

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 544**

51 Int. Cl.:

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2012** **E 12729038 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2714567**

54 Título: **Armazón de accionamiento en una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

31.05.2011 EP 11168154

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

01.09.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KLUMPERS, CONSTANTIN y
LAHUERTA, ALFONSO**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 544 544 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

Armazón de accionamiento en una instalación de ascensor

La invención se refiere a un armazón de accionamiento en una instalación de ascensor. Estos armazones de accionamiento se utilizan para poder alojar una polea motriz en la instalación de ascensor.

5 Las instalaciones de ascensor incluyen normalmente una cabina de ascensor, un contrapeso, una unidad de accionamiento, una polea motriz y un elemento de soporte. En el elemento de soporte se acoplan la cabina de ascensor y el contrapeso. El elemento de soporte puede estar guiado por encima de la polea motriz en la zona superior de la instalación de ascensor. En este contexto es habitual dejar que segmentos del elemento de soporte, que conducen desde la polea motriz hasta una suspensión en la cabina de ascensor, por un lado, y hasta una suspensión en el contrapeso, por otro lado, se extiendan prácticamente paralelos entre sí. Con este fin, dependiendo de la distancia de las suspensiones del elemento de soporte en la cabina de ascensor y en el contrapeso, cerca de la polea motriz puede estar dispuesta una polea distanciadora. La distancia entre estos dos segmentos paralelos del elemento de soporte se designa como distancia de elemento de soporte. En el marco de modernizaciones, las unidades de accionamiento con la polea motriz correspondiente y la polea distanciadora opcional se pueden sustituir por armazones de accionamiento en los que están alojadas estas unidades funcionales. Los armazones de accionamiento pueden estar configurados de tal modo que la distancia de elemento de soporte sea variable. De este modo es posible utilizar armazones de accionamiento del mismo tipo constructivo en instalaciones de ascensor que se diferencian entre sí por la diferencia entre las distancias de elemento de soporte. En este contexto es importante que en cualquier caso exista un arrollamiento suficientemente grande de la polea motriz por el elemento de soporte, para asegurar una tracción suficiente entre la polea motriz y el elemento de soporte.

El documento WO 2006010785 muestra un armazón de accionamiento con una unidad de accionamiento que consiste en una máquina de accionamiento, una polea motriz y una polea de desvío, y una unidad de poleas distanciadoras. La distancia de elemento de soporte se puede variar mediante una fijación variable de la unidad de accionamiento y/o de la unidad de poleas distanciadoras. La polea de desvío está dispuesta debajo de la polea motriz para asegurar un arrollamiento uniforme de la polea motriz independientemente de la distancia de elemento de soporte previamente ajustada.

El documento EP 0 763 495 A1 da a conocer una instalación de ascensor según el preámbulo de la reivindicación 1.

En una solución de este tipo resulta problemática la presencia de una gran cantidad de partes móviles, lo que conduce a su vez a un coste de mantenimiento relativamente alto.

30 Por consiguiente, un objetivo de la invención consiste en crear un armazón de accionamiento con distancia regulable entre poleas, cuyo coste de mantenimiento sea menor.

Este objetivo se resuelve mediante una instalación de ascensor con un armazón de accionamiento y una unidad de accionamiento, acoplando un elemento de soporte a una cabina de ascensor con un contrapeso, estando alojadas en el armazón de accionamiento una polea motriz y una polea distanciadora en un dispositivo de soporte asociado con las mismas, estando guiado el elemento de soporte sobre la polea distanciadora y la polea motriz, pudiendo fijarse al menos uno de los dispositivos de soporte al menos en dos posiciones en el armazón de accionamiento, de tal modo que una distancia horizontal de elemento de soporte es variable, y siendo un recorrido total del elemento de soporte entre la polea motriz y la polea distanciadora esencialmente rectilíneo. La distancia horizontal de elemento de soporte se puede variar mediante una posible fijación variable de los dispositivos de soporte sobre el armazón de accionamiento.

40 La invención se basa en el conocimiento de que, independientemente de la distancia de elemento de soporte, un arrollamiento constante y suficientemente grande de la polea motriz por el elemento de soporte conduce al mejor modo de funcionamiento posible. Resulta ventajoso reducir al mínimo la cantidad de partes móviles. De este modo se puede reducir tanto el coste del mantenimiento como el coste de la instalación. El tamaño de los grupos constructivos que se pueden fijar sobre el armazón de accionamiento en diferentes lugares para variar la distancia de elemento de soporte queda reducido al mínimo. De este modo se posibilita una prevención de una contraflexión del elemento de soporte, lo que también aumenta la vida útil del elemento de soporte.

De acuerdo con la invención, las dos o más posiciones para una fijación del dispositivo o los dispositivos de soporte están situadas a lo largo de una recta esencialmente paralela al recorrido rectilíneo del elemento de soporte. De este modo es posible una configuración idéntica del recorrido del elemento de soporte, independientemente del lugar de fijación elegido. De este modo, el elemento de soporte siempre forma ángulos iguales en los puntos de desvío en la zona del armazón de accionamiento, independientemente de la distancia de elemento de soporte. De este modo, un armazón de accionamiento se puede adaptar óptimamente a todas las circunstancias.

Según un perfeccionamiento, el dispositivo de soporte para la polea distanciadora se puede fijar en el armazón de accionamiento al menos en dos posiciones. Resulta ventajosa la posibilidad de una fijación variable independiente del dispositivo de soporte para la polea distanciadora, con lo que se puede optimizar la carga del armazón de accionamiento. El dispositivo de soporte para la polea distanciadora se puede soltar y fijar de nuevo fácilmente para

cambiar su posición en el amazón de accionamiento, ya que, en ausencia del elemento de soporte, la polea distanciadora no está acoplada al accionamiento.

5 Según un perfeccionamiento, el dispositivo o los dispositivos de soporte, cuya posición en el amazón de accionamiento es variable, están fijados en el amazón de accionamiento mediante uniones atomilladas o uniones por fricción. De este modo, un montador o especialista de servicio puede soltar o fijar rápidamente los dispositivos de soporte en el amazón de accionamiento. La distancia del elemento de soporte se puede ajustar *in situ* en la instalación de ascensor.

Según un perfeccionamiento, los dos segmentos del elemento de soporte, que están dispuestos directamente en la polea motriz y se extienden esencialmente en línea recta, forman un ángulo agudo. De este modo se puede lograr un arrollamiento grande o un ángulo de arrollamiento obtuso del elemento de soporte alrededor de la polea motriz.

10 Según un perfeccionamiento, dicho ángulo agudo presenta un tamaño de entre 10° y 80°. Mediante esta limitación está asegurado un ángulo de arrollamiento suficientemente grande, sin que el amazón de accionamiento sobrepase una altura adecuada para su misión.

15 Según otros perfeccionamientos, al menos un extremo del elemento de soporte está fijado en el amazón de accionamiento mediante un dispositivo de punto fijo, estando situado el dispositivo de punto fijo en uno de los dispositivos de soporte. En un perfeccionamiento, en el dispositivo de punto fijo está dispuesto un dispositivo de medición para determinar una magnitud de medición. Según un perfeccionamiento, en el amazón de accionamiento está fijada una unidad de accionamiento. Las medidas arriba mencionadas permiten reducir el espacio necesario para las componentes de la instalación de ascensor. Mediante la disposición del dispositivo de punto fijo correspondiente en el dispositivo de soporte asociado al mismo, a pesar de la distancia variable del elemento de soporte se puede asegurar que el elemento de soporte se extienda en sentido esencialmente perpendicular desde el amazón de accionamiento, es decir, tanto desde la polea motriz o polea de desvío como desde el dispositivo de punto fijo correspondiente, hacia la cabina de ascensor o el contrapeso. El dispositivo de punto fijo y/o la unidad de accionamiento ya se pueden montar por completo en el amazón de accionamiento durante su producción en fábrica. El dispositivo de medición se puede montar previamente en dicho dispositivo de punto fijo. Esto conduce a un ahorro de tiempo de montaje o calibración.

25 La invención se explica más detalladamente a continuación por medio de figuras. En este contexto:

la Figura 1 muestra una instalación de ascensor con un amazón de accionamiento;

la Figura 2 muestra una representación en perspectiva de un amazón de accionamiento según la invención con elementos dispuestos sobre el mismo;

30 la Figura 3 muestra una vista lateral de un amazón de accionamiento según la Figura 2 con elementos dispuestos sobre el mismo;

la Figura 4 muestra una vista lateral de un amazón de accionamiento según la Figura 2; y

la Figura 5 muestra una vista lateral de otro amazón de accionamiento según la invención.

35 La Figura 1 muestra una instalación de ascensor 2 en una caja de ascensor 4. La caja de ascensor 4 está limitada por paredes de caja 6. La instalación de ascensor 2 incluye una cabina de ascensor 10 y un contrapeso 8. La cabina de ascensor 10 y el contrapeso 8 están suspendidos de un elemento de soporte 12. El elemento de soporte 12 está guiado en una zona superior de la caja de ascensor 4 sobre una polea motriz 20 y una polea de desvío 22. La polea motriz 20 está acoplada con una unidad de accionamiento 18 y está en conexión activa con la misma. La polea motriz 20 y la polea distanciadora 22 están alojadas en un amazón de accionamiento 16. Por ejemplo, el amazón de accionamiento 16 puede estar fijado sobre una superficie de carga 14.

40 Un segmento 12.2 del elemento de soporte 12 del lado de cabina, que se extiende desde el amazón de accionamiento 16 hasta la cabina de ascensor 10, presenta con respecto a un segmento 12.3 del elemento de soporte 12 del lado de contrapeso, una distancia que se extiende desde el amazón de accionamiento 16 hasta el contrapeso 8. Esta distancia se designa como distancia de elemento de soporte 34. La distancia de elemento de soporte 34 puede presentar dimensiones diferentes en instalaciones de ascensor diferentes.

45 En caso de una modernización de instalaciones de ascensor existentes se plantea la cuestión de una modernización de la unidad de accionamiento, la polea motriz y la polea distanciadora. Además es deseable utilizar armazones de accionamiento del mismo tipo constructivo y tamaño en diferentes instalaciones de ascensor a modernizar.

50 La Figura 2 y la Figura 3 muestran un amazón de accionamiento 16 según la invención con elementos dispuestos en el mismo. El amazón de accionamiento 16 está dispuesto en una zona superior de la instalación de ascensor 2 y constituye una estructura portante. Una proyección del amazón de accionamiento 16, conforme a la vista lateral mostrada en la Figura 3, tiene una forma similar a un triángulo rectángulo. En el amazón de accionamiento 16 están fijados unos dispositivos de soporte 30, 32, que están dispuestos cerca del vértice del ángulo agudo de este triángulo rectángulo. Estos dispositivos de soporte consisten en una unidad 30 de alojamiento de polea motriz y una unidad de alojamiento de polea distanciadora 32. En la unidad 30 de alojamiento de polea motriz está alojada una polea motriz 20;

en la unidad 30 de alojamiento de polea motriz puede estar fijada una unidad de accionamiento 18. La unidad de accionamiento 18 está en conexión activa con la polea motriz 20. En la unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 está alojada una polea distanciadora 22. Un elemento de soporte 12, al que se acoplaran un contrapeso, suspendido del mismo, y una cabina de ascensor, suspendida también del mismo, está guiado sobre la polea motriz 20 y sobre la polea distanciadora 22. El contrapeso y la cabina de ascensor no están representados. El elemento de soporte 12 se extiende desde la cabina de ascensor hacia arriba, y es desviado por la polea motriz 20 y la polea distanciadora 22 hacia abajo hasta el contrapeso. El recorrido de un primer segmento 12.1 del elemento de soporte 12 desde la polea motriz 20 hasta la polea distanciadora 22 es esencialmente rectilíneo y oblicuo. En el amazón de accionamiento 16 puede estar dispuesto, en el lado de la polea motriz, un dispositivo de punto fijo 28.2. La unidad de alojamiento de polea motriz 30 puede estar fijada al amazón de accionamiento 16 mediante uniones atomilladas 44. Otra posibilidad para fijar los dispositivos de soporte 30, 32 al amazón de accionamiento 16, cuya posición en el amazón de accionamiento 16 es variable, consiste en la utilización de uniones por fricción.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del amazón de accionamiento 16. El amazón de accionamiento 16 puede tener además taladros de fijación de polea distanciadora 42 para fijar la unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 en el amazón de accionamiento 16. De este modo, la unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 se puede fijar al amazón de accionamiento 16 por medio de uniones atornilladas 44. En lugar de ello, la unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 también puede estar fijada al amazón de accionamiento 16 mediante otros elementos de fijación o métodos de fijación conocidos. El elemento de soporte 12 puede estar cubierto parcialmente por cubiertas 24.

La Figura 3 muestra una vista lateral del amazón de accionamiento 16. Un segmento 12.2 del lado de cabina del elemento de soporte 12 se extiende esencialmente perpendicular desde la cabina de ascensor hasta la polea motriz 20. Un segmento 12.3 del lado de contrapeso del elemento de soporte 12 también se extiende esencialmente perpendicular desde el contrapeso hasta la polea distanciadora 22. La distancia de elemento de soporte 34 corresponde a la separación entre el segmento 12.2 del lado de cabina del elemento de soporte 12 y el segmento 12.3 del lado de contrapeso del elemento de soporte 12. El recorrido esencialmente rectilíneo del primer segmento 12.1 del elemento de soporte 12 forma un ángulo recto 50 con el segmento del lado de cabina 12.2 del elemento de soporte 12. Los dos segmentos 12.1, 12.2 están dispuestos directamente en la polea motriz 20. El ángulo agudo 50 del elemento de soporte 12 en la polea motriz 12 conduce a un arrollamiento del elemento de soporte 12 en la polea motriz 20. El arrollamiento está caracterizado por el ángulo de arrollamiento 26, que es obtuso correspondientemente al ángulo agudo 50. Esencialmente, el ángulo de arrollamiento 26 corresponde a un ángulo de 180° menos el ángulo agudo 50. El ángulo de 180° corresponde a la mitad del ángulo de 360° . El ángulo agudo 50 tiene preferentemente un tamaño de entre aproximadamente 10° y aproximadamente 80° . El resultado consiste en un ángulo de arrollamiento 26 suficientemente grande y una limitación de la altura del amazón de accionamiento 16 a una magnitud razonable.

El amazón de accionamiento 16 puede tener taladros de fijación de polea motriz 40. Estos taladros de fijación de polea motriz 40 están previstos para poder fijar la unidad de alojamiento de polea motriz 30 sobre el amazón de accionamiento 16 mediante las uniones atornilladas 44. Los taladros de fijación de polea motriz 40 están realizados de forma múltiple, de modo que la unidad de alojamiento de polea motriz 30 se puede fijar en diferentes posiciones sobre el amazón de accionamiento 16. Las posiciones se extienden a lo largo de una recta que es esencialmente paralela al recorrido rectilíneo del elemento de soporte 12, es decir, del primer segmento 12.1 del mismo. Alternativamente, la unidad de alojamiento de polea motriz 30 puede estar fijada al amazón de accionamiento 16 mediante otros elementos de fijación o métodos de fijación. De este modo, la unidad de alojamiento de polea motriz 30 se puede fijar en diferentes posiciones sobre el amazón de accionamiento 16, sin que por ello varíe el ángulo de arrollamiento 26. Una fijación selectiva de la unidad de alojamiento de polea motriz 30 resulta en una variabilidad de la distancia de elemento de soporte 34. Un ángulo de arrollamiento 26 constante del elemento de soporte 12 en la polea motriz 20 y al mismo tiempo una variabilidad de la distancia de elemento de soporte 34 en diferentes instalaciones de ascensor garantiza un modo de funcionamiento bien definible.

En el amazón de accionamiento 16 puede estar fijado un dispositivo de punto fijo 28.1 en el lado de la polea distanciadora. Los dispositivos de punto fijo 28.1, 28.2 están previstos para fijar uno de los extremos del elemento de soporte 12 en la instalación de ascensor 2. Para los segmentos del elemento de soporte 12 que se extienden desde la cabina de ascensor o desde el contrapeso hasta el amazón de accionamiento 16 esencialmente en dirección vertical, los dispositivos de punto fijo 28.1, 28.2 están dispuestos en los dispositivos de soporte 30, 32. Cuando se modifica la distancia de elemento de soporte 34 conforme al amazón de accionamiento 16 según la invención, ello no influye en dicho recorrido esencialmente vertical. Tal como muestra la Figura 3, al menos en uno de los dispositivos de punto fijo 28.1, 28.2 puede estar dispuesto al menos un dispositivo de medición 46 para determinar una magnitud física. El dispositivo de medición 46 puede estar dispuesto entre dos placas de punto fijo 29.1, 29.2, cuya distancia o movimientos relativos entre sí constituyen una medida para la magnitud física a determinar. Por ejemplo, dicho dispositivo de medición 46 consiste en un dispositivo de medición de carga o un dispositivo de comprobación de elemento de soporte.

Los especialistas podrán reconocer que la cabina de ascensor y el contrapeso de la instalación de ascensor 2 descrita en las Figuras 2 y 3 se pueden intercambiar.

La Figura 4 muestra una vista lateral de un amazón de accionamiento 16 conforme a las anteriores Figuras 2 y 3. En ella están representados los taladros de fijación de polea motriz 40.1, 40.2, 40.3, 40.4, 40.5, 40.6 del amazón de accionamiento 16, que permiten una fijación de una unidad de alojamiento de polea motriz en varias posiciones. Estas

posiciones se extienden a lo largo de una recta, que es esencialmente paralela al recorrido rectilíneo de un elemento de soporte entre una polea motriz y una polea distanciadora. En la Figura 4 no están representados el elemento de soporte, la polea motriz ni la polea distanciadora, y tampoco características constructivas para fijar una unidad de alojamiento de polea distanciadora.

- 5 La Figura 5 muestra una vista lateral de otro amazón de accionamiento 16 según la invención. En este caso está incluido al menos un taladro de fijación de polea motriz 40.1, 40.2, 40.3, 40.6 que permite fijar una unidad 30 de alojamiento de polea motriz, al menos en una posición mediante elementos de fijación, por ejemplo una unión atornillada. También está incluido al menos un taladro de fijación de polea distanciadora 42.1, 42.2, 42.3, 42.6, que permite a su vez fijar una unidad de alojamiento de polea distanciadora 32. Esta unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 se puede fijar mediante uniones atornilladas en el amazón de accionamiento 16, al menos en una posición correspondiente a este o estos taladros de fijación de polea distanciadora 42.1, 42.2, 42.3, 42.6. De acuerdo con la invención, la unidad de alojamiento de polea distanciadora 32 o la unidad de alojamiento de polea motriz 30 se pueden fijar al menos en dos posiciones del amazón de accionamiento.
- 10
- 15 A partir de las anteriores Figuras 2 a 5 y su descripción, los especialistas podrán reconocer que los dispositivos de soporte 30, 32 para la polea motriz y la polea distanciadora con los respectivos elementos asociados 18, 20, 22 en el amazón de accionamiento 16 se pueden intercambiar.

REVINDICACIONES

1. Instalación de ascensor (2) con un amazón de accionamiento (16) y una unidad de accionamiento (18),
acoplado un elemento de soporte (12) una cabina de ascensor (10) con un contrapeso (8),
5 estando alojadas en el amazón de accionamiento (16) una polea motriz (20) y una polea distanciadora (22) en un dispositivo de soporte (30, 32) asociado a ellas,
estando guiado el elemento de soporte (12) sobre la polea distanciadora (22) y la polea motriz (20),
10 pudiendo fijarse al menos uno de los dispositivos de soporte (30, 32), al menos en dos posiciones, en el amazón de accionamiento (16), con lo que de este modo una distancia horizontal de elemento de soporte (34) es variable, y siendo un recorrido total del elemento de soporte (12) entre la polea motriz (20) y la polea distanciadora (22) esencialmente rectilíneo,
caracterizada porque
las dos o más posiciones para la fijación del dispositivo o los dispositivos de soporte (30, 32) están situadas a lo largo de una recta esencialmente paralela al recorrido rectilíneo del elemento de soporte (12.1).
2. Instalación de ascensor (2) según la reivindicación 1, **caracterizada porque**
15 el dispositivo de soporte (32) para la polea distanciadora (22) se puede fijar en el amazón de accionamiento (16) al menos en dos posiciones.
3. Instalación de ascensor (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
el o los dispositivos de soporte (30, 32), cuya posición sobre el amazón de accionamiento (16) es variable, están fijados en el amazón de accionamiento (16) mediante uniones atornilladas (44) o uniones por fricción.
- 20 4. Instalación de ascensor (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
los dos segmentos del elemento de soporte (12), que están dispuestos directamente en la polea motriz (20) y se extienden esencialmente en línea recta, forman un ángulo agudo (50).
5. Instalación de ascensor (2) según la reivindicación 4, **caracterizada porque**
el ángulo agudo (50) presenta un tamaño de entre 10° y 80°.
- 25 6. Instalación de ascensor (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
al menos un extremo del elemento de soporte (12) está fijado en el amazón de accionamiento (16) mediante un dispositivo de punto fijo (28.1, 28.2), estando situado el dispositivo de punto fijo (28.1, 28.2) en uno de los dispositivos de soporte (30, 32).
7. Instalación de ascensor (2) según la reivindicación 6, **caracterizada porque**
30 en el dispositivo de punto fijo (28.1, 28.2) está dispuesto un dispositivo de medición (46) para determinar una magnitud de medición.
8. Instalación de ascensor (2) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**
la unidad de accionamiento (18) está fijada en el amazón de accionamiento (16).

Fig. 1

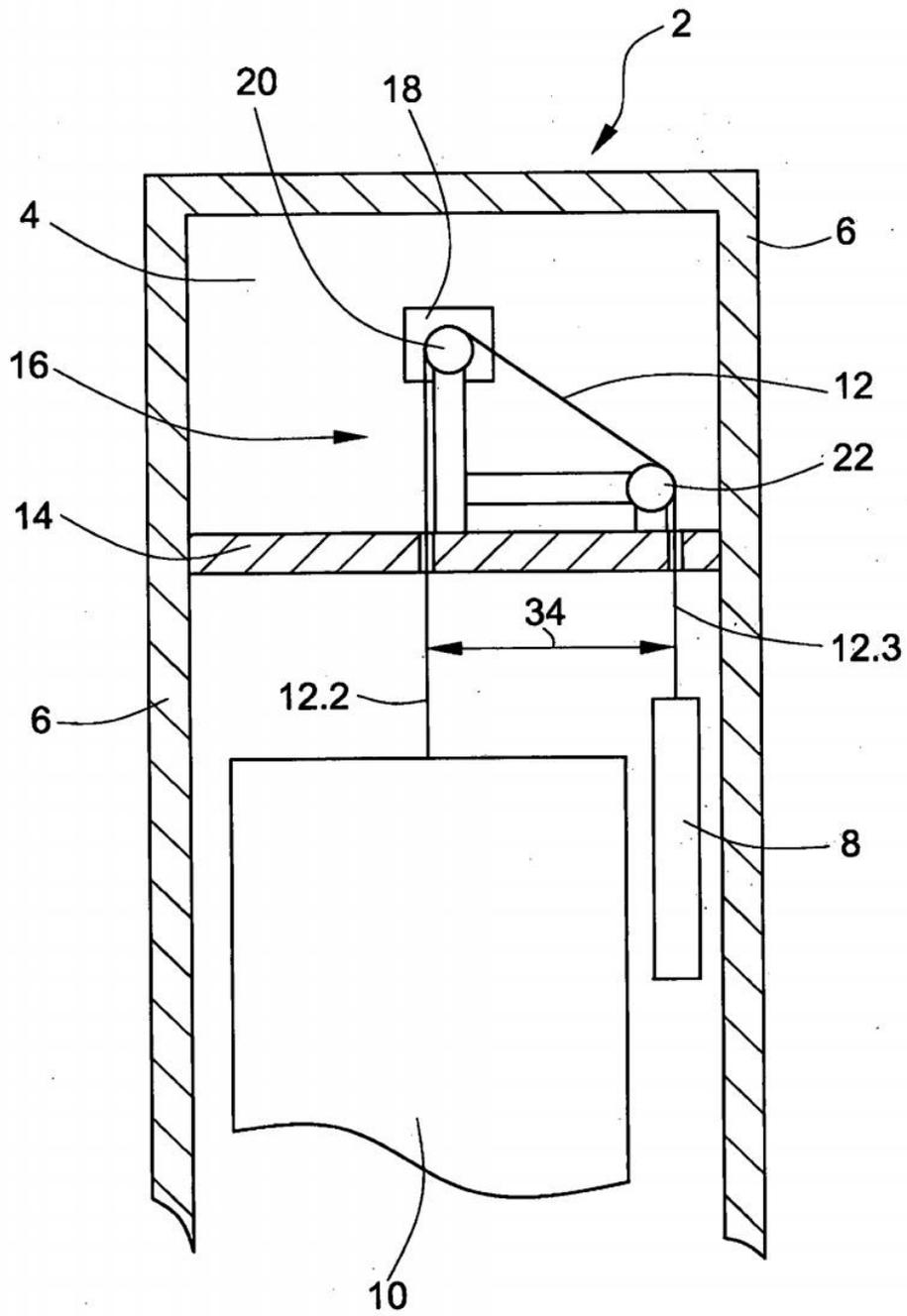


Fig. 2

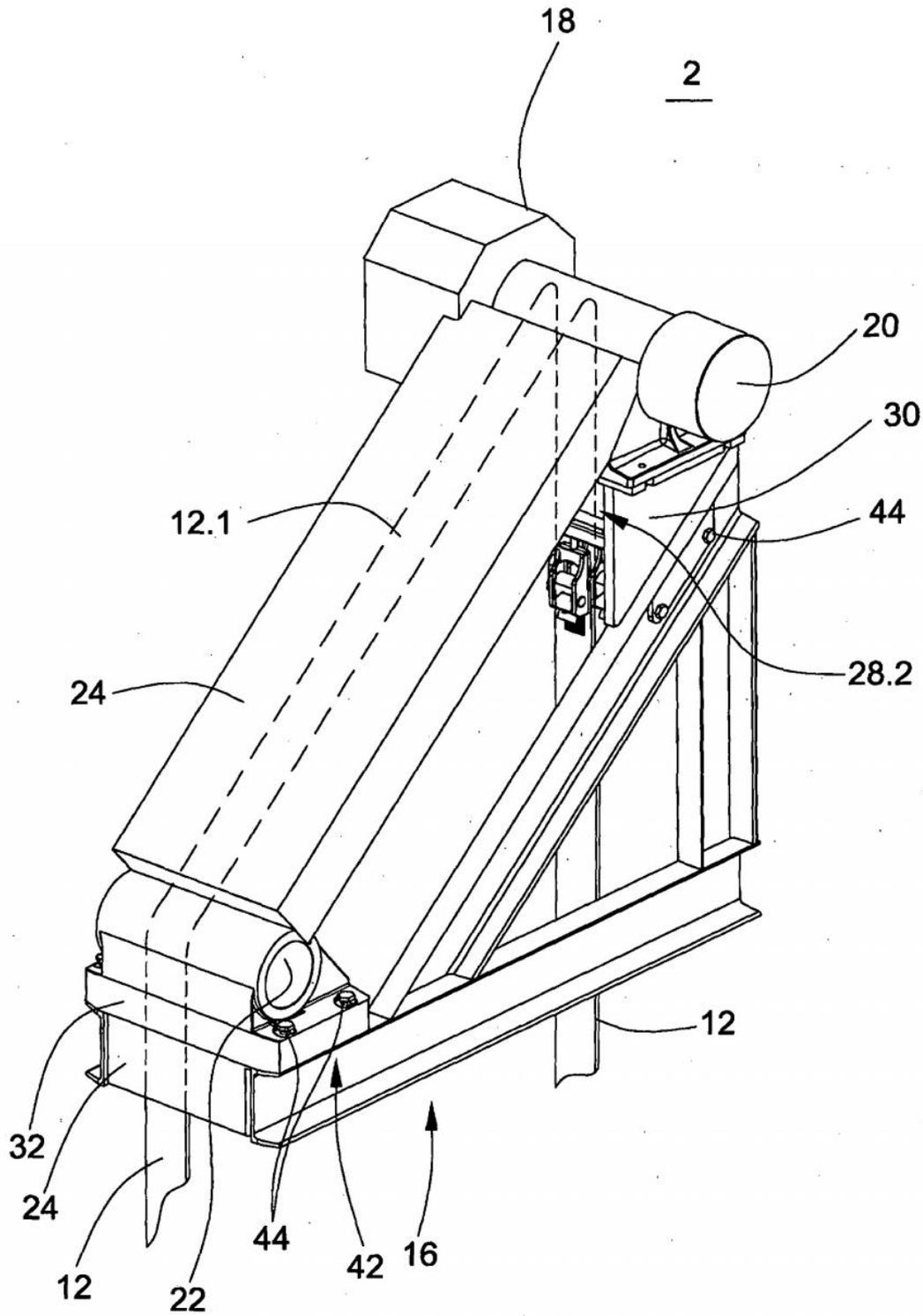


Fig. 4

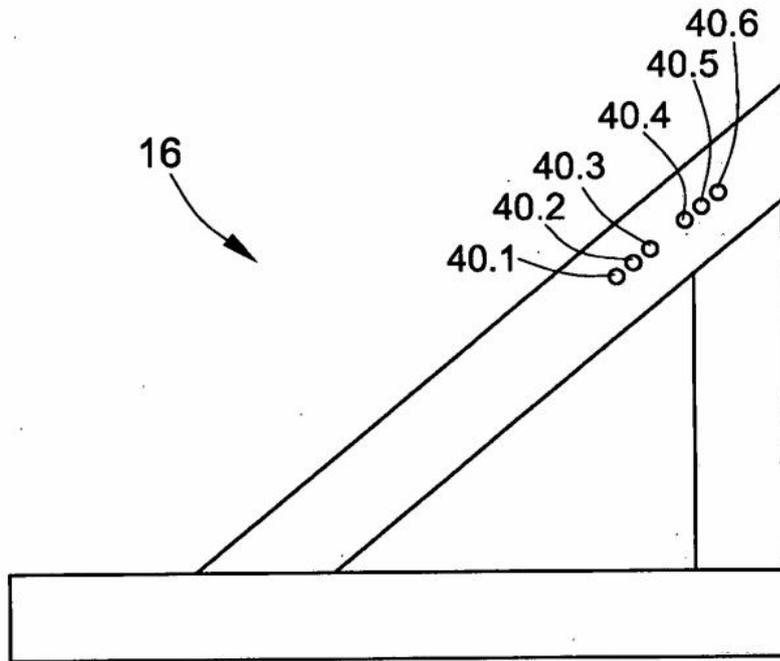


Fig. 5

