

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 041**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

B66B 5/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2008 E 08863011 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2222590**

54 Título: **Disposición de amortiguador y tope de amortiguador de un ascensor**

30 Prioridad:

17.12.2007 FI 20070987

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

16.04.2015

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)
KARTANONTIE 1
00330 HELSINKI, FI**

72 Inventor/es:

TAAVELA, JUHA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 534 041 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 amortiguador y tope de amortiguador de un ascensor

El objeto de este invento es una disposición de amortiguador de un ascensor según se ha definido en el preámbulo de la reivindicación 1 y un tope de amortiguador de un ascensor según se ha definido en el preámbulo de la reivindicación 8.

5 En los edificios antiguos el pozo en la parte inferior de un hueco de ascensor no satisface a menudo los modernos requisitos o exigencias de seguridad, por ejemplo, en conexión con el servicio del ascensor, debido a que la altura del pozo es en muchos casos demasiado pequeña con respecto a los nuevos requisitos de seguridad. A menudo es necesario en conexión con la modernización tomar los nuevos requisitos de seguridad de ascensores en uso al mismo tiempo, en cuyo caso cuando el pozo antiguo en la parte inferior del hueco del ascensor es demasiado somero ha sido necesario hacerlo más profundo de modo que los nuevos y más estrictos requisitos de seguridad pudieran ser satisfechos. Hacer más profundo el pozo es, sin embargo, caro y esencialmente lento.

10 El documento US 2003/0217895 describe una disposición de amortiguador de un ascensor que comprende un amortiguador fijado a la parte inferior de la cabina del ascensor y un tope de amortiguador en el hueco del ascensor. El tope de amortiguador comprende una parte de vástago fijada a la base del hueco del ascensor y comprende además un elemento de tope con una superficie de tope para el amortiguador. El elemento de tope es ajustable en altura y previsto en conexión con la parte de vástago del tope de amortiguador.

15 El propósito de este invento es eliminar los inconvenientes antes mencionados y conseguir una disposición de amortiguador simple y de bajo coste de un ascensor, lo que permite satisfacer los nuevos requisitos de seguridad también en ascensores que han de ser modernizados. El propósito del invento es también conseguir una disposición de amortiguador de un ascensor, en la que el tope de amortiguador pueda ser activado fácil y rápidamente, cuyo umbral de utilización sea pequeño y que permita adecuadamente un espacio de alta seguridad, es decir, un espacio protector, por ejemplo en conexión con el servicio del ascensor. La disposición de amortiguador de acuerdo con el invento está caracterizada por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 1. El tope de amortiguador de acuerdo con el invento está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 8. De modo correspondiente, otras realizaciones del invento están caracterizadas por lo que se ha descrito en las otras reivindicaciones.

20 También se han descrito algunas realizaciones del invento en la sección descriptiva de la presente solicitud. El contenido del invento de la solicitud también puede ser definido de manera diferente que en las reivindicaciones presentadas a continuación. El contenido del invento puede consistir, también de varios inventos separados, especialmente si se ha considerado el invento a la luz de expresiones o subtareas implícitas o desde el punto de vista de ventajas o categorías de ventajas conseguidas. En este caso, algunos de los atributos contenidos en las reivindicaciones siguientes pueden ser superfluos desde el punto de vista de conceptos separados del invento. De modo similar, los diferentes detalles presentados en conexión con cada realización del invento también pueden ser aplicados en otras realizaciones. Además, puede establecerse que al menos alguna de las reivindicaciones subordinadas pueden en algunas situaciones al menos ser consideradas como inventivas por propio derecho.

25 Una ventaja de la disposición de amortiguador de acuerdo con el invento es que cuando se moderniza un ascensor no necesita hacer más profundo el pozo en el suelo del hueco del ascensor, en cuyo caso se evita un trabajo de modificación caro y esencialmente lento. La disposición de amortiguador de acuerdo con el invento también es muy barata en comparación con las pesadas soluciones de amortiguador hidráulico en uso hoy en día. También es una ventaja la capacidad de instalación rápida y el hecho de que el tope de amortiguador de acuerdo con la disposición también puede ser utilizado sobre el techo de la cabina del ascensor o en el hueco del ascensor así como en conexión con el contrapeso. Aún otra ventaja es que la activación del tope de amortiguador de acuerdo con la disposición es rápida y fácil, en cuyo caso el umbral para la activación es pequeño, debido a que a menudo será activado el tope durante el trabajo de servicio y así la seguridad de trabajo de las personas de servicio será mejorada.

30 A continuación, el invento será descrito en detalle con ayuda de un ejemplo de su realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 presenta una vista superior oblicua simplificada y diagramática de un tope de amortiguador utilizado en la disposición de acuerdo con el invento activado al modo de servicio,

35 La fig. 2 presenta una vista superior oblicua simplificada y diagramática de un tope de amortiguador de acuerdo con la fig. 1 en el modo de accionamiento normal y

La fig. 3 presenta un detalle de la estructura de articulación del tope de amortiguador de acuerdo con las figs. 1 y 2 según se mira en la dirección de la articulación.

40 La fig. 1 presenta un tope de amortiguador 1 utilizado en la disposición de acuerdo con el invento cuando el ascensor está en modo de servicio. El tope de amortiguador 1 está fijado en esta solución, por ejemplo, al suelo 2 del hueco del ascensor y dispuesto para apuntar esencialmente de forma vertical hacia arriba. Las otras partes incorporadas en la

- disposición de amortiguador se ven en la fig. 1 por encima del tope de amortiguador 1, cuyas partes están fijadas a las vigas inferiores 3 de la eslinga de la cabina de la cabina del ascensor. Las otras partes son, entre otras, el amortiguador real 3a así como la base de montaje 3b del amortiguador y los medios de fijación 3c, con los que la base de montaje 3b es fijada a las vigas inferiores 3 de la eslinga de la cabina. El amortiguador 3a puede ser, por ejemplo, un amortiguador de elastómero fabricado de poliuretano. La base de montaje 3b del amortiguador 3a está provista, por ejemplo, de agujeros de fijación alargados, debido a lo cual la base de montaje 3b y al mismo tiempo el amortiguador 3a pueden ser movidos en la dirección lateral a una mejor ubicación, si, por ejemplo, no hay suficiente espacio directamente en el centro para que el tope de amortiguador 1 se comporte directamente de la manera de acuerdo con el invento descrita a continuación.
- 5 El tope de amortiguador 1 de la disposición de amortiguador de acuerdo con el invento comprende al menos una parte de base alargada 1a y una parte de extensión 1b que extiende la longitud de la parte de base 1a en la dirección de altura, es decir, en la dirección de movimiento de la cabina del ascensor, cuyas partes 1a y 1b están articuladas entre sí por medio de un elemento de articulación 11. El tope de amortiguador 1 está dispuesto esencialmente de forma directa por debajo del trayecto de movimiento del amortiguador 3a de tal manera que en situaciones excepcionales el amortiguador 3a golpea la superficie de tope del tope de amortiguador 1 impidiendo que la cabina del ascensor baje más.
- 10 La parte de base 1a del tope de amortiguador 1 comprende al menos una brida o placa inferior 5 y una parte de vástago 4 tubular hueca que apunta hacia arriba fijada a ella, cuya parte de vástago 4 es, por ejemplo, un tubo cuadrado o rectangular. La parte de vástago 4 está fijada mediante la brida inferior 5 y por medio de los elementos de fijación 6, por ejemplo, a la estructura 2 del suelo del hueco del ascensor. Un elemento de tope 7 provisto con un brazo vertical 7a que se mueve telescópicamente está ajustado dentro de la parte de vástago 4, en el extremo libre de cuyo brazo vertical 7a, es decir, en el extremo superior en la solución presentada aquí, hay una brida de tope 9 que apunta hacia arriba provista con una superficie de tope esencialmente a nivel, contra cuya superficie de tope está previsto que se apoye la brida de tope del amortiguador de elastómero 3a en el modo de accionamiento normal del ascensor si la cabina del ascensor por alguna razón se mueve tan lejos hacia abajo que el amortiguador 3a golpea la superficie de frenado de la brida de tope 9.
- 20 La posición en la dirección de altura del elemento de tope 7 y al mismo tiempo de la brida de tope 9 está prevista que sea ajustable poniendo la cantidad deseada de arena en la base del espacio interior hueco de la parte de vástago 4 de la parte de base 1a y colocando el brazo vertical 7a, que está provisto con un extremo inferior cerrado, del elemento de tope 7 para apoyarse sobre la arena dentro de la parte de vástago 4. Además, la parte de vástago 4 comprende un tornillo de bloqueo 8 para bloquear el brazo vertical 7a del elemento de tope 7 en posición de manera que el elemento de tope 7 no podría, por ejemplo, ser levantado accidentalmente de su posición.
- 25 La parte de extensión 1b del tope de amortiguador 1 comprende una parte de vástago 13 tubular esencialmente recta, cuyo primer extremo, es decir, el extremo en el lado de la parte de base 1a, comprende una brida de soporte 12 a modo de placa, y cuyo otro extremo, es decir, el extremo libre, comprende un elemento de tope 14 en forma de brida, que corresponde esencialmente en su tamaño, forma y función a la brida de tope 9 del elemento de tope 7 descrito anteriormente. La parte de extensión 1b del tope de amortiguador 1 está articulada en un borde de la brida de soporte 12 a un borde de la brida de tope 9 del elemento de tope 7 por medio de un elemento de articulación 11 provisto de un pasador 10 de articulación.
- 30 La fig. 2 presenta un tope de amortiguador 1 de acuerdo con la fig. 1 en el modo de accionamiento normal del ascensor. En este caso la parte de extensión 1b del tope de amortiguador 1 se dobla por medio del elemento de articulación 11 al costado de tal manera que la superficie de tope de la brida de tope 9 del elemento de tope 7 está prevista para recibir una colisión del amortiguador de elastómero 3a si la cabina del ascensor por alguna razón se mueve demasiado lejos hacia abajo. La parte de vástago 13 de la parte de extensión 1b comprende un brazo de soporte 15 esencialmente en ángulo recto con respecto a la parte de vástago 13, la longitud y posición de cuyo brazo de soporte están previstas de tal manera que cuando la parte de extensión 1b es girada hacia el lado fuera del camino de la brida de tope 9, el extremo libre del brazo de soporte 15 se apoya sobre la superficie exterior de la parte de vástago 4 de la parte de base 1a de tal manera que el brazo 13 de la parte de extensión 1b está en una posición esencialmente vertical y la superficie de tope del elemento de tope 14 de la parte de extensión 1b apunta hacia abajo.
- 40 Un borde de la brida de soporte 12 de la parte de extensión 1b también comprende un pasador de guía 22, que está previsto para que corresponda al agujero de guía 23 en el borde de la brida de tope 9 del elemento de tope 7 cuando el tope de amortiguador 1 es activado para prestar servicio u otro procedimiento correspondiente, de tal manera que la parte de extensión 1b es girada sobre la parte superior de la parte de base 1a para extender la longitud de la parte de base 1a en la dirección de altura. El propósito del pasador de guía 22 y del agujero de guía 23 es guiar la parte de extensión 1b hasta la posición correcta sobre la parte superior de la parte de base 1a. Preferiblemente, el pasador de guía 22 y el agujero de guía 23 están en el borde opuesto con respecto al elemento de articulación 11.
- 50 La fig. 3 presenta el elemento de articulación 11 de forma más detallada. El elemento de articulación 11 comprende, por ejemplo, al menos las partes en forma de manguito 9a y 9b que están provistas con agujeros, cuyas partes están fijadas a un borde de la brida de soporte 12 del primer extremo de la parte de extensión 1b, y las partes en forma de manguito 12a y 12b que están provistas con agujeros, cuyas partes están fijadas de forma correspondiente a un borde de la brida de tope 9 del elemento de tope 7. Las partes en forma de manguito 9a, 9b y 12a, 12b son fijadas en su posición de tal

5 manera que cuando la parte de extensión 1b está en su posición en la parte superior de la parte de base 1a las primeras partes en forma de manguito 9a y 12a están una al lado de la otra y de forma correspondiente las segundas partes en forma de manguito 9b y 12b están una al lado de la otra así como a una distancia de las primeras partes en forma de manguito. Además, los agujeros de todas las partes en forma de manguito 9a, 12a, 9b y 12b están esencialmente en el mismo eje, en cuyos agujeros está dispuesto el pasador de articulación a modo de árbol 10 del elemento de articulación 11, cuyo pasador de articulación está bloqueado en su actitud y posición correctas en la dirección axial por medio del tornillo de bloqueo 9c, por ejemplo, a través de la parte 9a en forma de manguito. El pasador de articulación 10 está bloqueado en su actitud correcta a la primera parte 9a en forma de manguito sobre el borde de la brida de soporte 12 de la parte de extensión 1b de tal manera que el pasador de articulación 10 gira alrededor de su eje central cuando la parte de extensión 1b es girada hacia arriba o hacia abajo.

10 El pasador de articulación 10 comprende dos gargantas fresadas 18 y 19 que estrechan el pasador de articulación, en las que los elementos de conmutación 20 y 21 de los conmutadores 16 y 17 de detección de posición están dispuestos. Los conmutadores 16 y 17 de detección de posición están conectados, por ejemplo, al sistema de control del ascensor y previstos para indicar al sistema de control del ascensor sobre la base de la rotación del pasador de articulación 10 en qué posición está en cualquier instante la parte de extensión 1b del tope de amortiguador; bien en modo de accionamiento normal, es decir, girado al lado y hacia abajo, o bien en modo de servicio normal, es decir, girado hacia arriba sobre la parte superior de la parte de base 1a.

15 La longitud de la parte de extensión 1b está dimensionada con respecto a la altura de la parte de base 1a de tal manera que por medio de la activación de la parte de extensión 1b existe una posibilidad de aumentar la altura del espacio de protección necesaria en conexión con el servicio del ascensor de modo que en una situación de servicio o en una situacional excepcional correspondiente se consiga la altura del espacio protector o del espacio de seguridad de acuerdo con los requisitos de seguridad si el pozo ha sido, de otra manera, demasiado somero, por ejemplo, en edificios antiguos. Así la altura combinada del tope de amortiguador 1 sin extender y al mismo tiempo de la parte de base 1a y de la parte de extensión 1b del tope de amortiguador 1 es mayor que o al menos igual a la altura del espacio de seguridad de acuerdo con los requisitos de seguridad.

20 Es obvio para el experto en la técnica que el invento no está limitado únicamente a los ejemplos descritos anteriormente, sino que puede variar dentro del marco de las reivindicaciones presentadas a continuación. Así, por ejemplo, la estructura del amortiguador y del tope de amortiguador pueden diferir de lo que se ha presentado anteriormente.

25 Además, es obvio para el experto en la técnica que el tope de amortiguador de acuerdo con el invento puede estar dispuesto sobre el techo de la cabina del ascensor, sobre el techo del hueco del ascensor o también bajo el contrapeso en lugar de en el pozo en la base del hueco del ascensor.

30 También es obvio para el experto en la técnica que el tope de amortiguador de acuerdo con el invento puede estar dispuesto en una actitud inclinada con respecto a su medición de punto a punto, en cuyo caso la parte de extensión se ajusta mejor para girar al lado o hacia abajo en situaciones apretadas o estrechas.

35 Es además obvio para el experto en la técnica que la extensión de la altura del tope de amortiguador puede ser hecha de un modo diferente a lo que se ha presentado antes. Así en conexión con la extensión de la altura es posible soportar el elemento de tope, por ejemplo con un brazo de extensión provisto de una articulación y un agujero pasante y el elemento de tope puede ser levantado hacia arriba en la cantidad necesaria. En este caso, no son necesarias dos superficies de tope diferentes, sino que en vez de ello la superficie de tope del elemento de tope que funciona en modo normal funciona también como la superficie de tope cuando es ascensor está en modo de servicio.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de amortiguador de un ascensor, que comprende al menos el amortiguador (3a) del ascensor y un tope de amortiguador (1), cuyo tope de amortiguador (1) comprende al menos una parte de vástago (4) fijada a su base (2) y un elemento de tope (7) con posición ajustable en altura fijada en conexión con la parte de vástago (4), cuyo elemento de tope comprende una superficie de tope para el amortiguador (3a) del ascensor, y una parte de extensión (1b) está en conexión con el tope de amortiguador (1) para aumentar la posición en altura de la superficie de tope del tope de amortiguador (1), caracterizada por que la parte de extensión (1b) está articulada en su primer extremo por medio de un elemento de articulación (11) a un borde de la brida de tope (9) en el elemento de tope (7) del tope de amortiguador (1).
- 10 2. Disposición de amortiguador según la reivindicación 1, caracterizada por que el segundo extremo de la parte de extensión (1b) comprende un elemento de tope (14) provisto de una superficie de tope, que está previsto para recibir una colisión del amortiguador (3a) cuando el ascensor está en modo de servicio o en otro modo correspondiente.
- 15 3. Disposición de amortiguador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en el modo de accionamiento normal del ascensor la parte de extensión (1b) del tope de amortiguador (1) está prevista para girar alrededor de su elemento de articulación (11) al lado de la parte de base (1a) del tope de amortiguador (1) y al mismo tiempo para exponer su superficie de tope sobre el elemento de tope (7) del tope de amortiguador (1) para recibir una colisión del amortiguador (3a).
- 20 4. Disposición de amortiguador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en el modo de servicio o en otro modo correspondiente del ascensor la parte de extensión (1b) del tope de amortiguador (1) está prevista para girar alrededor de su elemento de articulación (11) sobre la parte superior de la parte de base (1a) del tope de amortiguador (1) y al mismo tiempo para activar la superficie de tope de su elemento de tope (14) en su segundo extremo para recibir una colisión del amortiguador (3a).
- 25 5. Disposición de amortiguador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en conexión con el elemento de articulación (11) hay conmutadores de sensor de posición (16, 17), que están conectados al sistema de control del ascensor para indicar la posición actual de la parte de extensión (1b) del tope de amortiguador (1).
- 30 6. Disposición de amortiguador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la altura combinada del tope de amortiguador (1) sin extender y la parte de extensión (1b) es mayor que o al menos igual a la altura del espacio de seguridad de acuerdo con los requisitos de seguridad.
- 35 7. Disposición de amortiguador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el amortiguador (3a) está fijado a la cabina del ascensor o a su otro punto de fijación correspondiente por medio de una base de montaje (3b) que es ajustable en la dirección lateral.
8. Tope de amortiguador (1) de un ascensor, que comprende al menos una parte de vástago (4) fijada a su base (2) y un elemento de tope (7) con posición ajustable en altura prevista en conexión con la parte de vástago (4), cuyo elemento de tope comprende una superficie de tope para el amortiguador (3a) del ascensor, y cuyo tope de amortiguador (1) comprende una parte de extensión (1b), caracterizado por que la parte de extensión (1b) está articulada en su primer extremo por medio de un elemento de articulación (11) a un borde de la brida de tope (9) en el elemento de tope (7) del tope de amortiguador (1) y por que la parte de extensión (1b) comprende un elemento de tope en forma de brida (14) en su segundo extremo.

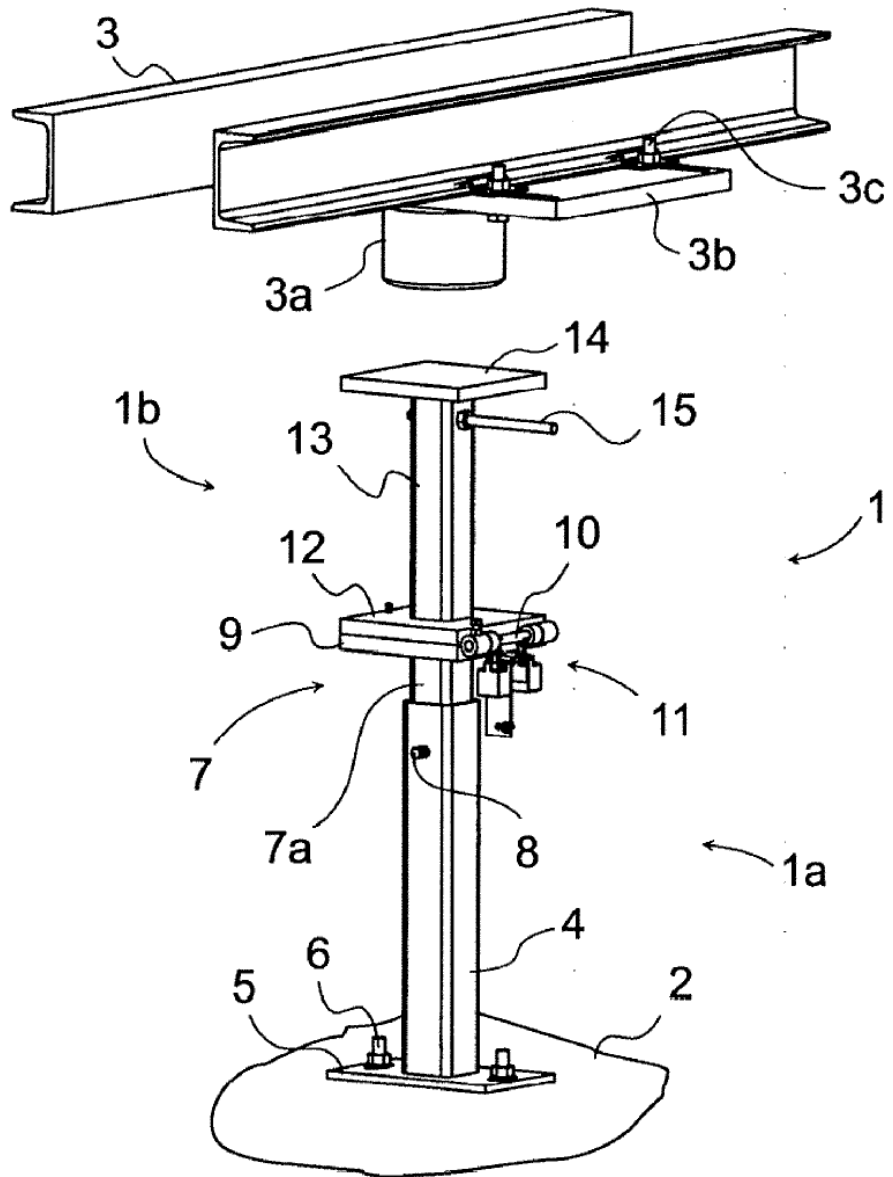


Fig. 1

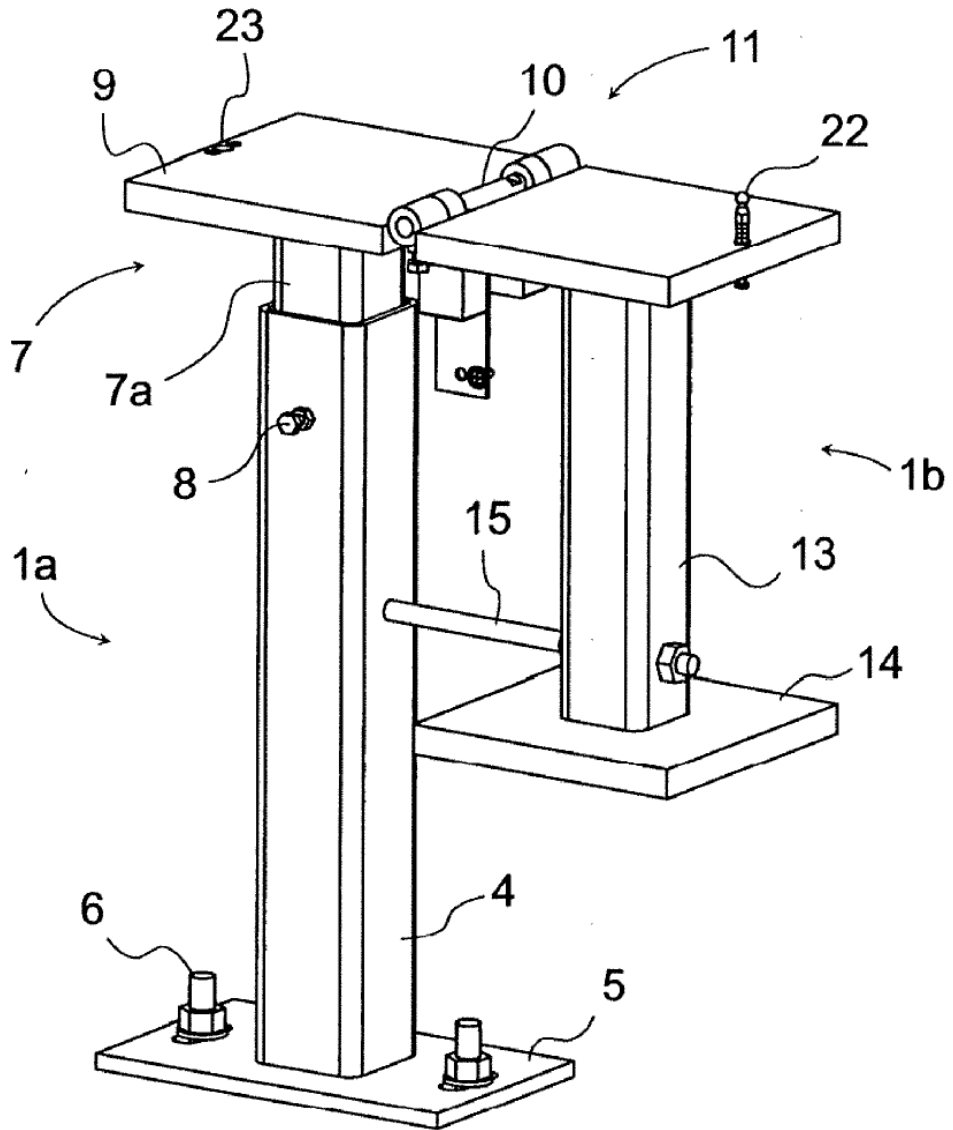


Fig. 2

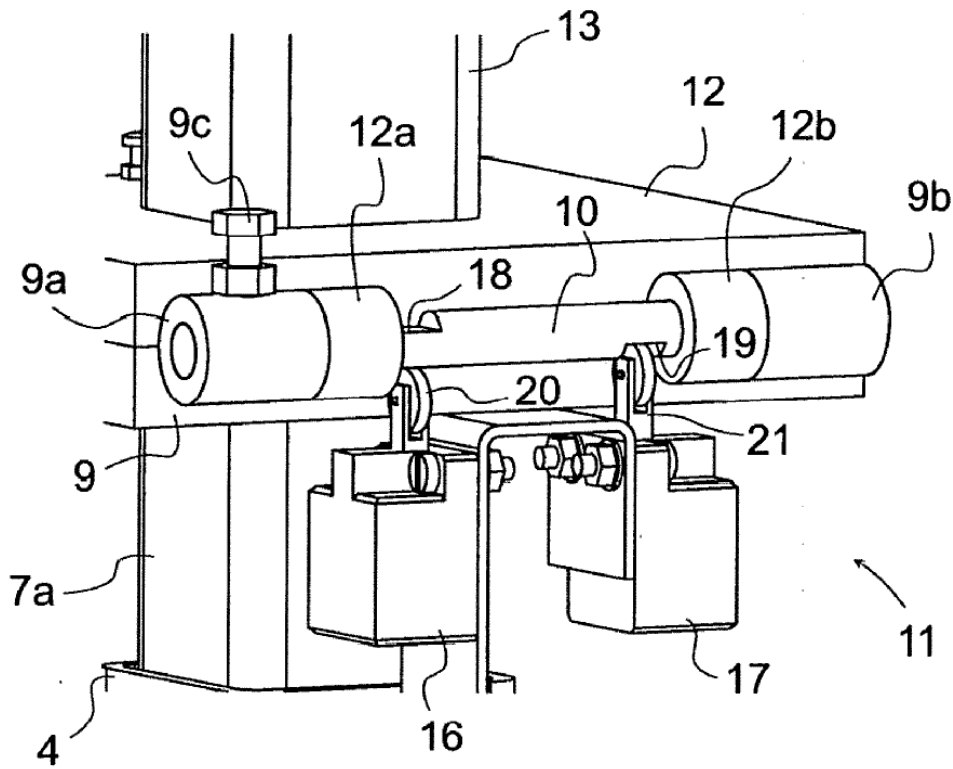


Fig. 3