



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 541**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03019433 .6**

86 Fecha de presentación : **28.08.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1400477**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2004**

54 Título: **Disposición de una máquina motriz de una instalación de ascensor.**

30 Prioridad: **05.09.2002 EP 02405768**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2007

73 Titular/es: **INVENTIO AG.**
Seestrasse 55, Postfach
CH-6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es: **Kocher, Johannes;**
Hoerler, Marco y
Schmid, Michael

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 265 541 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).

ES 2 265 541 T3

DESCRIPCIÓN

Disposición de una máquina motriz de una instalación de ascensor.

5 La presente invención se refiere a una instalación de ascensor y a un procedimiento para la disposición de una máquina motriz de una instalación de ascensor según la definición de las reivindicaciones.

10 El modelo de utilidad JP-50297/1992 da a conocer una instalación de ascensor en la que una máquina motriz desplaza una cabina y un contrapeso a través de un cable de accionamiento, instalación de ascensor que no requiere ninguna sala de máquinas independiente. Dos columnas verticales en forma de perfiles en U autoportantes sirven de guía para la cabina y el contrapeso. El extremo superior de las columnas está cerrado por una traviesa horizontal sobre la que está montada la máquina motriz. Esta instalación de ascensor tiene la ventaja de presentar unos costes de producción reducidos gracias a la supresión de la sala de máquinas.

15 La patente EP-1045811 presenta una instalación de ascensor en la que una traviesa, que porta la máquina motriz, está fijada en un conjunto de cuatro guías para la cabina y el contrapeso. De este modo, todo el peso vertical de la máquina motriz, la cabina y el contrapeso se conduce hasta el suelo de la caja y se apoya en el mismo exclusivamente a través de estas guías. Para ello se utilizan guías convencionales económicas. Otra ventaja consiste en que la máquina motriz no ejerce ningún momento de flexión sobre las guías portantes, dado que, mediante esta disposición y fijación, sobre las guías sólo actúan fuerzas verticales. Una desventaja de esta instalación de ascensor consiste en la limitación de la disposición de la máquina motriz en la zona lateral de la caja por la que se extienden las guías.

20 El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una instalación de ascensor con disposición flexible de la máquina motriz. La máquina motriz se ha de poder disponer a voluntad esencialmente en toda la zona de la caja por encima de la cabina y el contrapeso. La máquina motriz ha de estar dispuesta de modo que se ahorre espacio y ha de ser de pequeñas dimensiones.

Este objetivo se resuelve con la invención de acuerdo con la definición de las reivindicaciones.

30 La invención se refiere a una instalación de ascensor con cabina y contrapeso y una caja. Presenta una máquina motriz montada sobre una traviesa. Cada una de las dos zonas de los extremos de la traviesa está fijada en una guía de contrapeso y la zona central de la traviesa está fijada en como mínimo una guía de cabina.

35 Las dos guías de contrapeso y una guía de cabina delimitan un triángulo esencialmente horizontal en la caja. La máquina motriz tiene una forma alargada y compacta. Ventajosamente, la máquina motriz presenta dos poleas motrices dispuestas simétricamente a la izquierda y la derecha de una línea de unión horizontal de las guías de cabina.

40 Mediante esta disposición simétrica de las guías en el triángulo, el peso de la máquina motriz y los momentos de flexión que se producen durante el funcionamiento de la máquina motriz son absorbidos de forma eficaz y transmitidos al suelo de la caja a través de la traviesa y las guías. La máquina motriz se puede disponer sobre la superficie de este triángulo de forma facultativa esencialmente por encima del contrapeso y/o esencialmente por encima de la cabina. Esta flexibilidad para la disposición de la máquina motriz es posible por el tamaño y la forma de la traviesa y/o la cantidad de las poleas de inversión utilizadas y/o el tipo del medio de accionamiento utilizado.

45 La invención se explica detalladamente a continuación en relación con ejemplos de formas de realización de acuerdo con las figuras 1 a 10.

La figura 1: muestra una representación esquemática de la disposición en triángulo de guías de una instalación de ascensor.

50 La figura 2: muestra una vista en perspectiva de una parte de un primer ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz sin engranaje en suspensión 2:1 y en la proyección vertical por encima del contrapeso.

55 La figura 3: muestra una vista esquemática en planta de una parte del primer ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz según la figura 2.

La figura 4: muestra una vista esquemática de una parte del primer ejemplo de realización de la disposición de la máquina motriz en suspensión 2:1 según las figuras 2 y 3.

60 La figura 5: muestra una vista esquemática en planta de una parte de un segundo ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz sin engranaje en suspensión 2:1 y en la proyección vertical por encima del contrapeso y/o de la cabina.

65 La figura 6: muestra una vista esquemática de una parte del segundo ejemplo de realización de la disposición de la máquina motriz en suspensión 2:1 según la figura 5.

La figura 7: muestra una vista esquemática en planta de una parte de un tercer ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz sin engranaje en suspensión 2:1 y en la proyección vertical por encima de la cabina.

ES 2 265 541 T3

La figura 8: muestra una vista esquemática de una parte de un tercer ejemplo de realización de la disposición de la máquina motriz en suspensión 1:1 según la figura 7.

5 La figura 9: muestra una vista esquemática en planta de una parte de un cuarto ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz con engranaje en suspensión 2:1 y en la proyección vertical por encima de la cabina.

10 La figura 10: muestra una vista esquemática en planta de una parte de un cuarto ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz con engranaje en suspensión 2:1 según la figura 9.

10 La figura 1 muestra una representación esquemática de la disposición en triángulo de las guías 5, 5', 9, 9' de una instalación de ascensor. La instalación de ascensor está dispuesta por ejemplo en una caja 10 esencialmente vertical. La caja 10 presenta por ejemplo una sección transversal rectangular con cuatro paredes. En la caja están fijadas guías de cabina 5, 5' y guías de contrapeso 9, 9' en posición esencialmente vertical. Dos guías de cabina guían una cabina 11 y dos guías de contrapeso guían un contrapeso 12. Las guías están fijadas en las paredes más cercanas. Las dos guías de contrapeso 9, 9' y una primera guía de cabina 5 están fijadas en una primera pared. La segunda guía de cabina 5' está fijada en una segunda pared. La segunda pared se encuentra frente a la primera pared. La primera guía de cabina 5 está dispuesta en posición esencialmente central entre las dos guías de contrapeso 9, 9'. Las guías son de materiales probados, como el acero. La fijación de las guías a las paredes se realiza por ejemplo mediante uniones por tornillos. Una vez conocida la presente invención también se pueden realizar otras geometrías de caja con sección transversal cuadrada, ovalada o redonda.

20 Las dos guías de contrapeso 9, 9' y en cada caso una de las dos guías de cabina 5, 5' delimitan en la caja 10 un triángulo T esencialmente horizontal. La línea de unión horizontal entre las dos guías de contrapeso constituye un primer lado del triángulo T. Las líneas de unión horizontales entre una guía de contrapeso y una guía de cabina constituyen el segundo y el tercer lado del triángulo T. Ventajosamente, la línea de unión horizontal de las guías de contrapeso es más larga que una línea de unión horizontal de las guías de cabina, de modo que un triángulo T formado por las guías 9, 9', 5 de la primera pared presenta un ángulo obtuso frente a la línea de unión horizontal de las guías de contrapeso 9, 9', o un triángulo T formado por las guías de contrapeso 9, 9' de la primera pared y una guía de cabina 5' de la segunda pared presenta un ángulo agudo frente a la línea de unión horizontal de las guías de contrapeso 9, 9'. Ventajosamente, la línea de unión horizontal de las guías de cabina corta la línea de unión horizontal de las guías de contrapeso en una posición esencialmente central, de modo que el triángulo T es esencialmente isósceles.

30 Las figuras 2 a 10 muestran una máquina motriz 1, 2, 3, 3', 4, 40 con dos poleas motrices 3, 3'. Ventajosamente, las poleas motrices 3, 3' están conectadas de forma activa con un motor 1 y un freno 2 a través de un árbol 4. Ventajosamente, el motor y el freno están dispuestos en las dos zonas de los extremos del árbol y las poleas motrices están dispuestas entre el motor y el freno en una zona central del árbol. Un control y/o un transformador de la instalación de ascensor están dispuestos en una caja de distribución 6, ventajosamente en una pared de la caja 10. En las formas de realización según las figuras 2 a 8, la máquina motriz no tiene engranaje y es de forma alargada, es decir, visto en un plano perpendicular al eje del árbol 4, el diámetro de la máquina motriz es menor que la longitud de la misma. En la forma de realización según las figuras 9 y 10, la máquina motriz está provista de un engranaje 40. En estas formas de realización la máquina motriz también tiene forma alargada, es decir, visto en un plano perpendicular al eje del engranaje 40, el diámetro de la máquina motriz es menor que la longitud de la misma.

45 Ventajosamente, dos poleas motrices 3, 3' están dispuestas simétricamente a la izquierda y la derecha de una línea de unión horizontal de las guías de cabina 5, 5'. Ventajosamente, las poleas motrices 3, 3' tienen un diámetro menor que el de la carcasa de motor y/o la carcasa de freno.

50 La máquina motriz dispuesta en la caja en posición esencialmente horizontal desplaza por la caja la cabina y el contrapeso unidos entre sí a través de como mínimo un medio de accionamiento 19, 19'. El medio de accionamiento presenta dos extremos 18, 18'. El medio de accionamiento consiste en un cable y/o una correa de cualquier tipo. Las zonas del medio de accionamiento sometidas a carga son de metal, como acero, y/o plástico, como aramida. El cable puede ser un cable de capa simple o de capa múltiple y también puede presentar una camisa protectora exterior de plástico. La correa puede ser plana y su parte exterior puede ser lisa o presentar una estructura de correa trapecial dentada o correa dentada. Ventajosamente se utilizan dos medios de accionamiento.

60 Cada uno de los extremos del medio de accionamiento está fijado a una pared/techo de la caja y/o a una guía de cabina y/o a una guía de contrapeso y/o a una traviesa 8 y/o a la cabina y/o al contrapeso. Ventajosamente, los extremos del medio de accionamiento están fijados a través de elementos intermedios elásticos para amortiguar los ruidos estructurales. Los elementos intermedios son por ejemplo elementos de resorte que impiden la transmisión de molestas oscilaciones del medio de accionamiento a la pared/techo de la caja y/o a la guía de cabina y/o a la guía de contrapeso y/o a la traviesa y/o a la cabina y/o al contrapeso. En las figuras se distinguen varios ejemplos de formas de realización de fijaciones de los extremos del medio de accionamiento:

65 - En la forma de realización según las figuras 3 y 4, un primer extremo 18 del medio de accionamiento está fijado en la pared/techo de la caja y/o en la guía de cabina 5', y un segundo extremo 18' del medio de accionamiento está fijado en la pared/techo de la caja y/o en la traviesa 8 y/o en la guía de cabina 5.

ES 2 265 541 T3

- En la forma de realización según las figuras 5 y 6 y también 9 y 10, uno o los dos extremos 18, 18' del medio de accionamiento están fijados en la pared/techo de la caja y/o en la guía de cabina y/o en la traviesa.

5 - En la forma de realización según las figuras 7 y 8, un primer extremo 18 del medio de accionamiento está fijado en la cabina 11 y un segundo extremo 18 del medio de accionamiento está fijado en el contrapeso 12.

10 De acuerdo con los ejemplos de realización, dos poleas motrices mueven dos medios de accionamiento por fricción estática. Una vez conocida la presente invención, los especialistas también pueden utilizar otras máquinas motrices y también otros procedimientos de accionamiento diferentes de los descritos en los ejemplos. Por ejemplo, los especialistas pueden utilizar una máquina motriz con una sola polea motriz o con más de dos poleas motrices. Los especialistas también pueden utilizar un piñón de accionamiento engranado en arrastre de forma con una correa dentada como medio de accionamiento.

15 En las figuras se distinguen varios ejemplos de formas de realización de suspensiones:

20 - En el primer ejemplo de realización según las figuras 2 a 4, en el segundo ejemplo de realización según las figuras 5 y 6 y en el cuarto ejemplo de realización según las figuras 9 y 10, la cabina y el contrapeso presentan una suspensión 2:1. En el caso de la suspensión 2:1 de la cabina 11, en la cabina 11 están dispuestas varias poleas de inversión 13, 13', 14, 14'. En el caso de la suspensión 2:1 del contrapeso 12, en el contrapeso 12 está dispuesta como mínimo una polea de inversión 17, 17'. Ventajosamente, la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido del contrapeso, es decir, en la proyección vertical por encima del contrapeso. Ventajosamente, la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por completo por encima del recorrido de la cabina. Ventajosamente, la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido del contrapeso y la cabina, es decir, en la proyección vertical por encima del contrapeso y la cabina.

25 - En el tercer ejemplo de realización según las figuras 7 y 8, la cabina y el contrapeso presentan una suspensión 1:1. Ventajosamente, en el tercer ejemplo de realización la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido de la cabina, es decir, en la proyección vertical por encima de la cabina. Ventajosamente, en el tercer ejemplo de realización la máquina motriz está situada por completo por encima del recorrido de la cabina.

30 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una parte de un primer ejemplo de realización de la disposición de una máquina motriz sin engranaje 1, 2, 3, 3', 4. La máquina motriz está montada sobre una traviesa 8 dispuesta en posición esencialmente horizontal en la caja 10. La traviesa consiste por ejemplo en un cuadrado alargado de materiales probados, como el acero. En este primer ejemplo de realización, la traviesa está fijada a las guías de contrapeso 9, 9' y a la guía de cabina 5 de la primera pared. Ventajosamente, las dos zonas de los extremos de la traviesa están fijadas a las guías de contrapeso y la zona central de la traviesa está fijada a una guía de cabina. La fijación de la traviesa a estas tres guías tiene lugar en las tres zonas de fijación por ejemplo mediante uniones por tornillos.

35 Ventajosamente, la máquina motriz está montada sobre la traviesa 8 de forma indirecta a través de una consola 7. Ventajosamente, la consola está montada en la zona central de la traviesa. Por ejemplo, la consola está montada sobre la traviesa 8 a través de patas 7.5, 7.6. La consola tiene por ejemplo una sección transversal rectangular plana o cuadrada y es de materiales probados, como el acero, y está montada sobre la traviesa por ejemplo mediante uniones por tornillos. Ventajosamente, la máquina motriz está fijada en la consola a través de una carcasa de motor y una carcasa de freno. Ventajosamente, la carcasa de motor está montada en un primer soporte de consola 7.1 y la carcasa de freno está fijada en un segundo soporte de consola 7.2. Los dos soportes de consola 7.1, 7.2 están unidos entre sí por ejemplo a través de travesaños 7.3, 7.4 de forma rígida a la flexión con respecto al eje del árbol 4. Ventajosamente, los soportes de consola 7.1, 7.2 abarcan como mínimo zonas de límites de la carcasa de motor o de la carcasa de freno. Por ejemplo, los soportes de consola 7.1, 7.2 abarcan superficies frontales de la carcasa de motor o de la carcasa de freno. Ventajosamente, el motor 1 y el freno 2 están dispuestos en una zona situada esencialmente fuera de una curva envolvente de la consola 7, mientras que las poleas motrices 3, 3' están dispuestas en una zona situada esencialmente dentro de la curva envolvente de la consola 7.

40 La traviesa 8 está fijada como mínimo en los vértices del triángulo T. Ventajosamente, las dos zonas de los extremos de la traviesa 8 se apoyan sobre las guías de contrapeso 9, 9', y la zona central de la traviesa 8 se apoya lateralmente en como mínimo una guía de cabina 5, 5'.

45 En las figuras se distinguen varios ejemplos de formas de realización de fijaciones de traviesa:

50 - En el ejemplo de realización según las figuras 2 a 4 - en el que la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido del contrapeso - la traviesa 8 está fijada a las guías de contrapeso 9, 9' y a la guía de cabina 5 de la primera pared, que es la más cercana a las guías de contrapeso 9, 9' y a la guía de cabina 5. La traviesa tiene forma rectangular.

55 - En el ejemplo de realización según las figuras 5 a 10 - en el que la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido del contrapeso y/o la cabina - la traviesa 8 está fijada a las guías de contrapeso 9, 9', a la guía de cabina 5 de la primera pared y/o a la guía de cabina 5' de la segunda pared. En los ejemplos de realización según las figuras 5 a 8, la traviesa tiene forma rectangular con lados rectos o curvados. En el ejemplo de realización según las figuras 9 y 10, la traviesa tiene forma de T.

ES 2 265 541 T3

La consola 7 y las poleas motrices 3, 3' están dispuestas ventajosamente en una zona central del triángulo T. Ventajosamente, la consola está montada en la zona central de la traviesa. Por ejemplo, en el primer ejemplo de realización según la figura 2, las patas 7.5, 7.6 de la consola están montadas en la traviesa 8 a ambos lados de la guía de cabina 5, 5' y esencialmente a la misma distancia de la guía de cabina 5, 5'. Las poleas motrices 3, 3' están dispuestas por ejemplo en el árbol 4 a ambos lados de la guía de cabina 5, 5' y esencialmente a la misma distancia de la guía de cabina 5, 5'.

Por consiguiente, la máquina motriz se puede disponer sobre la superficie del triángulo T de forma facultativa esencialmente por encima del contrapeso y/o esencialmente por encima de la cabina. Mediante esta disposición simétrica de las guías en el triángulo T, el peso de la máquina motriz y los momentos de flexión que se producen durante el funcionamiento de la máquina motriz son absorbidos de forma eficaz, por ejemplo por la consola, y transmitidos al suelo de la caja a través de la traviesa y las guías. Las guías están apoyadas sobre el suelo de la caja por ejemplo a través de placas de base.

Por ejemplo, en el ejemplo de realización según la figura 2, el primer soporte de consola 7.1 absorbe las fuerzas de accionamiento procedentes del motor 1 y el segundo soporte de consola 7.2 absorbe las fuerzas de frenado procedentes del freno 2. Además, los dos soportes de consola 7.1, 7.2 absorben las fuerzas procedentes de las poleas motrices 3, 3'. Ventajosamente, las dos poleas motrices 3, 3' están dispuestas simétricamente a la izquierda y la derecha de la línea de unión horizontal de las guías de cabina 5, 5'.

Además, en los ejemplos de realización según las figuras 5 a 8, en los que está prevista como mínimo una polea de inversión 15, 15', 16, 16' en la zona situada por encima del contrapeso y/o esencialmente por encima de la cabina, la traviesa 8 puede absorber las fuerzas procedentes de dicha polea de inversión. Ventajosamente, esta polea de inversión está fijada a la traviesa 8 o a la consola 7. Ventajosamente están previstos pares de poleas de inversión 15, 15', 16, 16' dispuestos simétricamente a la izquierda y la derecha de la línea de unión horizontal de las guías de cabina 5, 5'. La cantidad y la posición de las poleas de inversión permiten tener flexibilidad para la disposición de la máquina motriz sobre la superficie del triángulo. En particular se puede lograr un gran aprovechamiento del volumen de la caja, evitándose en gran medida los volúmenes muertos. Además, la disposición de la máquina motriz también se puede adaptar de forma flexible a las condiciones de la caja predeterminadas precisamente en caso de modernizaciones. Por consiguiente, esta flexibilidad permite utilizar elementos estándar y evitar costosas soluciones especiales.

ES 2 265 541 T3

REIVINDICACIONES

1. Instalación de ascensor con cabina (11) y contrapeso

5 (12) en una caja (10), con una máquina motriz (1, 2, 3, 3', 4, 40) montada sobre una traviesa (8), traviesa (8) que está fijada a dos guías de contrapeso (9, 9') y a una guía de cabina (5),

caracterizada porque la máquina motriz (1, 2, 3, 3', 4, 40) no tiene engranaje,

10 porque cada una de las dos zonas de los extremos de la traviesa (8) está fijada en una guía de contrapeso (9, 9') y la zona central de la traviesa (8) está fijada en la guía de cabina (5) y

porque las dos guías de contrapeso (9, 9') y la guía de cabina (5) están fijadas en una primera pared.

15 2. Instalación de ascensor según la reivindicación 1,

caracterizada porque la máquina motriz presenta dos poleas motrices (3, 3') y

20 porque las poleas motrices están conectadas de forma activa con un motor (1) y un freno (2) a través de un árbol (4) y/o

porque las poleas motrices están dispuestas a la izquierda y la derecha de una línea de unión horizontal de las guías de cabina.

25 3. Instalación de ascensor según la reivindicación 2,

caracterizada porque las poleas motrices están dispuestas sobre el árbol entre el motor y el freno y/o

30 porque la máquina motriz está fijada en la consola a través de una carcasa de motor y una carcasa de freno.

4. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 3,

35 **caracterizada** porque las guías de contrapeso y la guía de cabina delimitan un triángulo (T) esencialmente horizontal y la traviesa está fijada en vértices del triángulo, y

porque las poleas motrices están dispuestas esencialmente en una zona situada dentro de una curva envolvente de la consola.

40 5. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizada porque las guías de cabina y las guías de contrapeso están dispuestas en la caja en posición esencialmente vertical y/o

45 porque la traviesa está dispuesta en la caja en posición esencialmente horizontal y/o

porque la máquina motriz está dispuesta en la caja en posición esencialmente horizontal.

50 6. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizada porque la máquina motriz está montada en la traviesa a través de una consola (7) y

porque la consola está montada en la zona central de la traviesa.

55 7. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizada porque como mínimo dos medios de accionamiento mueven la cabina y el contrapeso,

porque cada medio de accionamiento presenta dos extremos y

60 porque cada uno de los extremos de los medios de accionamiento está fijado en una pared/techo de caja, o en la guía de contrapeso, o en la guía de cabina, o en la traviesa, o en el contrapeso, o en la cabina.

65 8. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 7,

caracterizada porque como mínimo dos medios de accionamiento mueven la cabina y el contrapeso, y

ES 2 265 541 T3

porque los medios de accionamiento consisten en correas.

9. Instalación de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 8,

5 **caracterizada** porque la cabina presenta una suspensión 2:1 y la máquina motriz está dispuesta en una zona situada por encima del recorrido del contrapeso, o

10 porque la cabina presenta una suspensión 2:1 y la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido de la cabina, o

10 porque la cabina presenta una suspensión 2:1 y la máquina motriz está dispuesta en una zona situada por encima del recorrido del contrapeso y de la cabina, o

15 porque la cabina presenta una suspensión 1:1 y la máquina motriz está dispuesta en una zona situada esencialmente por encima del recorrido de la cabina.

10. Procedimiento para la disposición de una máquina motriz (1, 2, 3, 3', 4, 40) de una instalación de ascensor con una cabina (11) y un contrapeso (12) en una caja (10), fijándose la máquina motriz sobre una traviesa (8) en dos guías de contrapeso (9, 9') y en como mínimo una guía de cabina (5, 5'),

20 **caracterizado** porque cada una de las dos zonas de los extremos de la traviesa se fija en una guía de contrapeso y la zona central de la traviesa se fija en la guía de cabina y

25 porque las dos guías de contrapeso (9, 9') y la guía de cabina (5) se fijan una primera pared.

11. Procedimiento según la reivindicación 10,

30 **caracterizado** porque la máquina motriz presenta dos poleas motrices (3, 3') que se disponen a la izquierda y la derecha de una línea de unión horizontal de las guías de cabina.

35

40

45

50

55

60

65

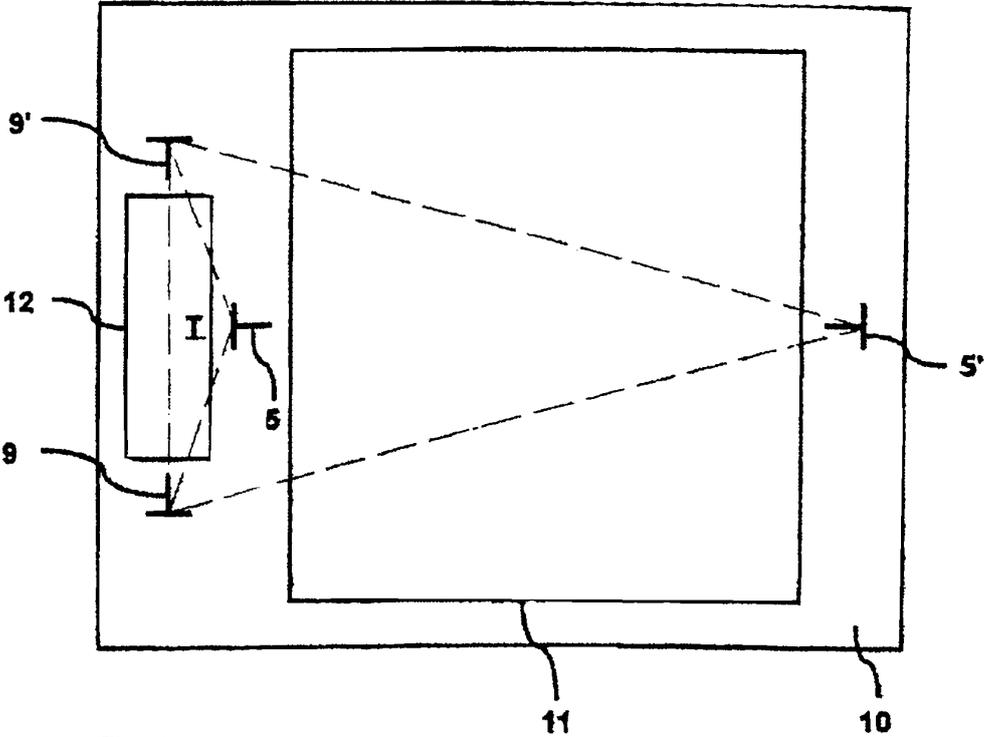


Fig. 1

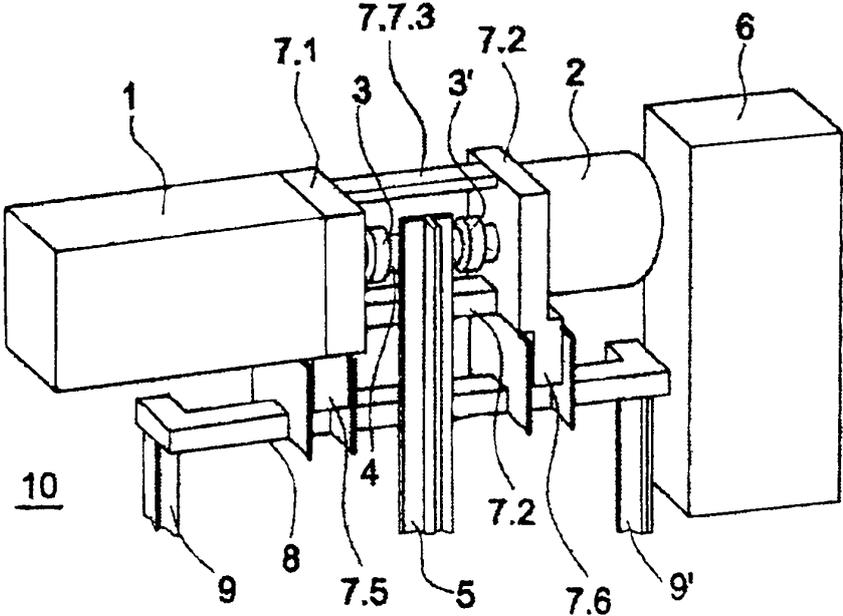


Fig. 2

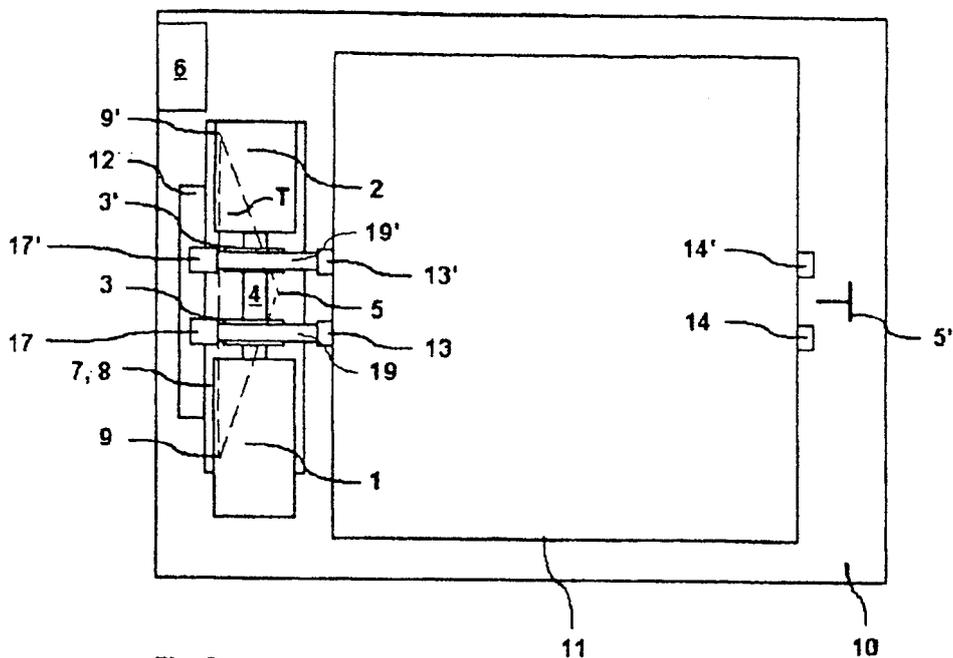


Fig. 3

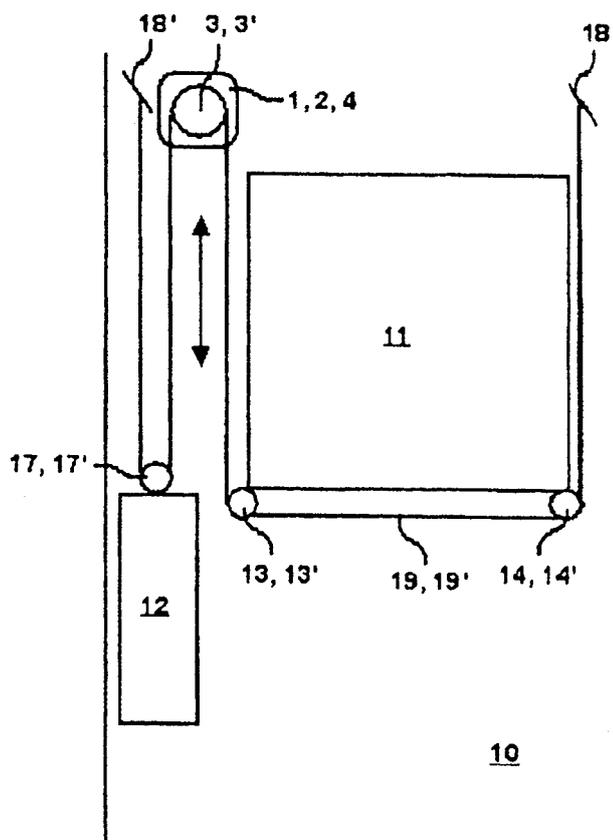


Fig. 4

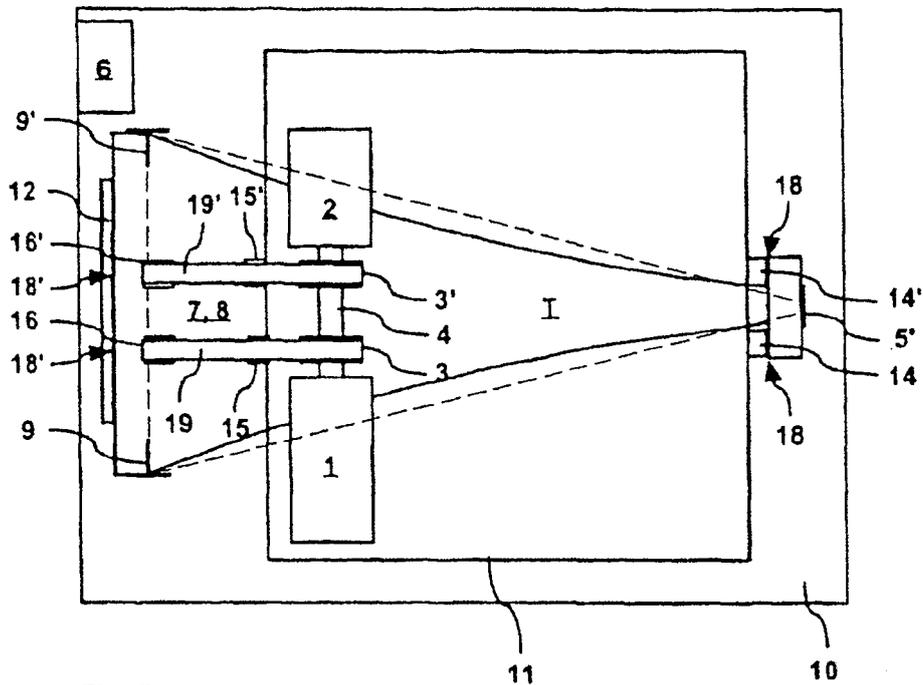


Fig. 5

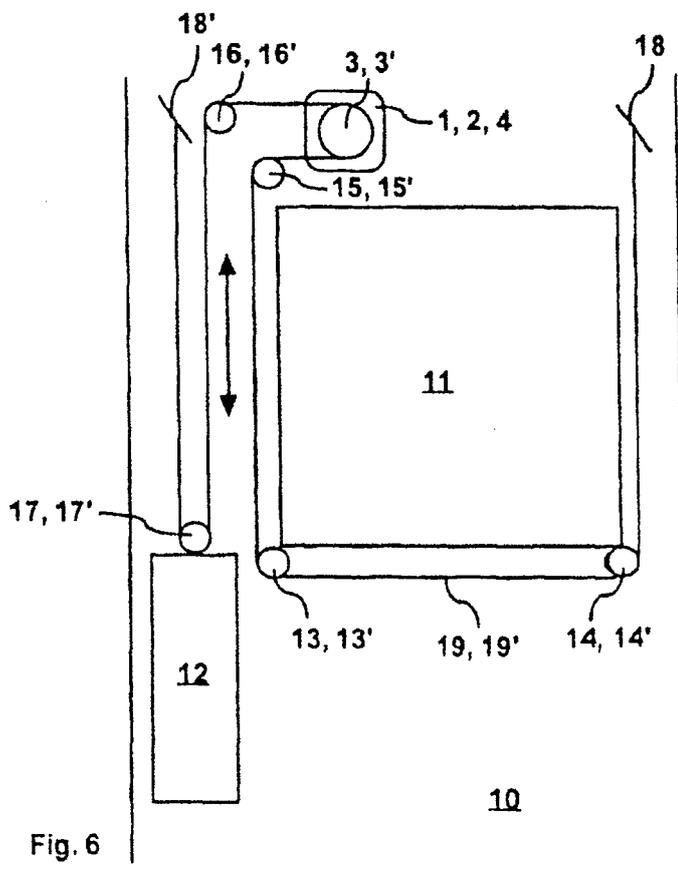


Fig. 6

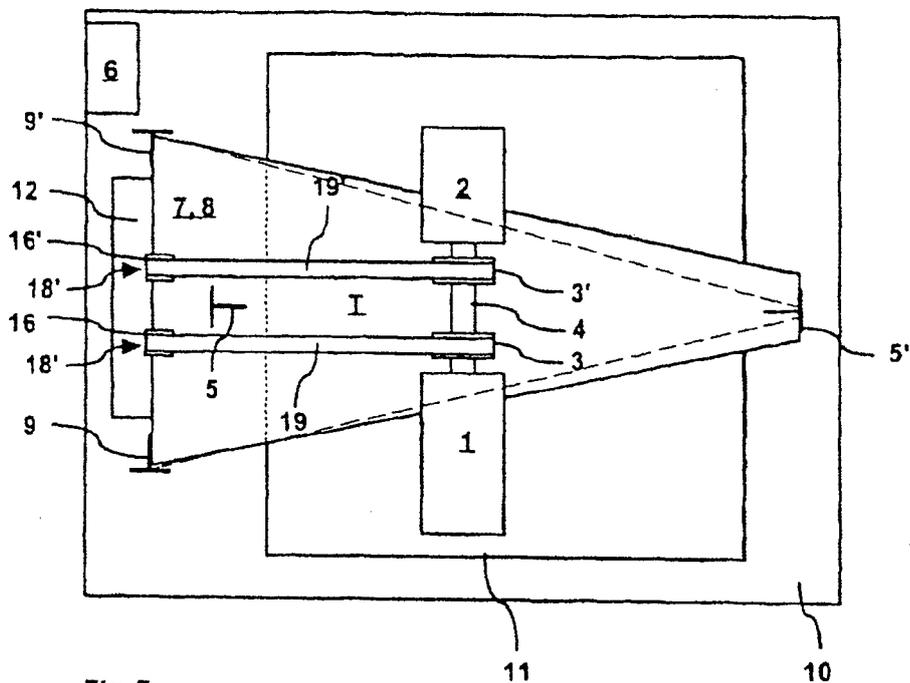


Fig. 7

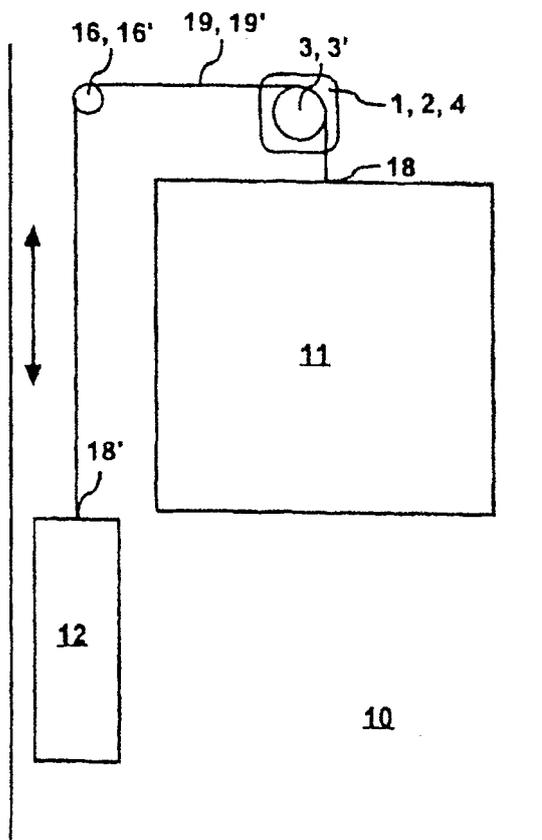


Fig. 8

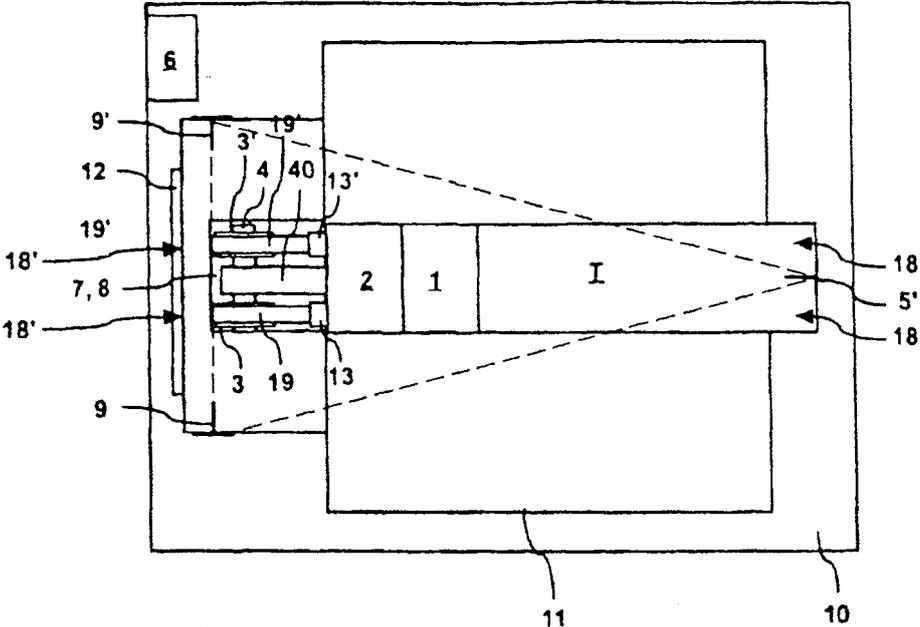


Fig. 9

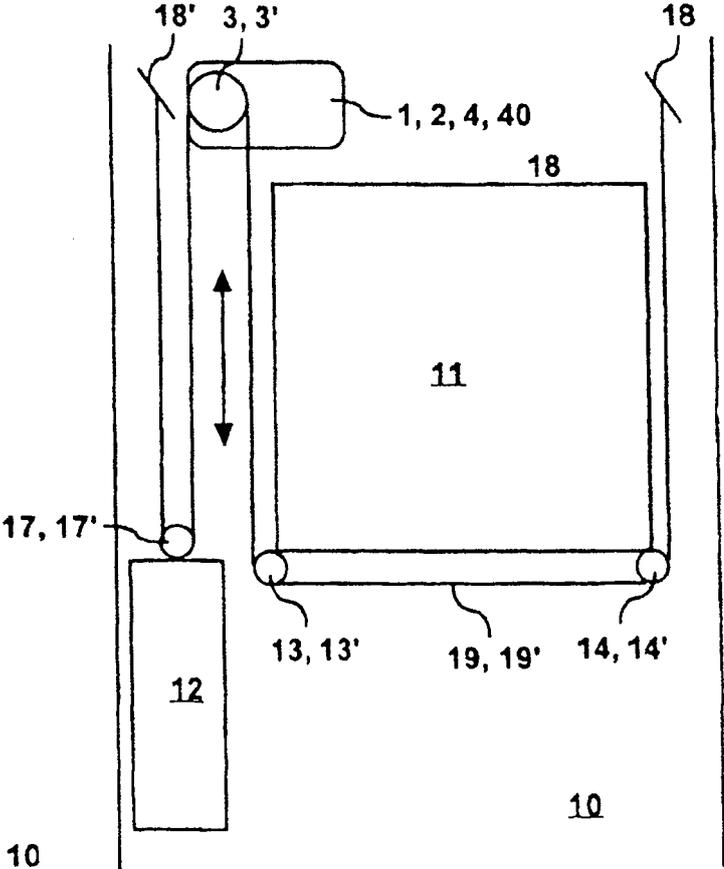


Fig. 10