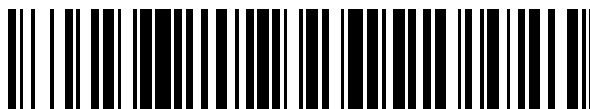


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 450**

51 Int. Cl.:

B66B 11/08 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 19/00 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2010** **PCT/FI2010/050846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2011** **WO11051559**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2010** **E 10826171 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018** **EP 2493803**

54 Título: **Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor y método para instalar una máquina de izado de un ascensor**

30 Prioridad:

28.10.2009 FI 20090393

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

05.03.2018

73 Titular/es:

KONE CORPORATION (100.0%)
Kartanontie 1
00330 Helsinki, FI

72 Inventor/es:

KETONEN, ARI;
MALIN, MARKO;
FORSSTRÖM, NIKO y
TAAVELA, JUHA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 657 450 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

Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor y método para instalar una máquina de izado de un ascensor

5 El objeto de la disposición es una disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor y un método para instalar una máquina de izado de un ascensor.

10 Un tipo de disposición de fijación está mostrado por ejemplo en el documento US 5.957.242 A: Un accionamiento de máquina está fijado a un lado de una viga de soporte instalada inclinada. Con la ayuda de dicha viga y una segunda viga de soporte en paralelo, un eje de una polea de desviación es sostenido mediante una placa de soporte por medio de la cual se puede variar la posición de la polea. Con ello se puede influir en un ángulo de formación de bucle de los cables portadores sobre la polea de accionamiento del accionamiento de máquina.

15 En conexión con la modernización de ascensores antiguos, la máquina de izado, entre otras cosas, del ascensor es normalmente cambiada por una máquina más moderna. Se han utilizado a menudo máquinas con engranajes en ascensores antiguos, cuyas máquinas son reemplazadas generalmente con máquinas modernas sin engranajes. La máquina de izado antigua está dispuesta normalmente en la parte superior del hueco del ascensor en la sala de máquinas del ascensor encima de una placa de asiento de la máquina fabricada de hormigón reforzado con acero, en cuya placa de asiento de máquina se han hecho aberturas para el cable en conexión con su fabricación, a través de cuyas aberturas los cables de izado son conducidos en el hueco del ascensor a la cabina del ascensor y al contrapeso. Una estructura de base ensamblada por ejemplo a partir de vigas de acero es fijada generalmente también a la parte superior de la placa de asiento de la máquina, a cuya estructura de base es fijada la máquina de izado. Generalmente la nueva máquina de izado es instalada sobre la parte superior de la placa de asiento de la máquina de hormigón antigua debido a que desmontar la placa de asiento de la máquina antigua e instalar la nueva requeriría tiempo e incrementaría los costes. En este caso solamente la estructura de base antigua es retirada y una nueva estructura de base es fijada a la placa de asiento de la máquina antigua y la nueva máquina de izado es fijada a la nueva estructura de base.

25 Un problema en la instalación de una nueva máquina de izado en una sala de máquinas antigua puede deberse al hecho de que a menudo las salas de máquinas antiguas son pequeñas y tienen una altura libre baja, en cuyo caso las nuevas máquinas de izado sin engranajes con sus poleas de tracción, cuyas nuevas máquinas son más grandes de diámetro que las máquinas de izado con engranajes antiguas, no se ajustan correctamente en la sala de máquinas antigua o al menos queda muy poco espacio de instalación en el cual fijar e instalar la nueva máquina. Aparte del gran diámetro de una nueva máquina, a menudo también la colocación de los componentes conectados a ella podría dificultar la instalación. Por ejemplo, muchas máquinas planas comprenden frenos que se extienden desde el bastidor del motor, lo que aumenta una dimensión de la máquina al menos en una dirección. Igualmente el servicio de mantenimiento de la máquina es complicado si no hay suficiente espacio en la sala de máquinas. Además, si por ejemplo los cables que van al contrapeso están muy cerca de la pared del hueco del ascensor, conducir los cables al contrapeso puede ser difícil ya que el reborde de la polea de tracción no se extiende tan cerca de la pared como el reborde exterior de la máquina de izado y el uso de una polea de desviación que extiende los cables reduciría el ángulo de envoltura sobre el reborde de la polea de tracción, la cual a su vez reduciría la fricción necesaria. Además, un problema es a menudo que las aberturas para cable antiguas de la placa de asiento de la máquina no están en ubicaciones adecuadas desde el punto de vista de las dimensiones de la nueva polea de tracción. Hacer nuevas aberturas para cable en la placa de asiento de la máquina antigua no es, sin embargo, una buena solución ya que es complicado y lleva tiempo e incrementa también los costes y también debilita la estructura de la placa de asiento de la máquina.

45 El propósito de esta invención es eliminar los inconvenientes antes mencionados y conseguir una disposición de fijación simple y económica de una máquina de izado de un ascensor, que ahorre espacio en la sala de máquinas en sentido lateral y en el sentido de la altura y que permita llevar los cables de izado cerca de la pared sin reducir el ángulo de envoltura de los cables de izado que es necesario sobre la polea de tracción. Otro propósito es conseguir un método simple y fácil para instalar una máquina de izado de un ascensor, con cuyo método una máquina de izado moderna puede ser instalada en la sala de máquinas de un ascensor antiguo a pesar del espacio reducido. La disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor según la invención está caracterizada por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 1. Correspondientemente, el método según la invención está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 6. Otras realizaciones de la invención están caracterizadas por lo que se ha descrito en las otras reivindicaciones.

55 Algunas realizaciones inventivas se han tratado también en la sección descriptiva de la presente solicitud. Los diferentes detalles presentados en conexión con cada realización pueden ser aplicados también en otras realizaciones. Además se puede establecer que al menos alguna de las reivindicaciones subordinadas puede al menos en algunas situaciones ser considerada como inventiva en su propio derecho.

Una ventaja de la solución según la invención es que por medio de ella se puede instalar una máquina de izado moderna en una sala de máquinas esencialmente reducida de un ascensor antiguo con tan pocas modificaciones

como sea posible en conexión con la modernización de un ascensor. Otra ventaja es que se puede ajustar la distancia entre los cables, en cuyo caso las aberturas para cable de la placa de asiento de la máquina existente pueden ser utilizadas también con la nueva máquina y no necesitan hacerse nuevas aberturas para cable. Otra ventaja es que la línea de cable del contrapeso puede, si es necesario, por medio de una polea de desviación ser llevada fácilmente cerca de la pared del hueco del ascensor sin necesidad de reducir el ángulo de envoltura del cable de izado sobre la polea de tracción. Otra ventaja es también que la solución según la invención es simple y económica de implementar.

Preferiblemente según la invención la máquina de izado de un ascensor junto con su estructura de base está sobre la placa de asiento de la máquina y la máquina de izado y la estructura de base tienen dos o más posiciones de fijación relativas. En una o más de las posiciones de fijación relativas de la máquina de izado y de la estructura de base, la máquina de izado puede ser instalada fácilmente en posición y/o se puede dar servicio de mantenimiento. Además, la máquina de izado y la estructura de base tienen una posición de fijación relativa adecuada de la máquina de izado y de la estructura de base. La máquina de izado está en esta posición de fijación adecuada cuando el ascensor está en su operación normal.

A continuación la invención será descrita en más detalle con la ayuda de un ejemplo de su realización con referencia a los dibujos adjuntos, en donde

La fig. 1 presenta una vista superior oblicua de una máquina de izado de un ascensor, en la cual se utiliza una disposición de fijación según la invención,

La fig. 2 presenta una vista superior de una máquina de izado de un ascensor, en la cual se utiliza una disposición de fijación según la invención,

La fig. 3 presenta una vista lateral de una placa de estructura de soporte de la disposición de fijación según la invención,

La fig. 4 presenta una vista lateral de una fase de inicio del método de instalación según la invención,

La fig. 5 presenta una vista lateral de una fase posterior del método de instalación según la invención,

La fig. 6 presenta una fase posterior del método de instalación según la invención, como es visto desde el lado y oblicuamente desde arriba,

La fig. 7 presenta una vista superior de una sala de máquinas de un ascensor y de las máquinas de izado dispuestas en ella.

La fig. 1 presenta una vista superior oblicua y la fig. 2 es una vista superior directa de una máquina 3 de izado de un ascensor, cuya máquina de izado está fijada a su placa de asiento con una disposición de fijación según la invención. Una estructura de base 2 está fijada sobre la parte superior de la placa de asiento 1 de la máquina existente, a cuya estructura de base está fijada además la máquina 3 de izado del ascensor. La estructura de base 2 comprende una parte de bastidor 4, la cual comprende al menos dos vigas 4a de bastidor esencialmente paralelas que están lado a lado, las cuales en su forma en sección transversal son por ejemplo vigas de acero en forma de C que tienen las partes posteriores esencialmente rectas y que son fijadas entre sí a una distancia horizontal una de la otra con varillas de conexión transversales. Las vigas 4a de bastidor son fijadas además con pernos a la placa de asiento 1 de la máquina esencialmente en la dirección de la superficie plana de la placa de asiento 1 de la máquina. Una estructura 5 de soporte esencialmente de tipo caja está fijada a la primera extremidad, es decir a la extremidad que llega más cerca de la pared o esquina de la sala de máquinas, de ambas vigas 4a de bastidor, a la parte superior de cuyas estructuras 5 de soporte está fijada la máquina 3 de izado en una postura inclinada, es decir ladeada, con respecto al plano horizontal. En este caso la máquina 3 de izado está inclinada desde su posición básica lejos de la pared o esquina más cercana esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea 3b de tracción.

La fig. 3 presenta una vista lateral de una placa 5a de soporte de una estructura 5 de soporte. Ambas estructuras 5 de soporte son formadas a partir de dos placas 5a de soporte que tienen esencialmente la misma forma y el mismo tamaño, cuyas placas de soporte son fijadas en sus agujeros 5e de fijación en sus bordes inferiores a los lados opuestos de cada viga 4a de bastidor por medio de pernos, tuercas y posibles placas espaciadoras.

El borde superior de la placa 5a de soporte como es visto desde el lado está así, al menos para la distancia de fijación de la máquina 3 de izado, inclinado de tal manera que el borde superior desciende durante la distancia de fijación de la máquina 3 de izado yendo hacia la segunda extremidad de las vigas 4a de bastidor, en cuyo caso las primeras extremidades, es decir la superiores, de los bordes superiores de las placas 5a de soporte, cuyos bordes superiores soportan la máquina 3 de izado, están más cerca de las extremidades de las vigas 4a de bastidor que las segundas extremidades de los bordes superiores de las placas 5a de soporte. Las vigas 4a de bastidor comprenden agujeros de fijación de las placas 5a de soporte en un número de puntos en su dirección longitudinal, en cuyo caso las placas 5a de soporte pueden ser fijadas a diferentes puntos con respecto a la dirección longitudinal de las vigas

de bastidor. Así la posición de las placas 5a de soporte puede, si es necesario, ser ajustada en la dirección longitudinal de las vigas 4a de bastidor.

La primera superficie de soporte 5b, es decir la superior, de la placa 5a de soporte, cuya superficie soporta la máquina 3 de izado, forma un primer cierto ángulo con respecto al plano horizontal, y la segunda superficie de soporte 5c, es decir la inferior, que soporta la máquina 3 de izado forma un segundo ángulo determinado con respecto al plano horizontal, cuyo segundo ángulo es adecuadamente mayor que el primero. La frontera entre las superficies 5b y 5c de soporte está esencialmente en la parte central de la superficie de soporte completa. El borde superior de la placa 5a de soporte no es así recto, pero esencialmente en el punto central del borde superior el ángulo cambia para resultar más pronunciado con respecto al plano horizontal. Después de la superficie 5C de soporte inferior, que va hacia la segunda extremidad de la placa 5a de soporte, el borde superior de la placa 5a de soporte comprende además una superficie 5d de retención esencialmente horizontal que se abre hacia arriba, que se extiende hasta la segunda extremidad de la placa 5a de soporte. Aunque la superficie superior de la placa 5a de soporte formada a partir de las superficies 5b y 5c de soporte, así como a partir de la superficie 5d de retención está en su mayor parte inclinada, la superficie superior de la placa 5a de soporte es, sin embargo, más alta que la superficie superior de las vigas 4a de bastidor durante toda la distancia de fijación de la máquina 3 de izado.

La parte superior de la placa 5a de soporte comprende a lo largo de la distancia de fijación de la máquina 3 de izado una pluralidad de primeros agujeros 12a de fijación, los cuales entre ellos están sobre una línea A esencialmente recta, y una pluralidad de segundos agujeros 12b de fijación, los cuales entre ellos están sobre una línea B esencialmente recta. La línea A forma esencialmente el mismo ángulo con respecto al plano horizontal que la primera superficie 5b de soporte de la placa 5a de soporte, y la línea B forma esencialmente el mismo ángulo con respecto al plano horizontal que la segunda superficie 5c de soporte de la placa 5a de soporte. Además, la placa 5a de soporte comprende un agujero 12 de fijación que es común a ambas pluralidades de agujeros 12a, 12b antes mencionados, cuyo agujero de fijación es de forma alargada, de tal manera que la segunda extremidad del agujero 12 de fijación está esencialmente en una línea A recta con los agujeros 12a y forma el primer agujero de fijación de la pluralidad 12a de agujeros, y que la primera extremidad del agujero 12 de fijación está esencialmente en una línea recta B con los agujeros 12b y forma el primer agujero de fijación de la pluralidad 12b de agujeros.

La máquina 3 de izado es fijada por ejemplo con un perno de fijación a una placa base 6 rectangular que es plana al menos en su superficie inferior y que actúa como un medio de fijación. Las partes de fijación 7 que funcionan como medios de fijación son fijadas a la superficie inferior de la placa base 6, cerca de los bordes laterales de la placa base 6, por medio de cuyas partes de fijación la placa base 6 está dispuesta para ser fijada a las estructuras 5 de soporte entre las placas 5a de soporte. Las partes 7 de fijación son por ejemplo tuberías de sección transversal rectangular, es decir tuberías RHS, cuya anchura y la distancia entre ellas son esencialmente las mismas que las de las vigas 4a de bastidor, en cuyo caso las partes 7 de fijación pueden ser ajustadas fácilmente entre las placas 5a de soporte de las estructuras 5 de soporte desde arriba. Cuando las partes 7 de fijación son ajustadas en la estructura 5 de soporte, la placa base 6 está dispuesta para apoyarse sobre el borde superior inclinado de las placas 5a de soporte, después de lo cual las partes 7 de fijación son fijadas a las placas 5a de soporte de las estructuras 5 de soporte con pernos y tuercas a través de los agujeros de fijación 12-12a o 12-12b, cuya distribución y tamaño relativos son esencialmente los mismos que la distribución y el tamaño de los agujeros 7a de fijación en las partes 7 de fijación. Los agujeros pueden, por supuesto, ser de diferentes tamaños en su diámetro. La placa base 6 y la máquina 3 de izado fijada a ella están dispuestos así para ser fijados a las estructuras 5 de soporte en un ángulo inclinado con respecto al plano horizontal, y hay dos posibles ángulos de fijación.

Una primera polea 9 de desviación, que es una parte de la disposición, está dispuesta adicionalmente entre las estructuras 5 de soporte, y una segunda polea 10 de desviación está dispuesta entre las vigas 4a de bastidor en el punto central de la estructura de base 2. El cableado 8 de izado conducido alrededor de la polea 3b de tracción de la máquina 3 de izado es conducido a través de las aberturas 11 de cable de la placa de asiento 1 de la máquina al hueco del ascensor guiado por las poleas 9 y 10 de desviación. En la estructura presentada por la fig. 1 la segunda polea 10 de desviación es fijada esencialmente en el punto central de la estructura de base 2, pero su posición en la dirección longitudinal de las vigas 4 de bastidor está prevista para que se pueda ajustar. Para este propósito la superficie superior de las vigas 4a de bastidor comprende una pluralidad de agujeros 4b de fijación consecutivos. Como ya se ha mencionado anteriormente, también las estructuras 5 de soporte pueden ser fijadas a algún otro punto de las vigas 4a de bastidor que no sea justo en las extremidades de las vigas de bastidor, en cuyo caso también es ajustable la ubicación de la primera polea 9 de desviación en la dirección longitudinal de la estructura de base 2. Con este propósito la superficie superior de las vigas 4a de bastidor comprende una pluralidad de agujeros consecutivos correspondientes a los agujeros 4b de fijación. Ajustando las ubicaciones de las poleas 9 y 10 de desviación en la dirección longitudinal de la estructura de base 2 el cableado 8 de izado puede ser llevado desde los puntos deseados, es decir desde, por ejemplo, las aberturas 11 de cable existentes, al hueco del ascensor.

Una idea principal de la invención es que la máquina 3 de izado es fijada en un ángulo inclinado con respecto al plano horizontal, en cuyo caso se ahorra espacio en sentido lateral, cuando por ejemplo los frenos 3a sobre el reborde de la máquina que están fijados a los lados de la máquina no se extienden tan cerca de las paredes de la sala de máquinas comparado con que si la máquina 3 de izado estuviera en una postura vertical. Por medio de la postura inclinada de la máquina 3 de izado y por medio de la primera polea 9 de desviación, los cables de izado que

van al contrapeso pueden, si es necesario ser llevados muy cerca de la pared 1b, como se ha presentado en las figs. 1 y 2.

Las figs. 4-6 presentan cómo se instala una máquina 3 de izado en una sala de máquinas con el método según la invención. La fig. 4 presenta una vista lateral de una fase de inicio del método de instalación de la máquina 3 de izado según la invención. Esta fase es realizada por ejemplo en la fábrica o en el lugar de funcionamiento antes de que la máquina 3 de izado y la estructura de base 2 sean dispuestas en la sala de máquinas, ya que los espacios de trabajo de la sala de máquinas están restringidos. Antes de esta fase las vigas 4 de bastidor de la estructura de base 2 están fijadas ya entre sí a una distancia una de otra con varillas de conexión, las estructuras 5 de soporte están fijadas a las vigas 4 de bastidor de la estructura de base 2, y la primera polea 9 de desviación está montada sobre un árbol entre las estructuras 5 de soporte. Igualmente la máquina 3 de izado y también las partes 7 de fijación están fijadas a la placa base 6.

Cuando las diferentes partes estructurales están listas, la estructura de base 2 es dispuesta sobre una base de soporte y la máquina 3 de izado es levantada, por ejemplo por medio de un polipasto, por encima de las estructuras 5 de soporte, después de lo cual es bajada directamente de tal manera que las partes 7 de fijación fijadas a la placa base 6 ajustan en sus primeras extremidades entre las placas 5a de soporte de las estructuras 5 de soporte. A continuación las partes 7 de fijación son articuladas con pernos o pasadores correspondientes desde los agujeros 7a de fijación en sus primeras extremidades temporalmente en los agujeros 12a de fijación en las primeras extremidades de los bordes superiores de las placas 5a de soporte de las estructuras 5 de soporte. Después de esto la máquina 3 de izado es bajada cuidadosamente, en cuyo caso la máquina 3 de izado gira hacia abajo esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea 3b de tracción hacia la segunda extremidad de la estructura de base 2 alrededor de los pernos en los agujeros 12a de fijación previstos más al borde de la primera extremidad de las placas 5a de soporte, hasta que se consigue el ángulo de inclinación limitado por las placas 5a de soporte y la superficie inferior de la placa base 6 descansa sobre la superficie 5b de soporte superior de las placas 5a de soporte.

A continuación las partes 7 de fijación son articuladas con pernos o pasadores correspondientes desde los agujeros 7a de fijación en sus segundas extremidades en los agujeros 12 de fijación alargados en las segundas extremidades de los bordes superiores de las placas 5a de soporte, después de lo cual se retira la articulación de los agujeros 12a de fijación de la primera extremidad de las placas 5a de soporte.

Después de esto se realiza la fase posterior del método de instalación según la invención, de cuya fase se ha presentado al menos una parte en la fig. 5. En este caso se baja la máquina 3 de izado cuidadosamente mientras es soportada por un polipasto, en cuyo caso la máquina 3 de izado gira esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea 3b de tracción alrededor de los pernos o pasadores correspondientes dispuestos en los agujeros 12 alargados de tal manera que la placa base 6 se separa en su primera extremidad de las primeras superficies 5b de soporte de las placas 5a de soporte y el segundo borde de la máquina 3 de izado desciende hacia abajo tan cerca como sea posible del borde inferior de la estructura de base 2, hasta que se alcanza el ángulo de inclinación limitado por las estructuras y el borde frontal de la placa base 6 que gira hacia abajo descansa sobre la superficie 5d de retención en la segunda extremidad de las placas 5a de soporte.

Después de esto los medios 13 de bloqueo temporal, tales como por ejemplo barras planas, que impiden que la máquina 3 de izado se mueva alrededor de la articulación de perno hecha en los agujeros 12 alargados, son fijados entre las primeras extremidades de las partes 7 de fijación y las primeras extremidades de las placas 5a de soporte. Los medios 13 de bloqueo son fijados a los agujeros 7a y 12a o 12b de fijación que están en las partes 7 de fijación y en las placas 5a de soporte, por ejemplo con pernos y tuercas. Cuando la máquina 3 de izado ha sido bajada ahora tan lejos como sea posible y es soportada con los medios 13 de bloqueo, la máquina 3 de izado y la estructura de base 2 ocupan el menor espacio posible en la dirección vertical. Después de esto la máquina 3 de izado y la estructura de base 2 son trasladadas juntas a la sala de máquinas del ascensor sobre la placa de asiento 1 de la máquina.

La fig. 6 presenta al menos una parte de las fases posteriores del método de instalación según la invención de la máquina 3 de izado, como se ve desde el lado y oblicuamente desde arriba. Cuando se han movido la estructura de base 2 y la máquina 3 de izado a la sala de máquinas sobre la placa de asiento 1 de la máquina, la estructura de base 2 es fijada con pernos a la placa de asiento 1 de la máquina. Después de esto los cables 8 de izado son conducidos alrededor de la polea 3b de tracción y sobre la polea 9 de desviación. Los medios 13 de bloqueo son separados a continuación y la máquina 3 de izado es girada alrededor de la articulación de perno hecha en los agujeros 12 de fijación alargados de las placas 5a de soporte esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea 3b de tracción hacia arriba y a la derecha, a su posición de funcionamiento, estando dicha posición inclinada con respecto al plano horizontal, después de lo cual las partes 7 de fijación de la placa base 6 de la máquina 3 de izado son fijadas a las estructuras 5 de soporte por medio de agujeros 7a y 12a o 12b de fijación y pernos así como tuercas. Finalmente la segunda polea 10 de desviación, que es una parte de la disposición, es fijada en su propia posición en la estructura de base 2 y el cableado 8 de izado es instalado en posición también sobre la segunda polea 10 de desviación.

La fig. 7 presenta una vista superior de la sala de máquinas de un ascensor, en la cual las máquinas 3 de izado han sido fijadas sobre las placas de asiento 1 de la máquina que están cerca entre ellas, la superficie superior de cuyas placas de asiento está por ejemplo más elevada que el nivel 1a del piso de la sala de máquinas. Las placas de asiento 1 de la máquina y las máquinas 3 de izado han sido fijadas oblicuamente con respecto a las paredes 1b de la sala de máquinas, como se veo desde la parte superior, de tal manera que las máquinas 3 de izado están dispuestas hacia las esquinas de la sala de máquinas y como imágenes de espejo entre sí en relación a la línea central de la sala de máquinas entre ellas. Las máquinas 3 de izado están dispuestas de tal manera que las poleas 9 de desviación que guían los cables de izado a los contrapesos a través de las aberturas 11 del cable están cerca de las esquinas de la sala de máquinas.

- 5
- 10 Es obvio para la persona experta en la técnica que la invención no está limitada únicamente al ejemplo descrito anteriormente, sino que puede ser variada dentro del alcance de las reivindicaciones presentadas a continuación. Así, por ejemplo, los bordes superiores de las placas de soporte de las estructuras de soporte no precisan necesariamente comprender dos ángulos diferentes, sino que en su lugar los bordes superiores pueden ser rectos también, en cuyo caso forman solamente un ángulo con respecto al plano horizontal. De manera correspondiente, puede haber más de dos ángulos, tal como por ejemplo tres. En este caso debe haber un número correspondiente de filas de agujeros de fijación en las placas de fijación; una o tres.
- 15

Adicionalmente, es obvio para la persona experta en la técnica que la estructura de base, las estructuras de soporte y las otras partes conectadas a ellas pueden ser diferentes a lo que se ha descrito anteriormente. Lo que es esencial para la invención es que la máquina de izado es fijada en la sala de máquinas en una postura inclinada con respecto al plano horizontal.

- 20
- Es además obvio para la persona experta en la técnica que las diferentes fases del método según la invención pueden ser realizadas también en una secuencia diferente a la que se ha presentado anteriormente. Por ejemplo, la instalación de los cables de izado puede ser realizada solamente después de la instalación de la segunda polea de desviación.

- 25
- Es además obvio para la persona experta en la técnica que las diferentes fases del método de instalación de la máquina de izado pueden ser realizadas también de una manera diferente a la que se ha presentado anteriormente. Por ejemplo, la fase en la cual la máquina de izado es bajada para acercarla al borde inferior de la estructura de base puede ser realizada de tal manera que la máquina de izado sea mantenida en su lugar y la estructura de base sea levantada en una de sus extremidades, en cuyo caso la estructura de base gira alrededor de las articulaciones hacia la máquina de izado.
- 30

Es también obvio para la persona experta en la técnica que en lugar de la suspensión 1:1 presentada, la suspensión del ascensor puede ser algo más, por ejemplo una suspensión 2:1.

REIVINDICACIONES

- 1.- Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor, cuya disposición de fijación comprende al menos una máquina (3) de izado provista con una polea (3b) de tracción, cuya máquina de izado es fijada a una estructura de base (2) mediante dos estructuras (5) de soporte, siendo ajustable la posición de cuyas estructuras (5) de soporte en la dirección longitudinal de la estructura de base (2), cuya estructura de base (2) es fijada además a una placa de asiento (1) de la máquina, en donde la máquina (3) de izado es fijada a la estructura de base (2) en una postura inclinada con respecto al plano horizontal en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción.
- 2.- Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor según la reivindicación 1, caracterizada por que la máquina (3) de izado es inclinada lejos de la pared o esquina más cercana esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción.
- 3.- Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor según la reivindicación 1, caracterizada por que la estructura (5) de soporte está formada de al menos dos placas (5a) de soporte colocadas lado a lado y a una distancia horizontal entre sí, cuya superficie de soporte (5b, 5c) está prevista para soportar la máquina (3) de izado, y/o las líneas (A, B) formadas por los agujeros (12, 12a, 12b) de fijación de las cuales, forman un ángulo con respecto al plano horizontal de tal manera que la segunda extremidad de la superficie (5b, 5c) de soporte está más baja que la primera extremidad y el agujero (12) de fijación común de las líneas (A y B) está más bajo que los otros agujeros (12a, 12b) de fijación.
- 4.- Disposición de fijación de una máquina de izado de un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que para guiar el cableado (8) de izado se montan al menos dos poleas (9, 10) de desviación ajustables en su posición con respecto a la dirección longitudinal de la estructura de base (2) sobre cojinetes en la estructura de base (2).
- 5.- Disposición de fijación de una máquina (3) de izado de un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones, caracterizada por que la máquina (3) de izado y la estructura de base (2) tienen al menos dos posiciones de fijación relativas, cuyas posiciones incluyen la posición, en la cual la máquina (3) de izado está cuando el ascensor está en su operación normal.
- 6.- Método para instalar una máquina (3) de izado de un ascensor por medio de una disposición de fijación según una de las reivindicaciones 1 a 5, en cuyo método la máquina (3) de izado es instalada en posición en la sala de máquinas del ascensor sobre una placa de asiento (1) de la máquina esencialmente rígida mediante una estructura de base (2), en donde la máquina (3) de izado es fijada a la estructura de base (2) en una postura inclinada con respecto al plano horizontal en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción, caracterizado por que el método comprende al menos las siguientes fases:
 - la estructura de base (2) y la máquina (3) de izado con sus medios (6, 7) de fijación son ensamblados fuera de la sala de máquinas del ascensor,
 - la máquina (3) de izado es fijada sobre la parte superior de la estructura de base (2) temporalmente en una postura inclinada esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción,
 - la máquina (3) de izado y la estructura de base (2) son levantadas como una sola estructura a la sala de máquinas, la estructura de base (2) es fijada en posición sobre la parte superior de la placa de asiento (1) de la máquina y la máquina (3) de izado es girada hacia arriba esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción en su posición de operación final alrededor de la fijación temporal hecha en la estructura de base (2) y la máquina (3) de izado es fijada en su ubicación de operación final en una postura inclinada con respecto al plano horizontal en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción.
- 7.- Método según la reivindicación 6, caracterizado por que antes de la transferencia de la estructura de base (2) y de la máquina (3) de izado a la sala de máquinas, la máquina (3) de izado es levantada sobre la parte superior de la estructura de base (2) y mientras tanto soportada por la estructura (5) de soporte en la estructura de base (2) y articulada a la estructura (5) de soporte es inclinada desde su extremidad superior esencialmente en la dirección del plano de rotación de la polea (3b) de tracción hacia la estructura de base (2), hasta que se alcanza el ángulo de inclinación limitado por las estructuras.
- 8.- Método según la reivindicación 7, caracterizado por que antes de la transferencia de la estructura de base (2) y de la máquina (3) de izado a la sala de máquinas, la máquina (3) de izado es levantada por medio de un dispositivo de izado separado sobre la parte superior de la estructura de base (2) y mientras está aún suspendida desde el dispositivo de izado separado es articulada desde los agujeros (7a) de fijación en las primeras extremidades de sus medios (7) de fijación a los agujeros (12a o 12b) de fijación en las primeras extremidades de las placas (5a) de soporte de las estructuras (5) de soporte, después de lo cual la máquina (3) de izado es inclinada hacia abajo desde su extremidad superior alrededor de la articulación así formada, hasta que se alcanza el ángulo de inclinación

- 5 limitado por las placas (5a) de soporte, después de lo cual se forma un nuevo punto de articulación en la segunda extremidad de los medios (7) de fijación del dispositivo (3) de izado y de las placas (5a) de soporte, en cuyo punto de articulación la máquina (3) de izado es articulada desde los agujeros (7a) de fijación en las segundas extremidades de sus medios (7) de fijación a los agujeros (12) de fijación alargados en las segundas extremidades de las placas (5a) de soporte, después de lo cual la articulación de las primeras extremidades es retirada y la máquina (3) es inclinada hacia abajo desde su extremidad superior alrededor de la nueva articulación así formada, hasta que es alcanzado el ángulo de inclinación limitado por las estructuras.
- 10 9.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 6-8 anteriores, caracterizado por que la posición de las poleas (9, 10) de desviación y de las placas (5a) de soporte es ajustada en la dirección longitudinal de la estructura de base (2) al menos para conseguir que los cables (8) de izado se desplacen a través de aberturas (11) de cable existentes en la placa de asiento (1) de la máquina a una cabina de ascensor y a un contrapeso.
- 10.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 6-9 anteriores, caracterizado por que un cableado (8) de izado es instalado sobre la polea (3b) de tracción y la polea (9) de desviación antes de hacer girar la máquina (3) a su posición de funcionamiento final.
- 15 11.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 6-9 anteriores, caracterizado por que cuando se instala la máquina (3) de izado, la máquina (3) de izado y la estructura de base (2) son fijadas en primer lugar a una posición de fijación relativa y después durante la instalación a una segunda posición de fijación relativa, que es la posición en la cual la máquina (3) de izado está cuando el ascensor está en su funcionamiento normal.

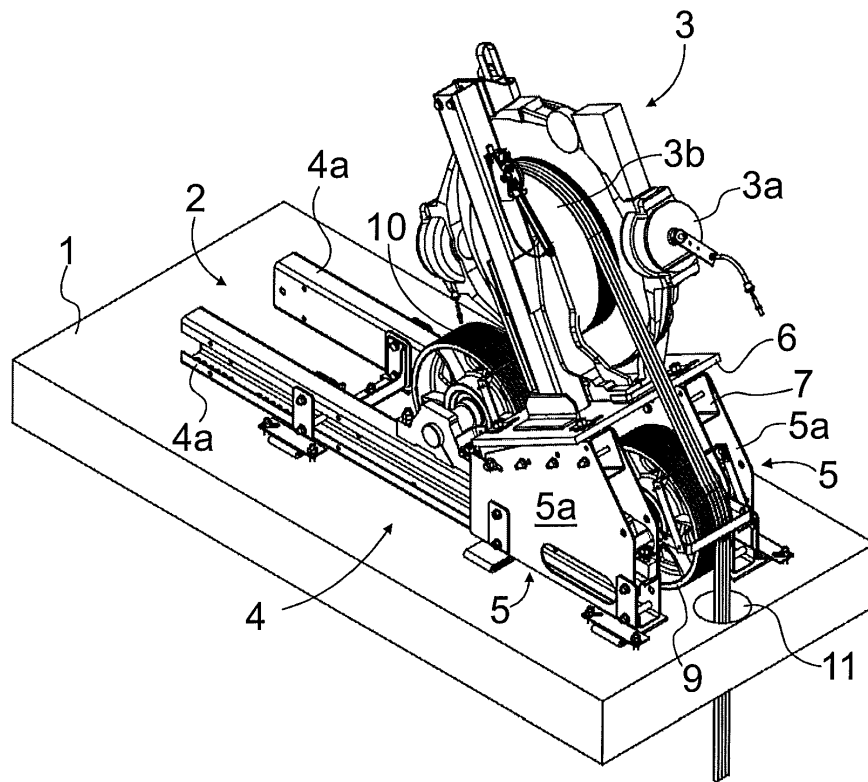


Fig. 1

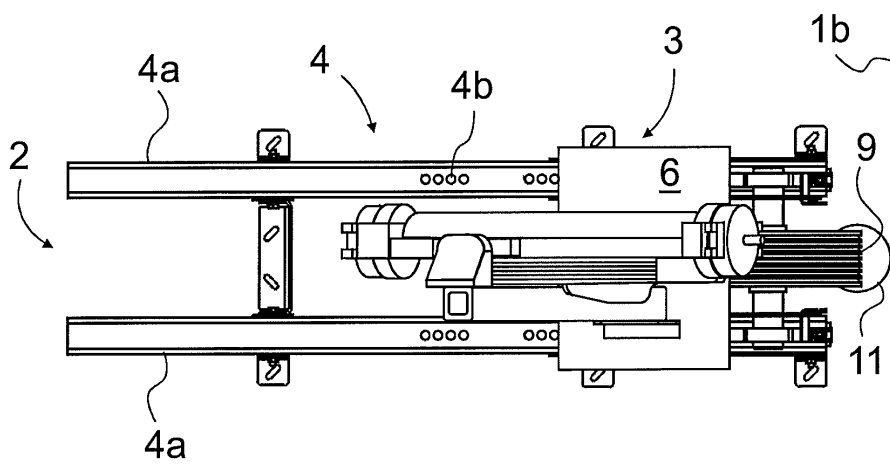


Fig. 2

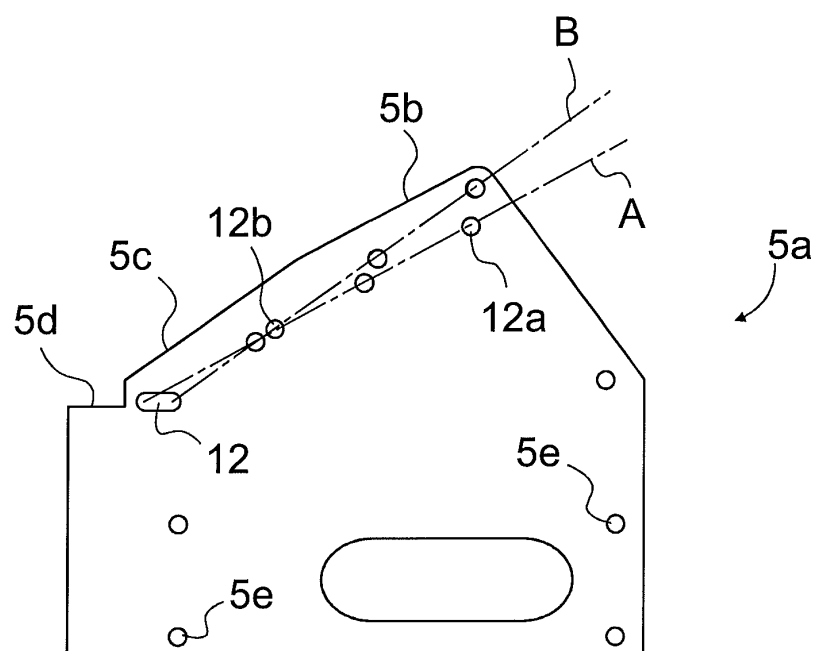


Fig. 3

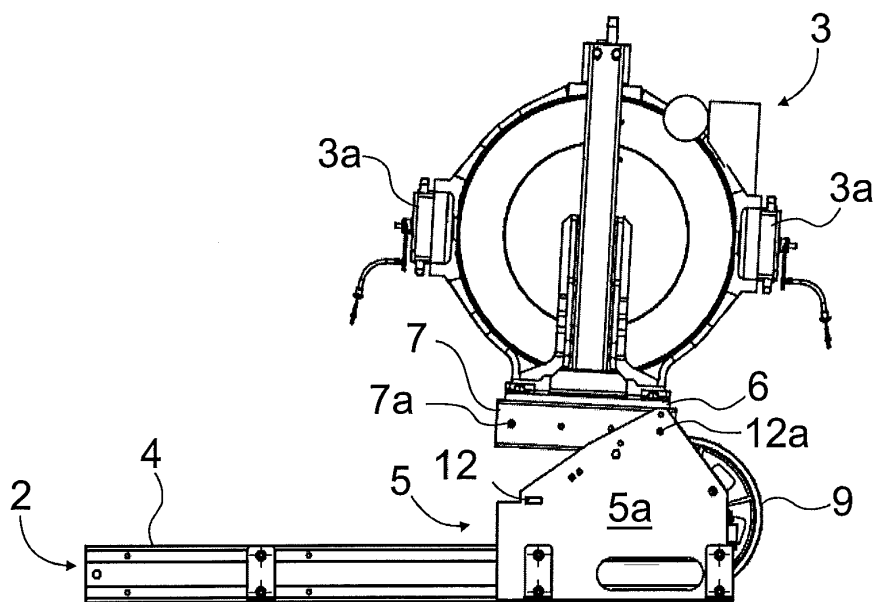


Fig. 4

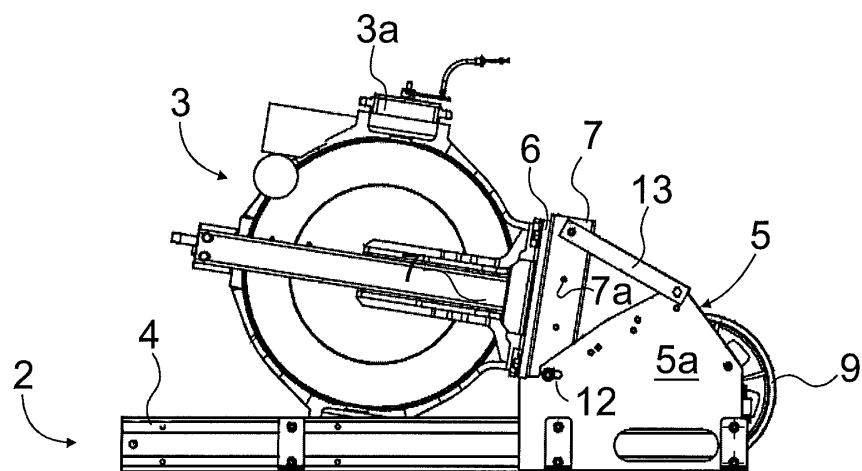


Fig. 5

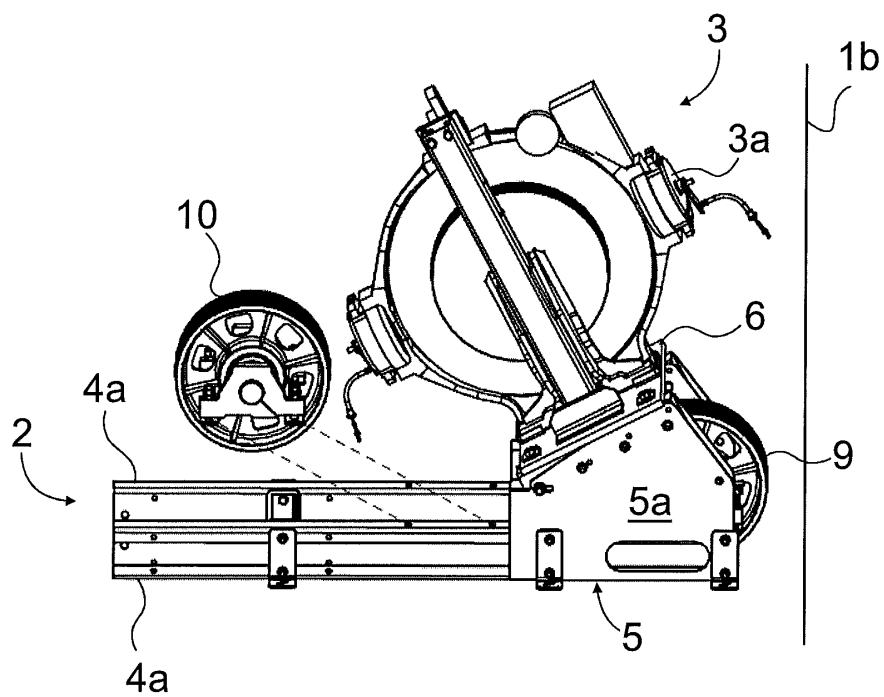


Fig. 6

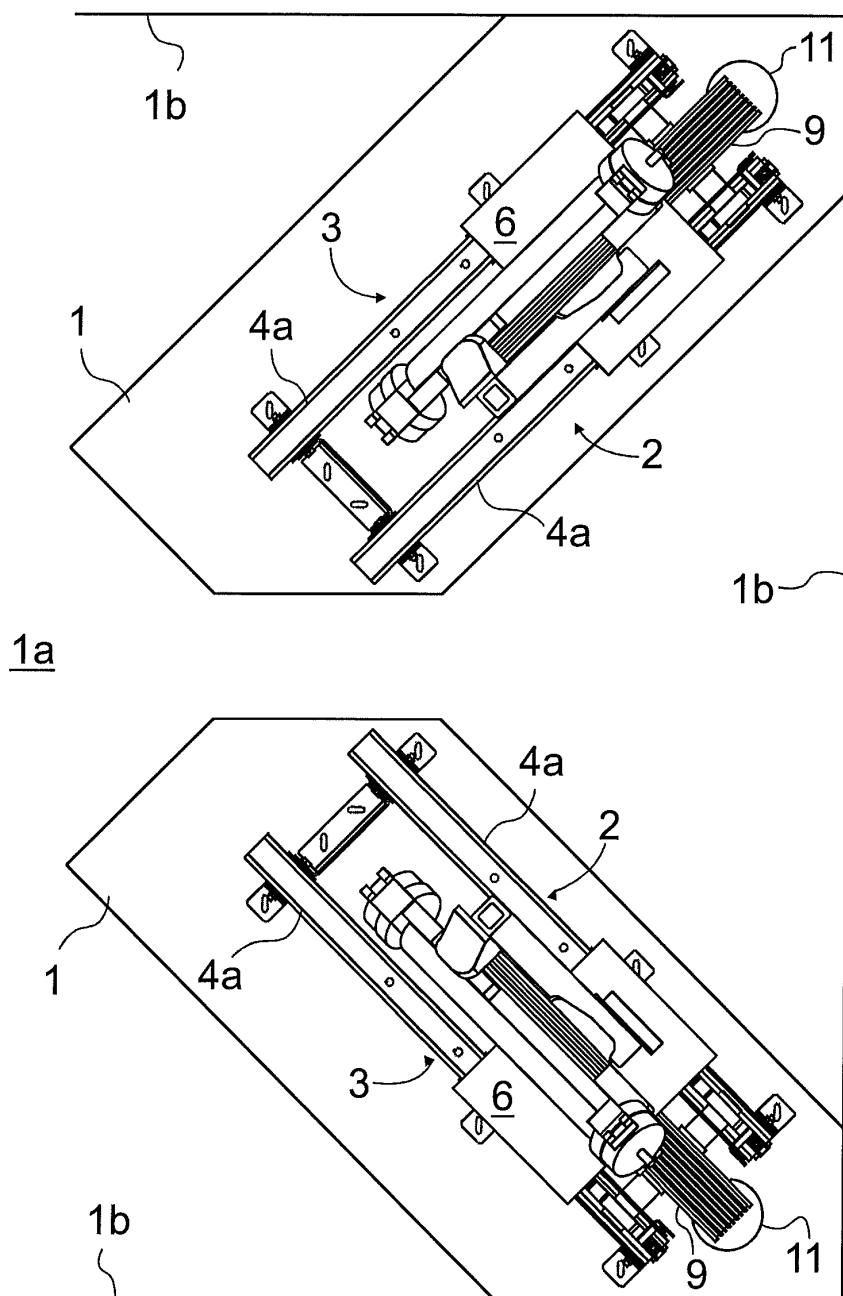


Fig. 7