta 3 y los elementos laterales 4 están unidos entre sí. Esta unión se

30 puede realizar, por ejemplo, por soldadura, pegado, atornillado, etc.

La placa de base 1, la placa de cubierta 2, como en este ejemplo, y/o los elementos laterales 4 también pueden presentar aberturas 5, a través de las

cuales se puede introducir una masa de relleno en las cavidades o cámaras del núcleo de estructura compuesta. Estas aberturas 5 pueden consistir, por ejemplo, en taladros, válvulas, tapas, etc. y pueden estar presentes en cualquier cantidad. Después del rellenado, estas aberturas 5 se pueden cerrar de un modo adecuado. Por ejemplo, dichas aberturas se pueden cerrar con una tapa, un cierre roscado, un tapón, una cubierta, etc. Estas aberturas 5 también permiten vaciar de nuevo el suelo de cabina de ascensor.

La Figura 2 muestra un ejemplode la compensación de un desvío del centro de gravedad de la cabina de ascensor AK en el plano horizontal en una instalación de ascensor cualquiera, por ejemplo un ascensor de tracción, un ascensor hidráulico, un ascensor sin contrapeso, etc. Esta figura muestra la cabina de ascensor AK desde arriba. La cabina de ascensor AK tiene la anchura BK y la profundidad TK y está guiada sobre carriles de guía FS mediante de patines de guía deslizantes o patines de guía con rodillos, que no están representados para ofrecer una mayor claridad. La cabina de ascensor AK presenta un centro de gravedad geométrico GSP. Cuando dentro o fuera de la cabina de ascensor AK se disponen o montan otros elementos por ejemplo el accionamiento de puerta TA, un espejo S, un cable suspendido HK con tracción excéntrica, etc., el centro de gravedad de la cabina de ascensor se desvía en el plano horizontal, lo que está representado en esta figura como centro de gravedad desviado VSP. Este centro de gravedad VSP está definido porque se encuentra a la distancia "a" del eje de centro de gravedad A1 y a la distancia "b" del eje de centro de gravedad A2 en el plano horizontal. Los ejes de centro de gravedad A1, A2 se extienden a través del centro de gravedad geométrico GSP.

Para compensar al menos en parte el desvío del centro de gravedad VSP, de acuerdo con la invención se introduce o rellena una cantidad determinada de una masa de relleno como peso de equilibrado AGW en el suelo de cabina de ascensor de acuerdo con la Figura 1, de tal modo que el centro de gravedad VSP se desvía en el plano horizontal. Esto puede tener lugar durante la fabricación del suelo de cabina de ascensor, durante el montaje o durante el mantenimiento de la cabina de ascensor. Por medio del peso de equilibrado, el

centro de gravedad desviado VSP se desplaza hacia el centro de gravedad geométrico GSP, pudiendo elegirse por ejemplo para la distancia "a" con respecto al eje de centro de gravedad A1 para patines de guía con rodillos "a" < 50 mm y para patines de guía deslizantes "a" < 100 mm. Por consiguiente, las cámaras del núcleo de estructura compuesta presentan evidentemente diferentes grados de llenado para el equilibrado de la cabina de ascensor.

La masa de relleno a introducir en el núcleo de estructura compuesta 3 puede ser cualquiera. Por ejemplo se puede emplear cemento, escombros, uno o más cuerpos metálicos, uno o más cuerpos de plomo, piedras, líquidos, como por ejemplo agua, aceites, desechos en virutas, etc. Para que la masa de relleno no se pueda mover, dicha masa de relleno puede estar envuelta, por ejemplo en una masa envolvente. Esta masa envolvente también puede ser de cualquier tipo. Por ejemplo se puede emplear cemento, silicona, un gel, plástico, caucho, etc. La masa de relleno o la masa envolvente se puede introducir o rellenar por ejemplo a través de las aberturas 5, con la placa de cubierta 2 abierta, etc. En este contexto se rellenan una o más cámaras del núcleo de estructura compuesta 3, de tal modo que el centro de gravedad desviado VSP se desplaza hacia el centro de gravedad geométrico GSP.

La Figura 3 muestra una representación esquemática de una instalación de ascensor según la invención con una cabina de ascensor AK lastrada según la invención. En dicha figura se muestra una instalación de ascensor con una cabina de ascensor AK, que se desplaza verticalmente en una caja SCH para poder dar servicio a las plantas 0, F a 4 de un edificio. Para ello, la instalación de ascensor presenta un accionamiento por polea motriz M. La cabina de ascensor AK está unida con un contrapeso G a través de un medio de suspensión, por ejemplo un cable, una correa, un cable metálico, una banda metálica, etc.

En especial en caso de grandes alturas de transporte, en el caso de los ascensores de tracción con un accionamiento por polea motriz M puede ocurrir que el medio de suspensión tenga demasiado poco rozamiento sobre la polea

motriz del accionamiento de tracción M y patine. Con frecuencia, esto se debe a que las cabinas de ascensor AK se fabrican en construcción ligera y en consecuencia presentan demasiado poca masa.

- 5 De acuerdo con la invención, el suelo de la cabina de ascensor, tal como se describe en las Figuras 1 y 2, se rellena con una masa de relleno como peso de equilibrado AGW, con lo que la cabina de ascensor K presenta una mayor masa. De este modo se puede optimizar el rozamiento con la polea motriz del accionamiento por polea motriz M.

10

REIVINDICACIONES

1. Suelo de cabina de ascensor de construcción de estructura compuesta o construcción sándwich para una cabina de ascensor, compuesto de al menos una placa de base (1), de una placa de cubierta (2) y de al menos un núcleo de estructura compuesta (3) dispuesto entre ambas y que presenta al menos dos cámaras, estando el núcleo de estructura compuesta (3) unido a la placa de base (1) y a la placa de cubierta (2), **caracterizado porque** al menos una de las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta (3) está relleno, al menos parcialmente, de una cantidad determinada de una masa de relleno, presentando al menos dos cámaras del núcleo de estructura compuesta diferentemente rellenas para equilibrar la cabina de ascensor.
2. Suelo de cabina de ascensor según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el núcleo de estructura compuesta (3) que constituye la unión entre la placa de base (1) y la placa de cubierta (2) consiste en una serie de láminas colocadas de canto y cruzadas entre sí en forma de un enrejado.
3. Suelo de cabina de ascensor según la reivindicación 2, **caracterizado porque** las láminas del núcleo con forma de enrejado están unidas firmemente a la placa de base (1) y/o a la placa de cubierta (2) mediante soldadura de tapón en los puntos de cruce del enrejado.
4. Suelo de cabina de ascensor según una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** el cruce de las láminas que se encuentran al mismo nivel es posible gracias a que dichas láminas están provistas en todos los puntos de cruce de ranuras troqueladas en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal, cuya anchura corresponde aproximadamente al espesor de material de las láminas y que en el caso de las láminas orientadas en una dirección se extienden desde arriba y en

el caso de las láminas perpendiculares a éstas se extienden desde abajo, llegando en cada caso aproximadamente a media altura de las láminas.

5. Suelo de cabina de ascensor según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** las paredes laterales (4) del suelo de cabina de ascensor están producidas mediante plegado de la placa de base (1) o la placa de cubierta (2) o consisten en elementos independientes (4).
5
6. Suelo de cabina de ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** como masa de relleno está previsto utilizar cemento, escombros, piedras, líquidos, aceites, cuerpos metálicos y/o de plomo.
10
7. Suelo de cabina de ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la masa de relleno está envuelta en una masa envolvente.
15
8. Suelo de cabina de ascensor según la reivindicación 7, **caracterizado porque** como masa envolvente está prevista una silicona, un plástico, cemento, caucho y/o un gel.
20
9. Suelo de cabina de ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la placa de base (1) o la placa de cubierta (2) presenta al menos una abertura (5) para introducir o para vaciar la masa de relleno y/o la masa envolvente.
25
10. Procedimiento para lastrar una cabina de ascensor que presente un suelo de cabina de ascensor de estructura compuesta o construcción sándwich, utilizándose al menos una placa de base (1), una placa de cubierta (2) y al menos un núcleo de estructura compuesta (3) que esté dispuesto entre ellas y que presente al menos dos cámaras, estando el núcleo de estructura compuesta (3) unido a la placa de base (1) y a la placa de cubierta (2), **caracterizado porque** al menos una de las dos o más
30

cámaras del núcleo de estructura compuesta (3) está relleno, al menos parcialmente, de una cantidad determinada de una masa de relleno, presentando al menos dos cámaras del núcleo de estructura compuesta cantidades diferentes de relleno para equilibrar la cabina de ascensor.

5

11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado porque** un centro de gravedad de la cabina de ascensor en el plano horizontal es desplazado horizontalmente mediante el llenado, al menos parcial, de al menos una de las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta (3) con masa de relleno.

10

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la masa de relleno y/o la masa envolvente se introducen al menos en una de las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta (3) durante la fabricación del suelo de cabina de ascensor, durante el montaje de la instalación de ascensor y/o en el marco del mantenimiento de la instalación de ascensor.

15

13. Instalación de ascensor con al menos una cabina de ascensor que comprende un suelo de cabina de ascensor de construcción de estructura compuesta o construcción sándwich, que consiste en al menos una placa de base (1), al menos una placa de cubierta (2) y al menos un núcleo de estructura compuesta (3) dispuesto entre aquellas y que presenta al menos dos cámaras, estando el núcleo de estructura compuesta (3) unido con la placa de base (1) y la placa de cubierta (2), **caracterizada porque** al menos una de las dos o más cámaras del núcleo de estructura compuesta (3) está relleno, al menos parcialmente, de una cantidad determinada de una masa de relleno, presentando al menos dos cámaras del núcleo de estructura compuesta cantidades diferentes de relleno para equilibrar la cabina de ascensor.

20

25

30

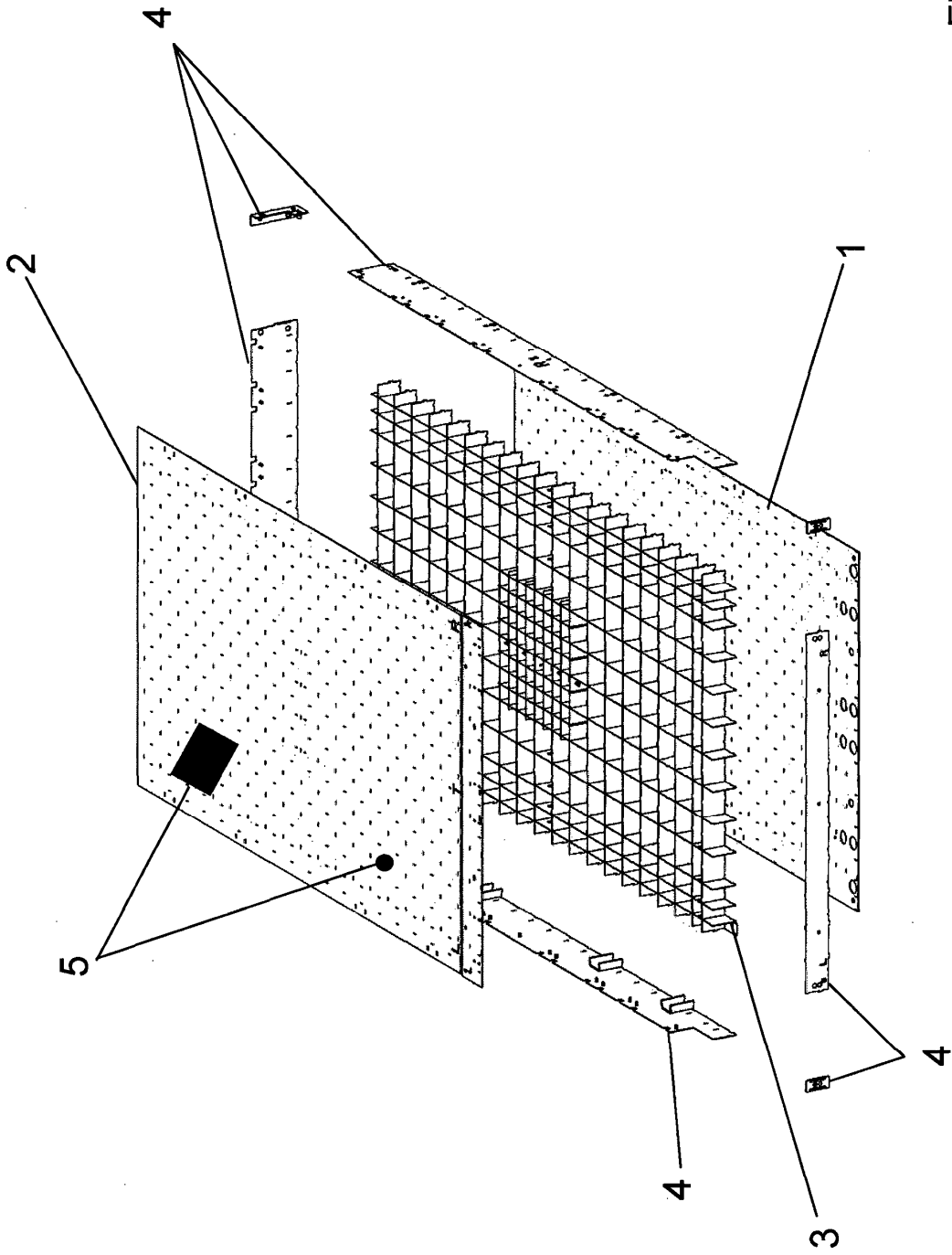


Fig. 1

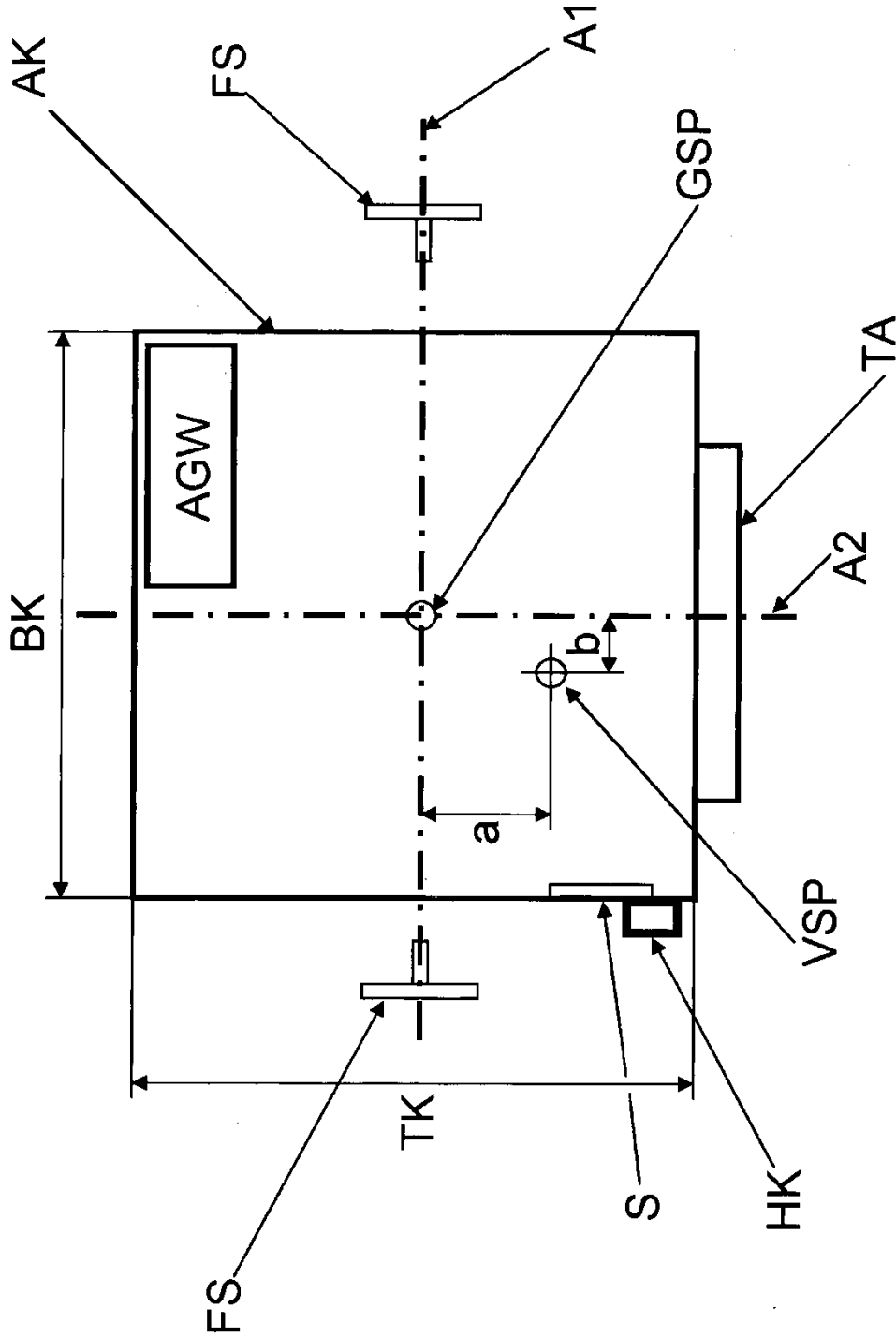


Fig. 2

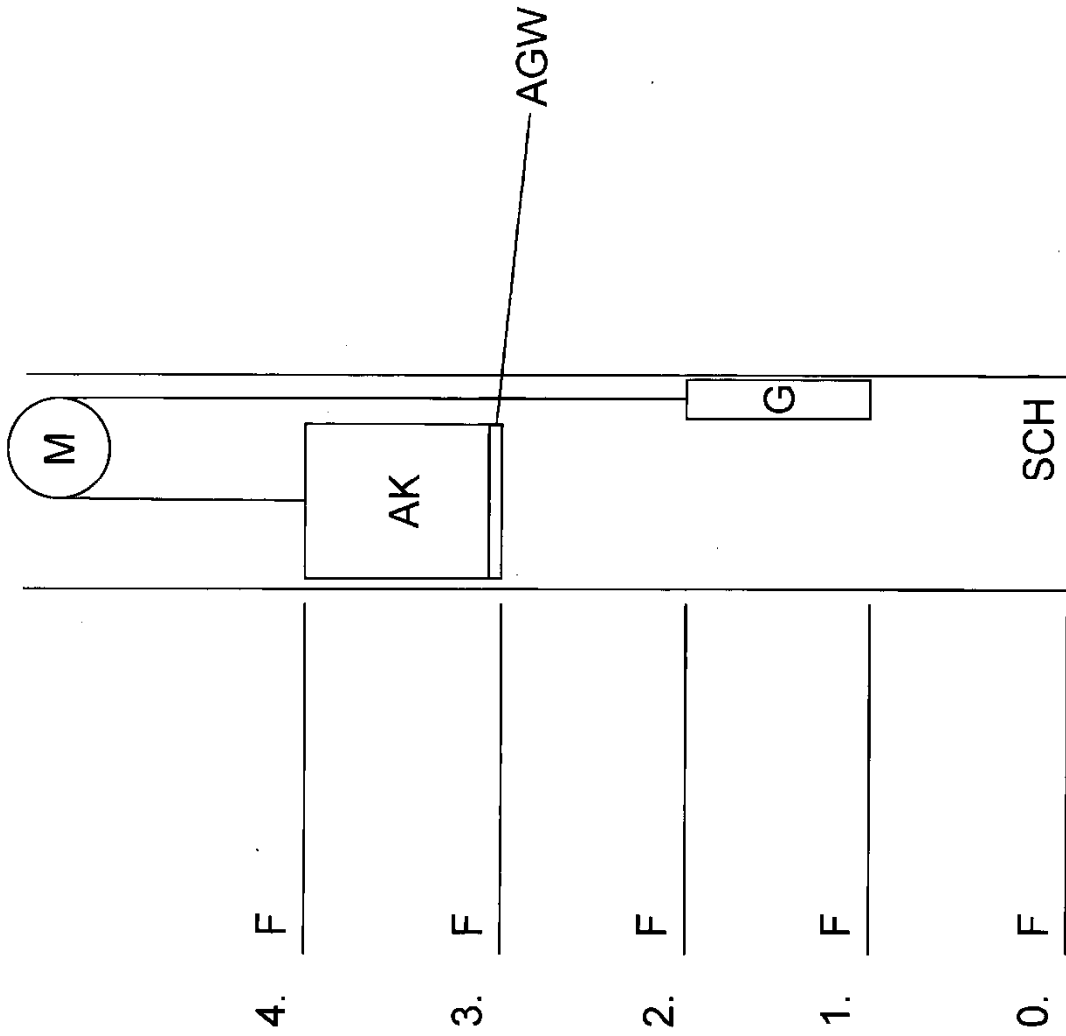


Fig. 3