

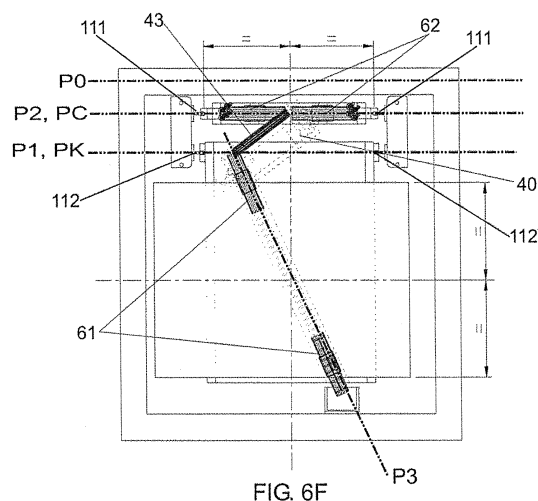


ESPAÑA

B66B 7/06 (2006.01)

B1

⑦④ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**



DESCRIPCIÓN

Sistema elevador y ascensor sin cuarto de máquinas.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema elevador y un ascensor sin cuarto de máquinas con máquina de imanes permanentes. La máquina se coloca sobre las guías del ascensor en montaje 2:1 con un chasis diseñado para la aplicación.

Antecedentes de la invención

La invención descrita en el documento EP 1216949 A2 muestra un ascensor con máquina sin engranajes, fijando dicha máquina al edificio en la parte alta del hueco del ascensor. Sin embargo presenta, al menos, los siguientes problemas:

- es necesario que el constructor del edificio prevea que el hueco debe aguantar recibir la estructura soporte de la máquina, con lo que los requerimientos de dicho hueco no obedecen simplemente a las dimensiones del ascensor que va alojado, sino que los elementos constructivos del hueco debe diseñarse para además resistir las cargas y vibraciones que la máquina aplica a las paredes o techo del hueco;
- la máquina dispone de una polea que va situada en un primer extremo del eje del motor, lo que implica que el tiro que se realiza al contrapeso y al chasis de la cabina del ascensor por medio de los cables de tracción, no está situado en el centro de gravedad de los mismos; esto que provoca una considerable disminución del rendimiento por aumento de pérdidas por rozamiento del contrapeso y chasis contra las guías;
- la máquina tiene en un segundo extremo del eje del motor un freno que tiene el gran inconveniente de quedar justo al lado de la pared del fondo del hueco, y por tanto un difícil acceso, que incluso en algunos casos es imposible, para las labores de mantenimiento.

Descripción de la invención

La presente invención propone un ascensor sin cuarto de máquinas que presenta las siguientes ventajas:

- la máquina de imanes permanentes sin engranajes está instalada sobre las guías del ascensor y la instalación de dicha máquina no está vinculada a las características constructivas del hueco; es decir, la instalación completa de la máquina puede realizarse sin precisar apoyar la máquina en el edificio;
- puede llevarse a cabo de acuerdo con distintas realizaciones para adaptarse a la aplicación del ascensor dependiendo de la carga y de las dimensiones del hueco.
- la máquina está situada de tal forma que las poleas de reenvío del contrapeso y chasis de cabina están situadas en el centro geométrico respecto de las guías y/o centro de gravedad de la cabina, lo que permite un tiro centrado en el contrapeso y en el chasis de la cabina, con lo que se logra un mayor rendimiento y un consumo energético muy inferior;
- todas las labores de mantenimiento se realizan con fácil acceso y sin riesgos;

La presente invención tiene por objeto desarrollar una configuración de ascensor sin cuarto de máquinas, donde toda la maquinaria para el desplazamiento de la cabina está en el propio hueco pero, como se ha indicado anteriormente, evitando que el edificio soporte la estructura de apoyo de dicha máquina.

Un primer aspecto de la invención se refiere a un sistema elevador que tiene:

una máquina sin engranajes que tiene una longitud L menor que la mitad de su anchura A , $L < A/2$, es decir, que la máquina tiene una longitud reducida, de manera que la forma de la máquina es plana, muy corta, estando la máquina provista de un bastidor y un motor que tiene un estátor, fijo al bastidor, que tiene forma de paralelepípedo, y un rotor sustancialmente cilíndrico que tiene:

una polea de tracción en un extremo del rotor, estando dicha polea de tracción configurada para arrastrar un chasis de una cabina de un ascensor y un contrapeso a través de medios de arrastre que pasan por las poleas de reenvío situadas en el chasis y en el contrapeso en suspensión 2:1;

una bancada sobre la que es fijado el bastidor;

comprendiendo el sistema elevador una pluralidad de guías:

que recorren longitudinalmente un hueco de un ascensor para definir un paralelepípedo con dimensiones menores que el hueco;

situadas en una posición próxima a una primera pared P0 del hueco, definiendo:

una pluralidad de guías de contrapeso, un plano de contrapeso PC paralelo a la primera pared P0;

una pluralidad de guías de cabina, un plano de cabina PK paralelo a la primera pared P0;

para guiar un movimiento ascendente/descendente de un chasis de una cabina en el plano de cabina PK y un movimiento descendente/ascendente de un contrapeso en el plano de contrapeso PC;

donde la bancada está unida a dichas guías en una porción superior de dichas guías:

para situar la polea de tracción:

en una posición sustancialmente oblicua a la primera pared P0;

en el centro de la distancia entre las guías;

para

evitar transmitir esfuerzos mecánicos al hueco;

permitir un tiro centrado del chasis de la cabina y del contrapeso.

La máquina de la invención puede además comprender dos unidades de frenado dispuestas sobre un tambor de frenado, estando dicho tambor de frenado unido rígidamente a la polea de tracción y al rotor.

La bancada puede además comprender medios amortiguadores para evitar que se transmitan vibraciones desde ella.

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un ascensor que incluye un sistema elevador conforme a lo descrito más arriba.

De acuerdo con una primera configuración, en el ascensor de la invención, la cabina está sujeta al chasis que es deslizado por las guías, comprendiendo dicho chasis:

una pluralidad de travesaños en una porción inferior de la cabina en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías;

una pluralidad de largueros en una primera porción lateral de la cabina en una dirección sustancialmente paralela a las guías;

una primera polea de reenvío situada en un travesaño paralelo a la primera pared;

para definir los travesaños, los largueros y la primera polea de reenvío, una estructura de chasis de reenvío;

donde:

el contrapeso comprende:

una segunda polea de reenvío situada en una porción superior del contrapeso;

la primera polea de reenvío y la segunda polea de reenvío tienen ejes de rotación contenidos en un plano perpendicular a la primera pared y equidistante de las guías;

los medios de arrastre comprenden:

un primer extremo unido a la bancada en un primer plano paralelo a la primera pared;

un segundo extremo unido a la bancada en un segundo plano paralelo a la primera pared;

un primer tramo comprendido en el primer plano entre el primer extremo y la segunda polea de reenvío configurado para ser conducido por la segunda polea de reenvío;

un segundo tramo comprendido en el primer plano entre la segunda polea de reenvío y la polea de tracción configurado para ser arrastrado por la polea de tracción;

ES 2 327 083 B1

un tercer tramo comprendido en el segundo plano entre la polea de tracción y la primera polea de reenvío, configurado para ser arrastrado por la polea de tracción;

un cuarto tramo comprendido en el segundo plano entre la primera polea de reenvío y el segundo extremo configurado para ser conducido por la primera polea de reenvío;

la polea de tracción tiene un diámetro configurado para que el segundo tramo y el tercer tramo definan una trayectoria sustancialmente vertical, es decir, que la máquina está colocada en posición oblicua a la primera pared, de forma que los medios de arrastre o cables de tracción, llegan hasta la primera y la segunda poleas de reenvío en vertical.

De acuerdo con una segunda configuración, en el ascensor de la invención, la cabina está sujeta al chasis que es deslizado por las guías, comprendiendo dicho chasis

una pluralidad de segundos travesaños en una porción inferior de la cabina en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías;

un tercer travesaño situado en una posición central de una porción inferior de la cabina, orientado en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías y oblicua a la primera pared P0;

una pluralidad de segundos largueros en una primera porción lateral de la cabina en una dirección sustancialmente paralela a las guías;

terceras poleas de reenvío, situadas en un tercer plano P3 vertical que contiene al tercer travesaño, una en cada extremo del tercer travesaño, que tienen un eje de giro perpendicular al tercer travesaño;

para definir los segundos travesaños, el tercer travesaño, los segundos largueros y las terceras poleas de reenvío una estructura de chasis de reenvío;

donde:

el contrapeso comprende:

cuartas poleas de reenvío situadas en un segundo plano P2 en una porción superior del contrapeso, que tienen un eje de giro perpendicular a la primera pared P0;

los medios de arrastre comprenden:

un primer extremo unido a la bancada en el segundo plano P2; este primer extremo está formado por dos puntos de amarre de los cables de tracción a la bancada, uno por cada polea de contrapeso y siempre en la vertical de dichas poleas;

un segundo extremo unido a una fijación situada en un punto determinado por la intersección del tercer plano P3 y una pared opuesta a la primera pared P0, a una altura al menos igual a la del primer extremo;

un primer tramo comprendido en el segundo plano P2 entre el primer extremo y las cuartas poleas de reenvío configurado para ser conducido por las cuartas poleas de reenvío;

un segundo tramo comprendido en el segundo plano P2 entre las cuartas poleas de reenvío y la polea de tracción configurado para ser arrastrado por la polea de tracción;

un tercer tramo comprendido en el primer plano P1 entre la polea de tracción y las terceras poleas de reenvío, configurado para ser arrastrado por la polea de tracción;

un cuarto tramo comprendido en el primer plano P1 entre las terceras poleas de reenvío, y el segundo extremo configurado para ser conducido por las terceras poleas de reenvío;

la polea de tracción tiene un diámetro configurado para que el segundo tramo y el tercer tramo definan una trayectoria sustancialmente vertical.

El ascensor de la invención permite combinar una máquina de imanes permanentes sin engranajes colocada en las guías del ascensor, sin vincular la instalación a las características constructivas del hueco. La invención también permite que la máquina plana en su posición oblicua realice el arrastre del chasis de cabina y del contrapeso a través de sus poleas de desvío situadas en el centro geométrico de las guías. Las labores de mantenimiento se realicen con fácil acceso y sin riesgos desde el techo de cabina.

Se señalan a continuación algunas características de la presente invención:

- En el sistema de tracción de la invención, la máquina está situada de tal forma que las poleas de reenvío del contrapeso y chasis de cabina están situadas en el centro geométrico respecto de las guías y/o centro

de gravedad de la cabina, lo que permite un tiro centrado en el contrapeso y en el chasis de la cabina en las dos configuraciones.

- El ascensor de la invención permite realizar el montaje sin necesidad de construir un cuarto de máquinas y permite también acceder desde el techo de la cabina a la máquina del ascensor para realizar las labores de mantenimiento.
- La máquina es de imanes permanentes síncrona.
- La máquina está fijada por medio de una pieza a las guías de cabina y contrapeso situadas en el mismo lado del hueco.
- La máquina gracias a su concepción permite una fácil manutención y mantenimiento.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se presentan como ejemplos no limitativos de ésta.

La Figura 1A es una vista en perspectiva del hueco, guías, máquina, contrapeso, chasis de cabina y cabina para una primera realización (i), suspensión 2:1 con poleas de reenvío en contrapeso y chasis de cabina.

La Figura 1B muestra un detalle donde puede apreciarse la ubicación de la bancada que soporta la máquina en las guías del ascensor conforme a la primera realización.

Las Figuras 2A y 2B son representaciones en alzado y perfil de la primera realización del ascensor.

Las Figuras 3A y 3B son representaciones en planta: la Figura 3A con detalle de la máquina; la Figura 3B con detalle de las poleas de reenvío y de tracción, de la primera realización del ascensor.

Las Figuras 4A, 4B y 4C son representaciones en perspectiva, alzado y perfil de la máquina de la invención.

La Figura 5 muestra un detalle de la situación del ascensor en mantenimiento.

La Figura 6A es una vista en perspectiva del hueco, guías, máquina, contrapeso, chasis de cabina y cabina para una segunda realización (ii), suspensión 2:1 con poleas de reenvío en contrapeso y chasis de cabina.

La Figura 6B muestra un detalle donde puede apreciarse la ubicación de la bancada que soporta la máquina en las guías del ascensor conforme a la segunda realización.

Las Figuras 6C y 6D son representaciones en alzado y perfil de la segunda realización del ascensor.

Las Figuras 6E y 6F son representaciones en planta, 6E con detalle de la máquina, 6F con detalle de las poleas de reenvío y de tracción, de la segunda realización.

Descripción de realizaciones de la invención

A continuación se expone detalladamente el funcionamiento del ascensor así como de las realizaciones a través de los planos en cuyas figuras se representan los detalles más importantes de la invención.

La máquina síncrona de imanes permanentes está sujeta a una bancada y dicha bancada a su vez, a través de unos amortiguadores, está fijada a las guías del ascensor por medio de unas piezas que unen las guías de contrapeso y cabina de dos en dos. Los amortiguadores se instalan con el fin de reducir la transmisión de vibraciones entre las partes metálicas y al edificio.

La bancada donde está sujeta la máquina, se instala en la porción superior del hueco, apoyada sobre las guías de cabina y contrapeso; las guías de cabina y contrapeso se sitúan próximas a una primera pared del hueco, estando la polea de tracción de la máquina en una posición sustancialmente oblicua a la primera pared, de tal forma que las poleas de reenvío del contrapeso y chasis de cabina están situadas en el centro geométrico respecto de las guías, lo que permite un tiro centrado en el contrapeso y en el chasis de la cabina.

Esta localización de la polea mejora enormemente el confort de viaje, disminuye el consumo energético y como consecuencia, aumenta el rendimiento final del ascensor.

Por la polea de la máquina pasan los cables de tracción; un primer extremo de los cables de tracción, el más próximo a la primera pared, pasa por la polea de reenvío del contrapeso y después está sujeto en la bancada de la máquina; un segundo extremo de los cables de tracción pasa por la polea de reenvío del chasis de cabina y posteriormente está sujeto en la bancada de la máquina.

ES 2 327 083 B1

Con la localización de la máquina y las poleas de reenvío mencionadas anteriormente, se consigue que el tiro siempre se realice en el centro geométrico del contrapeso y en el centro geométrico del chasis.

5 Para las labores de mantenimiento, existen unas fijaciones que permiten unir el chasis de cabina a la bancada para mantener suspendida la cabina de tal forma que las labores de mantenimiento desde el techo de cabina se realicen sin riesgo para el personal y, sin dependencia del estado de las paredes del edificio, pues la cabina queda sujeta de la propia estructura formada por la bancada de la máquina y las guías. En estas labores de mantenimiento, el techo de cabina se utiliza como superficie de trabajo.

10 La cabina queda sujeta en un chasis que se desliza por las guías, y dependiendo de la posición de las poleas de reenvío en este chasis existen las siguientes realizaciones:

- 15 - Realización (i) ilustrada en las figuras 1A-1B, 2A-2B y 3A-3B. Suspensión 2:1 con una polea de reenvío en la parte baja del chasis de cabina y con una polea de reenvío en el contrapeso, dispuestas para que el tiro de los cables de tracción a través de las poleas pase por el centro de gravedad de la cabina y del contrapeso.
- 20 - Realización (ii) ilustrada en las figuras 6A-6B, 6C-6D y 6E-6F. Suspensión 2:1 con dos poleas de reenvío en la parte baja del chasis de cabina y con dos poleas de reenvío en el contrapeso, dispuestas para que el tiro de los cables de tracción a través de las poleas pase por el centro de gravedad de la cabina y del contrapeso.

25 En la figura 1A se muestra una representación del hueco, guías, máquina, contrapeso, chasis de cabina y cabina. En la figura 1B se muestra un detalle con la posición de la máquina de la invención.

30 Se puede ver en el hueco del ascensor las guías de cabina 112 y las guías de contrapeso 111, sobre las cuales se atornillan las dos piezas 12. Sobre ellas se colocan dos amortiguadores 13, y sobre los amortiguadores 13 la bancada 14 a la cuál se fija la máquina 40. Con esta configuración se evita tener que fijar la máquina a ninguna pared ni tampoco al techo del hueco, no dependiendo así de la calidad constructiva de las paredes ni de su resistencia, pues las fuerzas de la máquina en esta invención se transmiten a través de las guías al foso del ascensor. La máquina siempre se sitúa en la porción superior del hueco.

35 Las guías de cabina 112 y las guías de contrapeso 111 están en el mismo lado del hueco, la polea de tracción 43 de la máquina está en posición sustancialmente oblicua a la pared del hueco próxima a las guías 111, 112.

Por un lado de la polea de la máquina, pasan los cables de tracción 16 al contrapeso 17 por su polea 101 hasta fijar a la bancada 14 y del otro al chasis de cabina 18 por su polea 102 hasta fijar a la bancada 14; la cabina 19 se desplaza en el interior del chasis 18 al que se fija por el suelo y techo.

40 En la fig. 2A se pueden ver claramente las guías 112 del chasis 18 de cabina 19 y las guías 111 del contrapeso 17 que están en el mismo lado del hueco y la polea de tracción 43 de la máquina, que está en posición sustancialmente oblicua a la pared del hueco sobre la que se fijan las guías 111, 112, lo que mejora notablemente con esta invención el rendimiento final del ascensor; por la polea de la máquina pasan los cables de tracción 16, por un lado, el más próximo a la pared hasta el contrapeso 17 y por su polea 101 hasta fijar a la bancada 14 y por el otro al chasis 18 y por su polea 45 102 hasta fijar a la bancada 14, y siempre el tiro se realiza en el centro geométrico de los dos.

50 En las figuras 4A-4C se muestran distintas vistas que representan la máquina 40. La máquina sin engranajes comprende un motor 41, pero con una longitud reducida, por lo que la forma de la máquina es plana, muy estrecha. El estátor está fijo al bastidor 42 que tiene forma de paralelepípedo, el rotor 46 termina en la polea 43 de tracción de la máquina, siendo la anchura de la máquina es menor que su altura y longitud.

La máquina de la invención comprende dos unidades de frenado 44 dispuestos sobre un tambor de frenado 45 unido rígidamente a la polea de tracción 43 y del rotor 46.

55 En la figura 5 se muestra un detalle de la situación del ascensor en mantenimiento. Para realizar los trabajos de mantenimiento se suspende el chasis 18 de cabina 19 con las piezas 51 a las piezas 12; estas piezas 51 permiten unir el chasis 18 de cabina 19 a las piezas 12 para mantener suspendida la cabina 19 de tal forma que las labores de mantenimiento desde el techo de cabina 19 se realicen sin riesgo para el personal. Por el contrario, si los trabajos de mantenimiento se realizan sobre los frenos de la máquina, la cabina 19 podría ascender con el consiguiente riesgo del técnico de mantenimiento. En esta realización de la invención, el techo de cabina 19 se utiliza como superficie de trabajo. Es importante destacar nuevamente, que el ascensor de la invención, permite todas estas labores con absoluta independencia del edificio y sin tener que suspender la cabina 19 de las paredes de éste.

65 En las fig. 6A-6F se muestra la segunda realización (ii), suspensión 2:1 con dos primeras poleas de reenvío 61, bajo el chasis 63 de cabina y con dos segundas poleas de reenvío 62 en el contrapeso 64, dispuestas para que el tiro de los cables de tracción pase por el centro de gravedad del chasis 63 y del contrapeso 64. Por la polea de la máquina pasan los cables de tracción 65. Por un lado de la polea de tracción 43, el más próximo a la pared, los cables de tracción 65 se reenvía por dos poleas 62 en el contrapeso 64 para conseguir mantener el centro de gravedad del contrapeso 64 con

ES 2 327 083 B1

la vertical de la polea de la máquina. Los cables que salen de las poleas 62 del contrapeso 64 se fijan a la bancada 66 de la máquina. Por el otro lado de la polea de tracción 43 de la máquina, se reenvían con dos poleas 61 por debajo del chasis 63 de cabina y suben como se muestra en la fig. 6D entre la pared de la cabina y la pared del hueco hasta su fijación 67, que puede realizarse a la pared o al techo del hueco, y siempre el tiro se realiza en el centro geométrico de la cabina.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema elevador que tiene:

una máquina (40) sin engranajes que tiene una longitud L menor que la mitad de su anchura A, $L < A/2$, provista de un bastidor (42) y un motor (41) que tiene un estátor y un rotor (46) sustancialmente cilíndrico que tiene:

una polea de tracción (43) en un extremo del rotor (46), estando dicha polea de tracción (43) configurada para arrastrar un chasis (18, 63) de una cabina (19) de un ascensor y un contrapeso (17, 64) a través de medios de arrastre (16, 65);

una bancada (14, 66) sobre la que es fijado el bastidor (42);

caracterizado porque comprende una pluralidad de guías (111, 112):

que recorren longitudinalmente un hueco de un ascensor para definir un paralelepípedo con dimensiones menores que el hueco;

situadas en una posición próxima a una primera pared P0 del hueco, definiendo:

una pluralidad de guías de contrapeso (111), un plano de contrapeso PC paralelo a la primera pared P0;

una pluralidad de guías de cabina (112), un plano de cabina PK paralelo a la primera pared P0;

para guiar un movimiento ascendente/descendente de un chasis (18, 63) de una cabina (19) en el plano de cabina PK y un movimiento descendente/ascendente de un contrapeso (17, 64) en el plano de contrapeso PC;

donde la bancada (14, 66) está unida a dichas guías (111, 112) en una porción superior de dichas guías:

para situar la polea de tracción (43):

en una posición sustancialmente oblicua a la primera pared P0;

en el centro de la distancia entre las guías (111, 112);

para

evitar transmitir esfuerzos mecánicos al hueco;

permitir un tiro centrado del chasis (18, 63) de la cabina (19) y del contrapeso (17, 64).

2. El sistema elevador de la reivindicación 1 **caracterizado** porque la máquina además comprende dos unidades de frenado (44) dispuestas sobre un tambor de frenado (45), estando dicho tambor de frenado (45) unido rígidamente a la polea de tracción (43) y al rotor (46).

3. El sistema elevador de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 **caracterizado** porque además comprende medios amortiguadores (13) en la bancada (14) para evitar que se transmitan vibraciones desde la bancada (14).

4. Un ascensor **caracterizado** porque incluye un sistema elevador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3.

5. El ascensor de la reivindicación 4 **caracterizado** porque la cabina (19) está sujeta al chasis (18) que es deslizado por las guías de cabina (112), comprendiendo dicho chasis (18):

una pluralidad de primeros travesaños (131) en una porción inferior de la cabina (19) en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías (111, 112);

una pluralidad de primeros largueros (132) en una primera porción lateral de la cabina (19) en una dirección sustancialmente paralela a las guías (111, 112);

una primera polea de reenvío (102) situada en un primer plano P1 de un primer travesaño (182), que tiene un eje de giro perpendicular a la primera pared P0;

para definir los primeros travesaños (131, 182), los primeros largueros (132) y la primera polea de reenvío (102) una estructura de chasis de reenvío;

donde:

el contrapeso (17) comprende:

una segunda polea de reenvío (101) situada en un segundo plano P2 en una porción superior del contrapeso (17), que tiene un eje de giro perpendicular a la primera pared P0;

los medios de arrastre (16) comprenden:

un primer extremo (161) unido a la bancada (14) en el segundo plano P2;

un segundo extremo (162) unido a la bancada (14) en el primer plano P1;

un primer tramo (16A) comprendido en el segundo plano P2 entre el primer extremo (161) y la segunda polea de reenvío (101) configurado para ser conducido por la segunda polea de reenvío (101);

un segundo tramo (16B) comprendido en el segundo plano P2 entre la segunda polea de reenvío (101) y la polea de tracción (43) configurado para ser arrastrado por la polea de tracción (43);

un tercer tramo (16C) comprendido en el primer plano P1 entre la polea de tracción (43) y la primera polea de reenvío (102), configurado para ser arrastrado por la polea de tracción (43);

un cuarto tramo (16D) comprendido en el primer plano P1 entre la primera polea de reenvío (102) y el segundo extremo (162) configurado para ser conducido por la primera polea de reenvío (102);

la polea de tracción (43) tiene un diámetro configurado para que el segundo tramo y el tercer tramo definan una trayectoria sustancialmente vertical.

6. El ascensor de la reivindicación 4 **caracterizado** porque la cabina (19) está sujeta al chasis (63) que es deslizado por las guías de cabina (112), comprendiendo dicho chasis (63):

una pluralidad de segundos travesaños (68) en una porción inferior de la cabina (19) en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías (111, 112);

un tercer travesaño (681) situado en una posición central de una porción inferior de la cabina (19), orientado en una dirección sustancialmente perpendicular a las guías (111, 112) y oblicua ala primera pared P0;

una pluralidad de segundos largueros (69) en una primera porción lateral de la cabina (19) en una dirección sustancialmente paralela a las guías (111, 112);

terceras poleas de reenvío (61), situadas en un tercer plano P3 vertical que contiene al tercer travesaño (681), una en cada extremo del tercer travesaño (681), que tienen un eje de giro perpendicular al tercer travesaño (681);

para definir los segundos travesaños (68), el tercer travesaño (681), los segundos largueros (69) y las terceras poleas de reenvío (61) una estructura de chasis de reenvío;

donde:

el contrapeso (64) comprende:

cuartas poleas de reenvío (62) situadas en un segundo plano P2 en una porción superior del contrapeso (64), que tienen un eje de giro perpendicular a la primera pared P0;

los medios de arrastre (65) comprenden:

un primer extremo (70) unido a la bancada (66) en el segundo plano P2;

un segundo extremo (67) unido a una fijación situada en un punto determinado por la intersección del tercer plano P3 y una pared opuesta a la primera pared P0, a una altura al menos igual a la del primer extremo (70);

un primer tramo (65A) comprendido en el segundo plano P2 entre el primer extremo (70) y las cuartas poleas de reenvío (62) configurado para ser conducido por las cuartas poleas de reenvío (62);

un segundo tramo (65B) comprendido en el segundo plano P2 entre las cuartas poleas de reenvío (62) y la polea de tracción (43) configurado para ser arrastrado por la polea de tracción (43);

un tercer tramo (65C) comprendido en el primer plano P1 entre la polea de tracción (43) y las terceras poleas de reenvío (61), configurado para ser arrastrado por la polea de tracción (43);

un cuarto tramo (65D) comprendido en el primer plano P1 entre las terceras poleas de reenvío (61), y el segundo extremo (67) configurado para ser conducido por las terceras poleas de reenvío (61);

la polea de tracción (43) tiene un diámetro configurado para que el segundo tramo y el tercer tramo definan una trayectoria sustancialmente vertical.

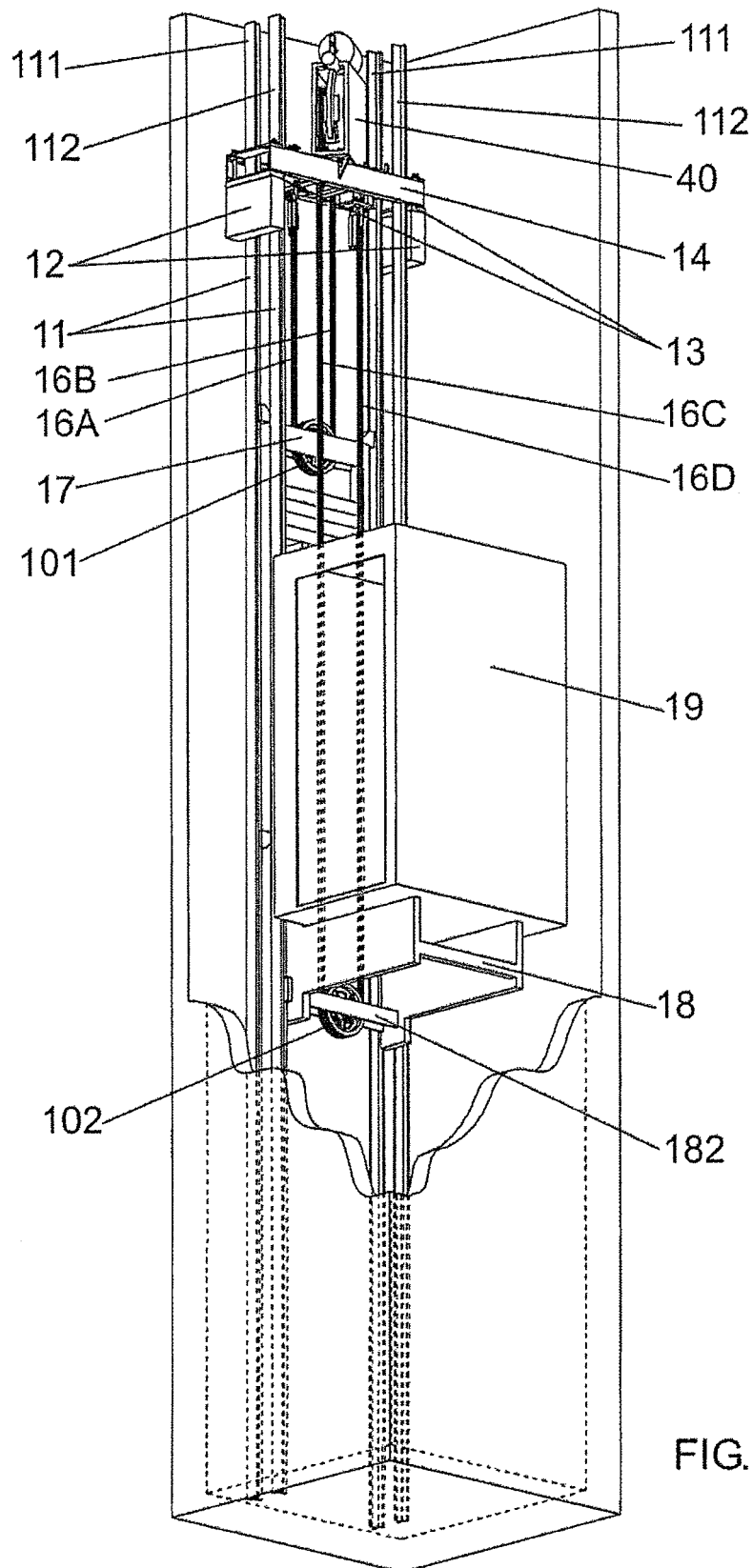


FIG. 1 A

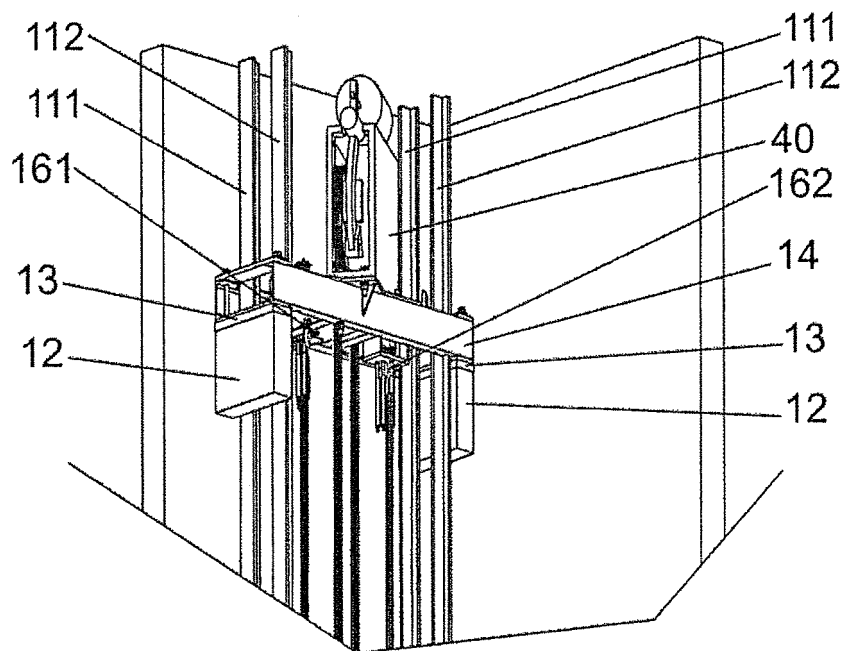
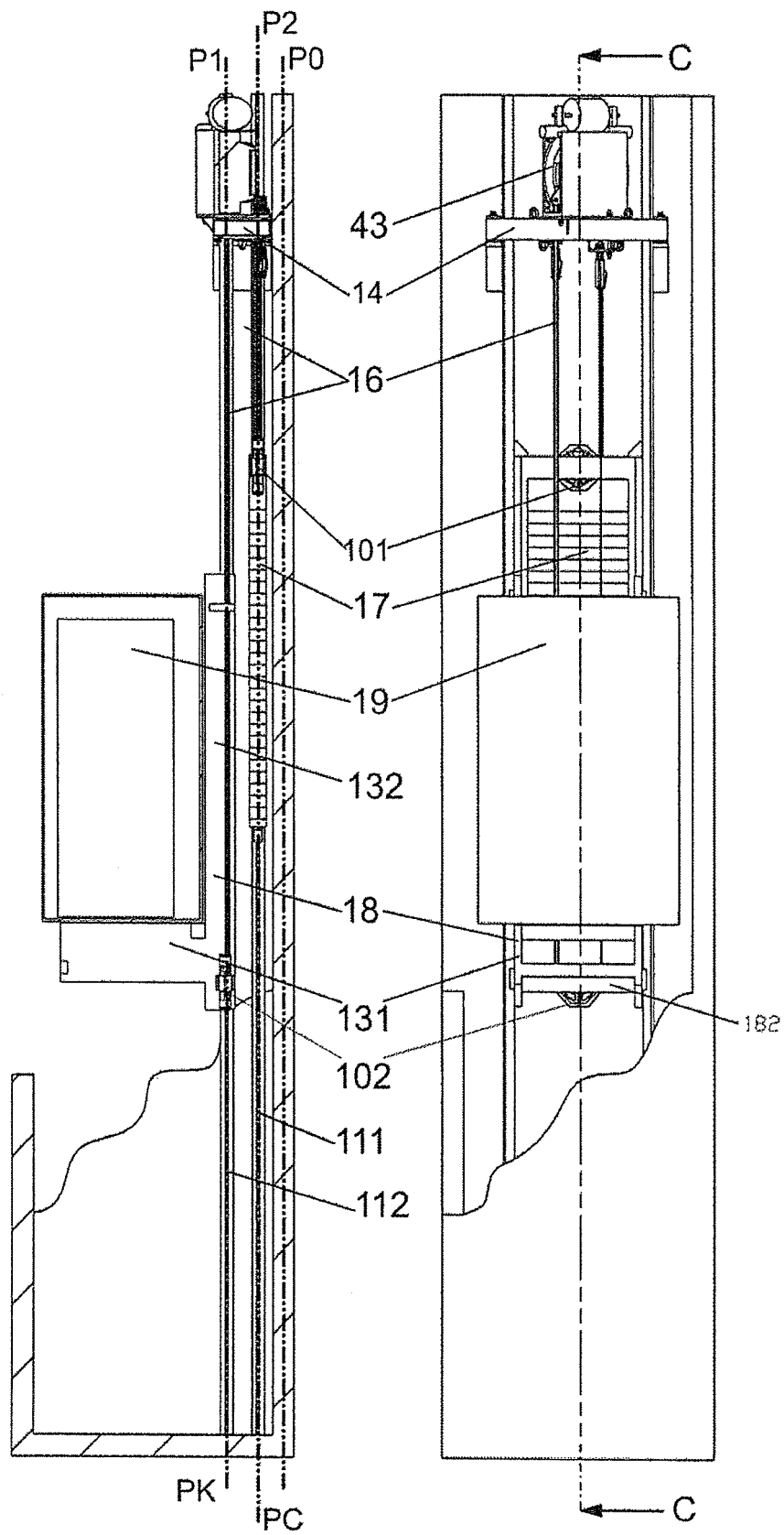


FIG. 1B



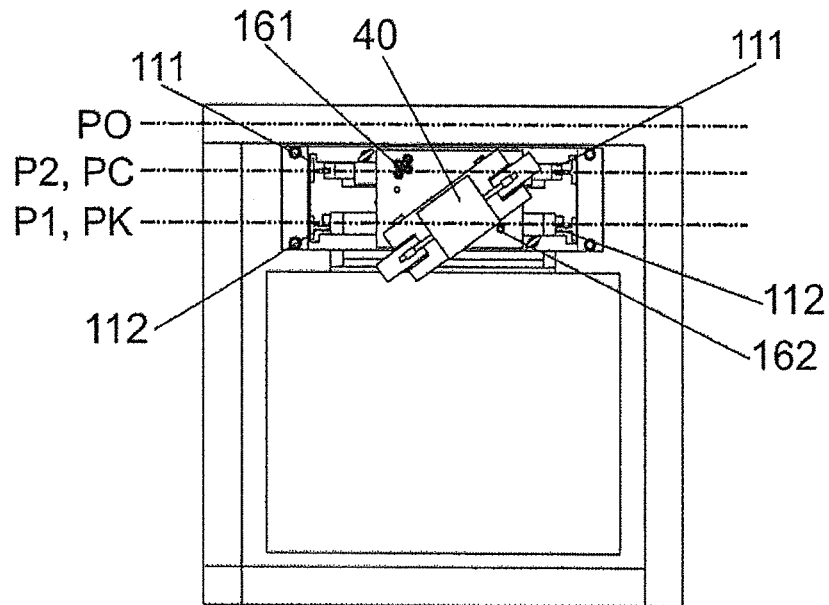


FIG. 3A

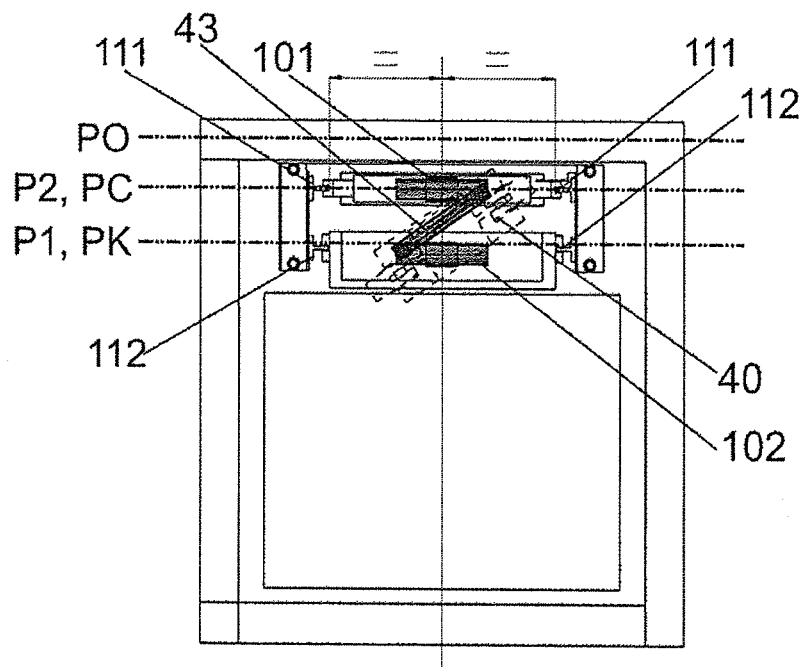
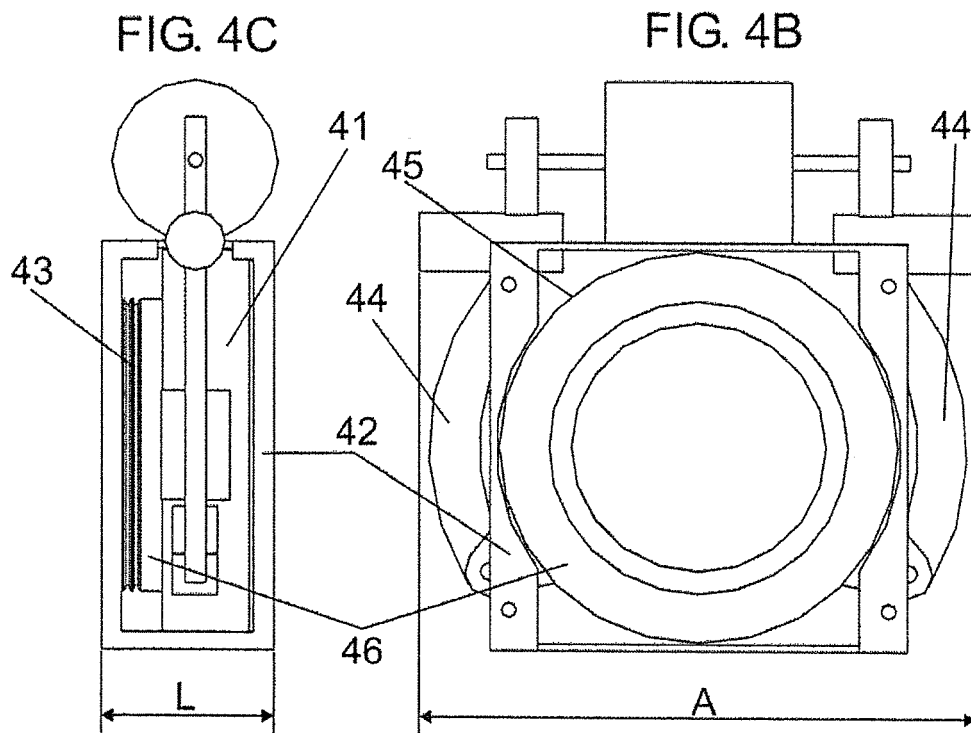
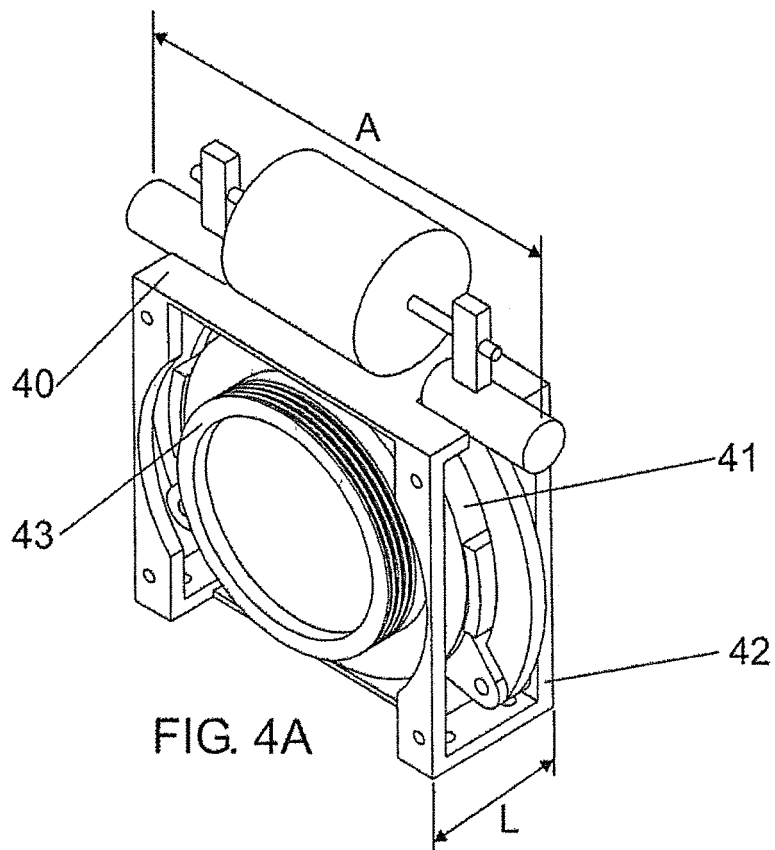


FIG. 3B



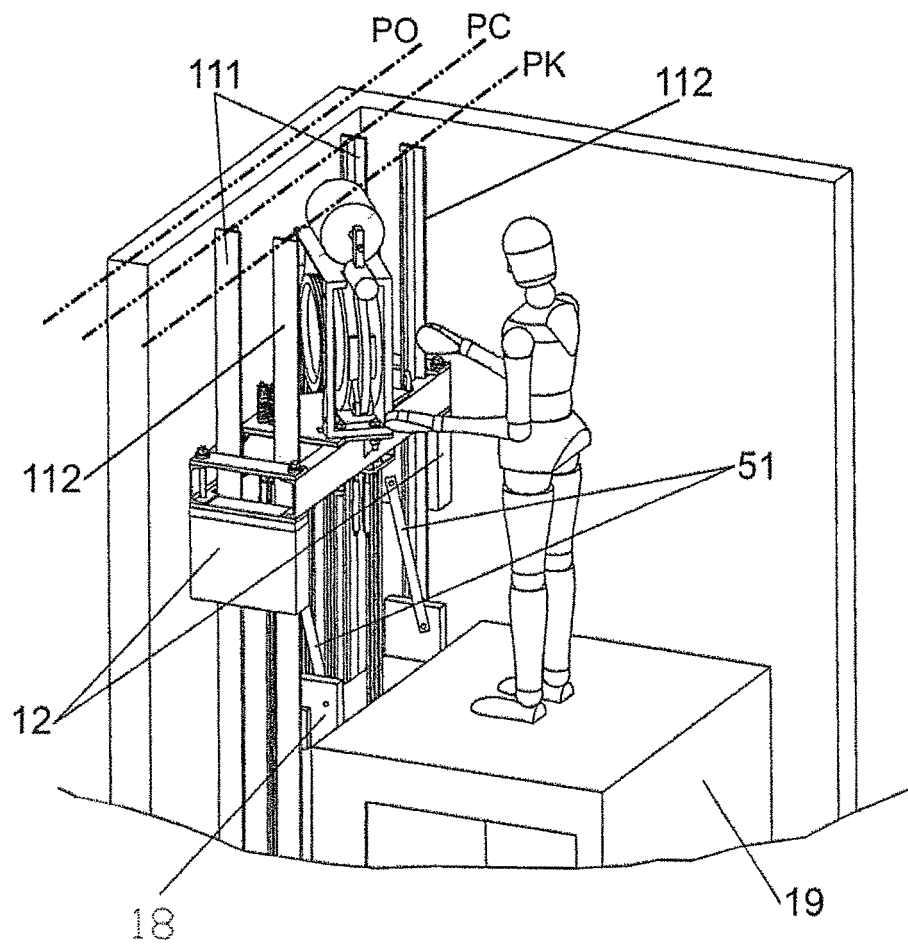
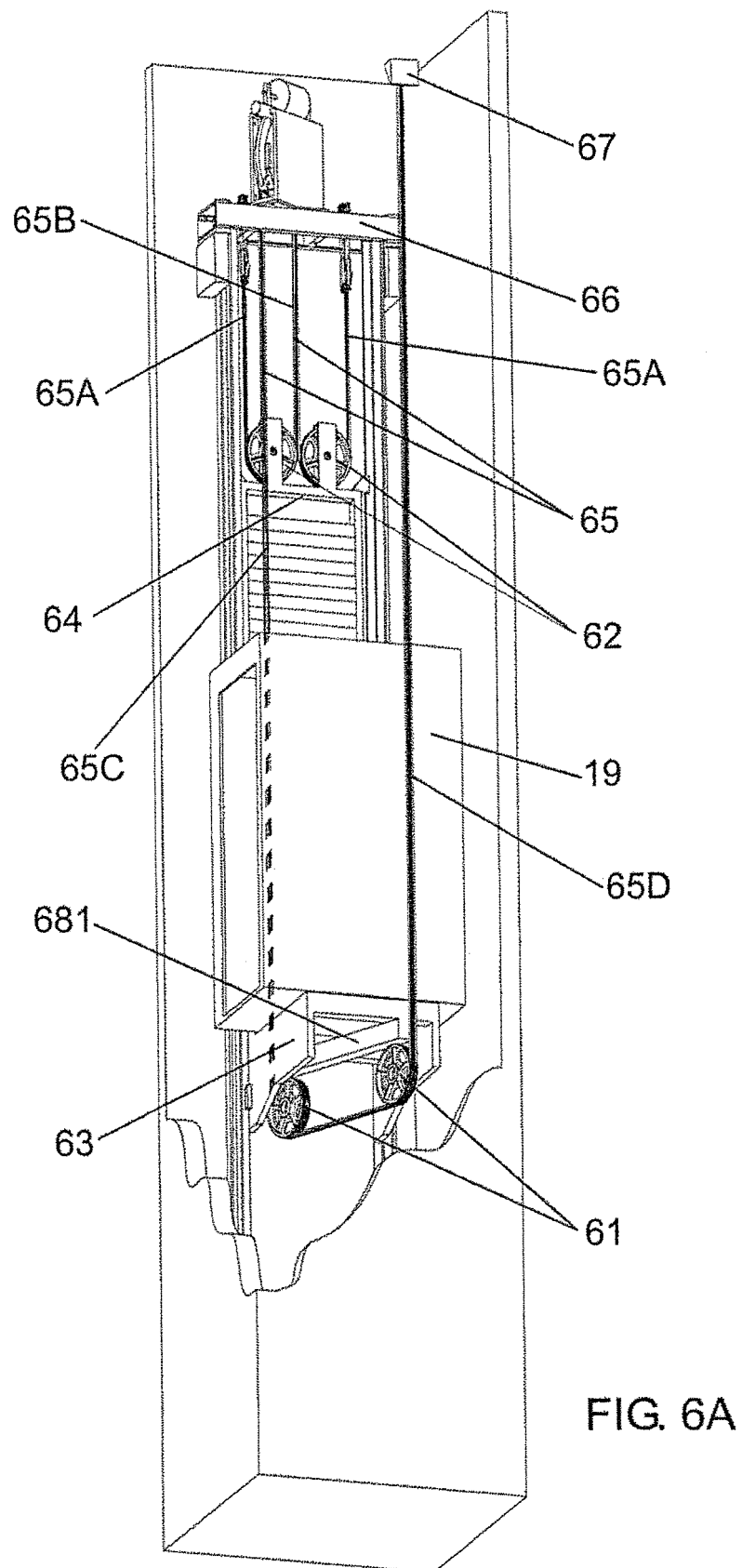


FIG. 5



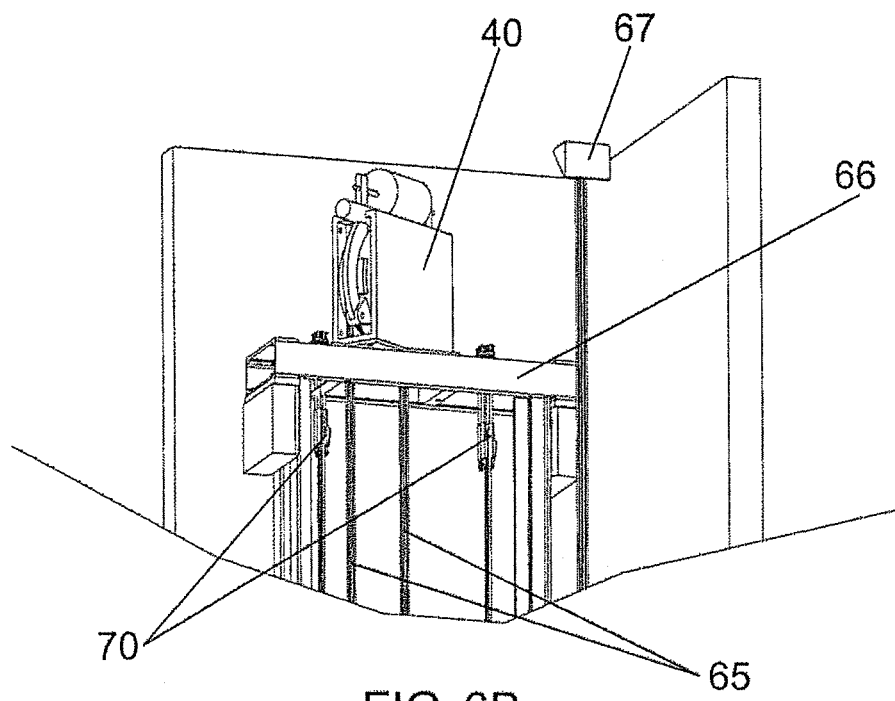
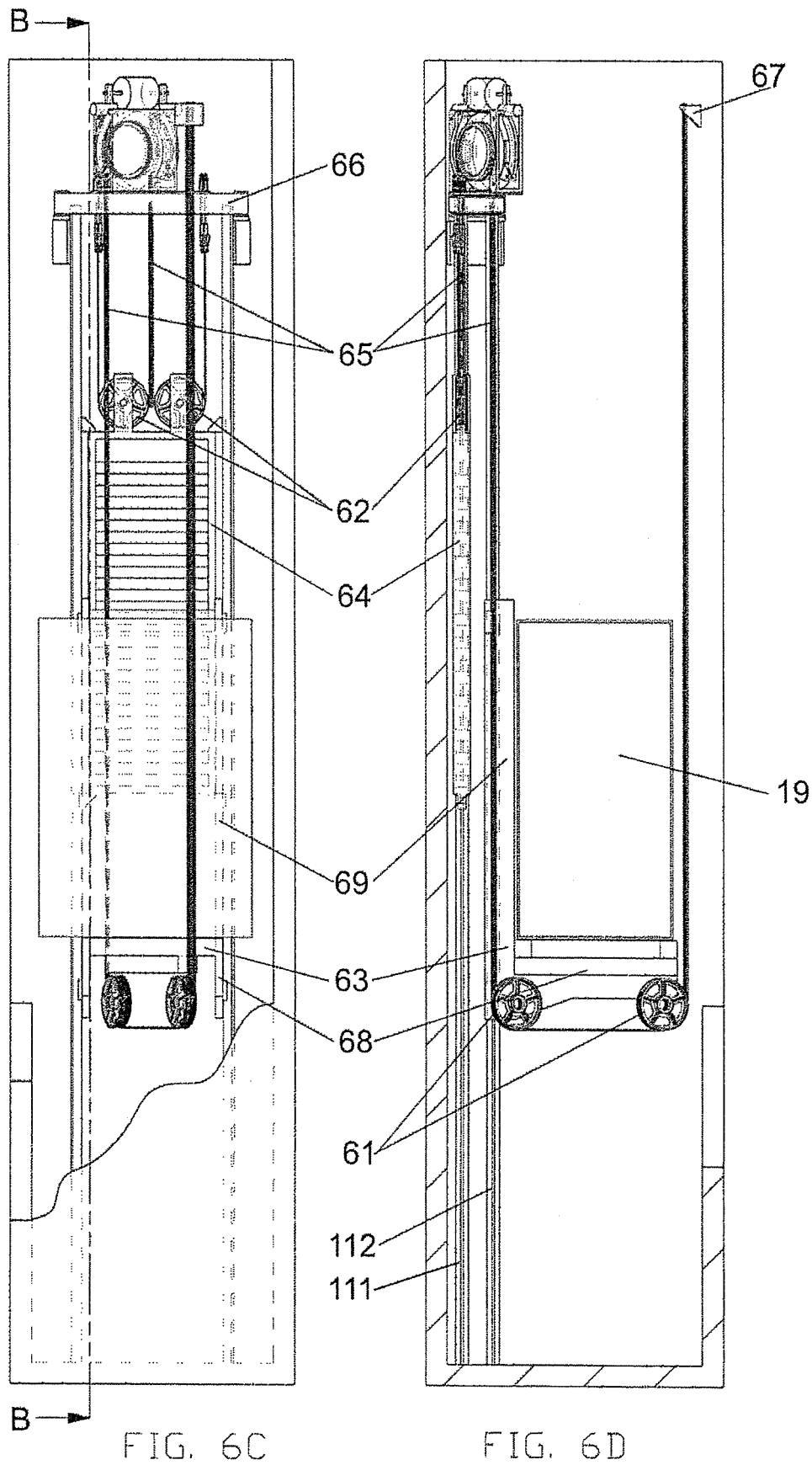
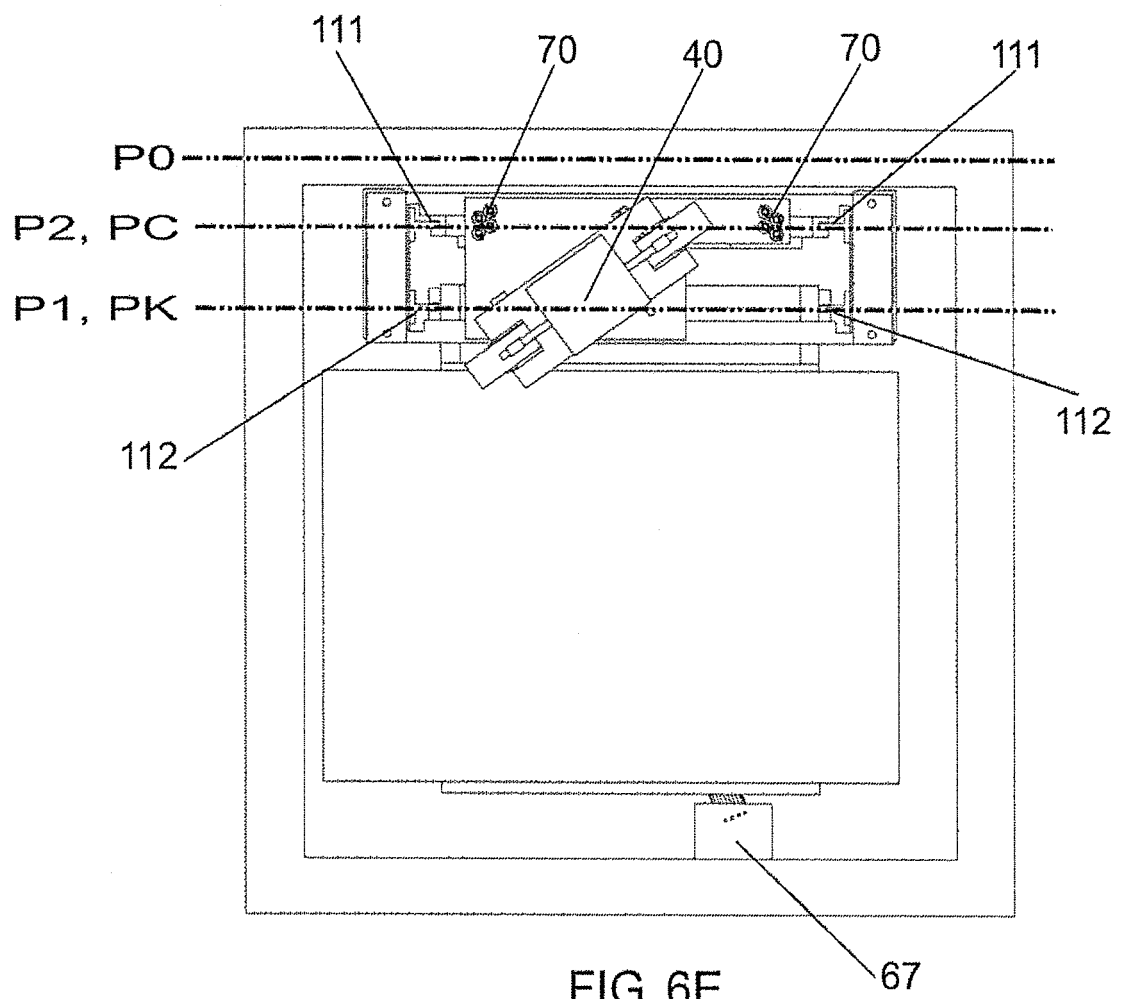


FIG. 6B





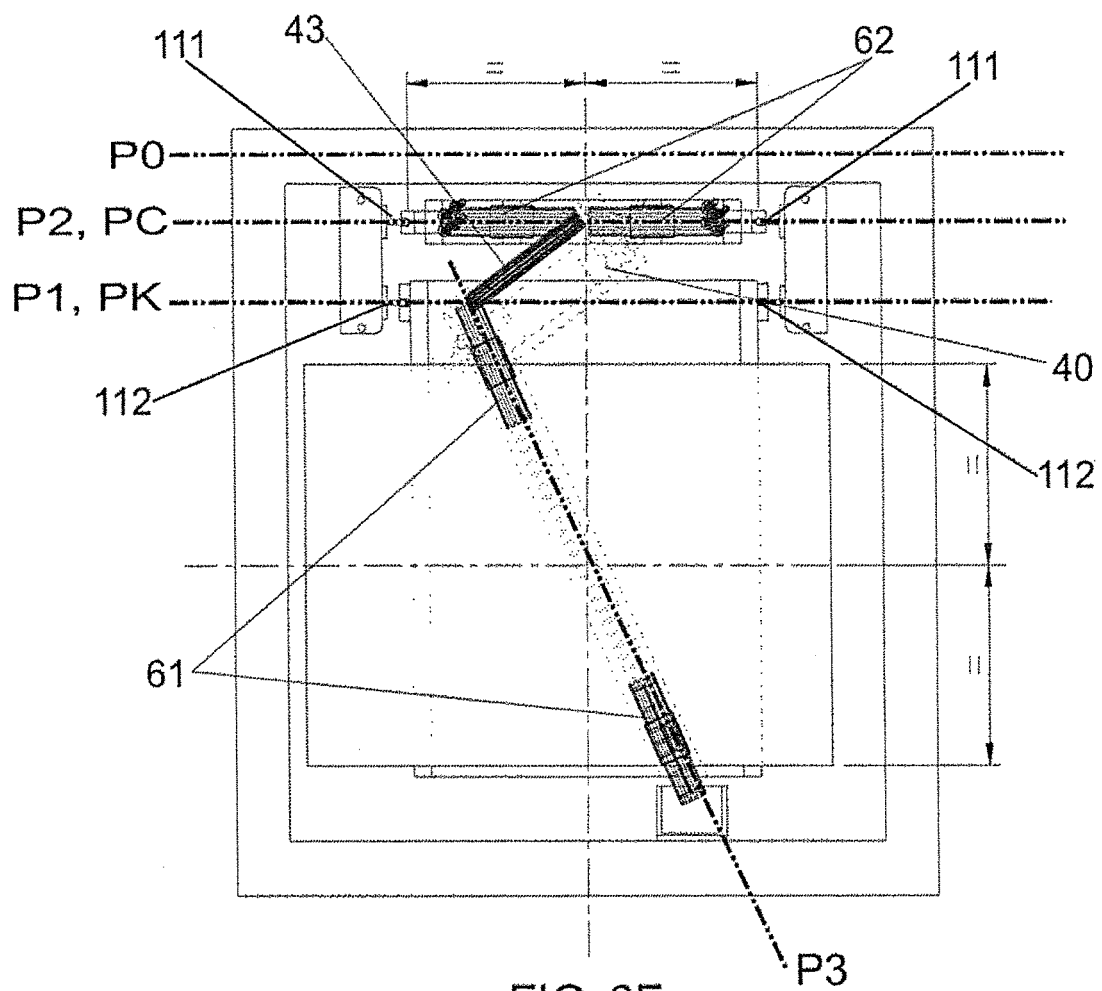


FIG. 6F



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 327 083

⑫ Nº de solicitud: 200700312

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **02.08.2006**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B66B 11/04** (2006.01)
B66B 7/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2209809 T3 (KONE CORP) 01.07.2004, columna 4, línea 60 - columna 6, línea 58; figuras 1,3.	1-5
Y		6
Y	ES 2111208 T3 (KONE OY) 01.03.1998, columna 4, línea 60 - columna 7, línea 50; figuras 3,4a,4b.	6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

06.10.2009

Examinador

F. Calderón Rodríguez

Página

1/1