

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 526**

51 Int. Cl.:

**B66B 19/00** (2006.01)

**B66B 11/00** (2006.01)

**B66B 5/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2013 PCT/ES2013/070372**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14195530**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2013 E 13771549 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.10.2021 EP 3006386**

54 Título: **Ascensor con compartimento superior bajo y foso bajo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2022**

73 Titular/es:  
**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)**  
**One Carrier Place**  
**Farmington CT 06032, US**

72 Inventor/es:  
**FERNÁNDEZ, JUAN JOSÉ;**  
**SANZ, FRANCISCO LUIS;**  
**JIMÉNEZ-GONZÁLEZ, AGUSTIN;**  
**QUILES, JUAN;**  
**URQUIJO, ANTONIO DE MIGUEL;**  
**MONZÓN, ANDRÉS;**  
**CANO TORRES, RICARDO;**  
**DE DIEGO, ESMERALDA y**  
**LORENZO MICHELENA, ELVIRO**

74 Agente/Representante:  
**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 900 526 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

Ascensor con compartimento superior bajo y foso bajo

### 5 ANTECEDENTES

En un sistema o entorno de ascensor dado, el espacio puede ser limitado. Por ejemplo, puede ser deseable minimizar el espacio consumido por un sistema de ascensor con el fin de permitir que el espacio se use para otros propósitos.

10

Un sistema de ascensor convencional podría no estar diseñado de manera óptima para su uso como un ascensor. Por ejemplo, en algunos casos, un espacio puede haber sido destinado inicialmente a soportar un hueco de escalera. En un esfuerzo por soportar posteriormente una aplicación de ascensor, el espacio se puede convertir eficazmente en una caja de ascensor. El espacio puede ser escaso cuando se usa infraestructura preexistente para soportar un ascensor.

15

El documento EP0990615A2 describe un ascensor que comprende una jaula móvil capaz de ascender y descender en un hueco de ascensor y un regulador para detectar la velocidad de la jaula móvil para efectuar una parada de emergencia de la jaula. El regulador se fija por medio de un miembro de soporte a un riel guía que se extiende a lo largo del hueco de ascensor.

20

### BREVE RESUMEN

Una realización de la descripción está dirigida a un procedimiento para obtener un ascensor con espacio de compartimento superior bajo y espacio de foso bajo, que comprende: colocar una cabina de ascensor para tener un espacio desde una pared vertical de una caja de ascensor, montar un regulador en el espacio entre la cabina y la pared, y montar una polea en la cabina, donde la polea está colocada en una proyección de la cabina hacia la pared.

25

Una realización de la descripción está dirigida a un sistema de ascensor con un espacio de compartimento superior bajo y un espacio de foso bajo, que comprende: una cabina separada de una pared vertical de una caja de ascensor, un regulador montado en un espacio entre la cabina y la pared, y una polea colocada en una proyección de la cabina hacia la pared.

30

Más adelante se describen realizaciones adicionales.

35

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente descripción se ilustra a modo de ejemplo y no está limitada en las figuras adjuntas, en las que los números de referencia similares indican elementos similares.

40

La FIG. 1 ilustra un sistema de ascensor ejemplar de acuerdo con una o más realizaciones de la descripción;  
La FIG. 2 ilustra un sistema de ascensor ejemplar para obtener espacio de compartimento superior bajo y espacio de foso bajo de acuerdo con una o más realizaciones de la descripción; y  
La FIG. 3 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento ejemplar de acuerdo con una o más realizaciones de la descripción.

45

### DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se observa que se exponen diversas conexiones entre elementos en la siguiente descripción y en los dibujos (cuyo contenido se incluye en esta descripción a modo de referencia). Se observa que estas conexiones en general y, a menos que se especifique lo contrario, pueden ser directas o indirectas y que esta memoria descriptiva no pretende ser limitativa a este respecto. A este respecto, un acoplamiento entre entidades puede referirse a una conexión directa o indirecta.

50

Se describen realizaciones ejemplares de aparatos, sistemas y procedimientos para reducir o minimizar una cantidad de espacio consumido por un ascensor. En las realizaciones de la invención, como se reivindica, se establece un espacio libre entre una cabina de ascensor y una pared con el fin de tener cabida para la colocación de un regulador debajo de una máquina, que a su vez puede bajarse en una caja de ascensor.

55

La FIG. 1 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de ascensor ejemplar 100 de acuerdo con una o más realizaciones. La organización y disposición de los diversos componentes y dispositivos mostrados y descritos a continuación en relación con el sistema de ascensor 100 es ilustrativa. En algunas realizaciones, los componentes o dispositivos pueden disponerse de una manera o secuencia que es diferente de lo que se muestra en la FIG. 1. En algunas realizaciones, uno o más de los dispositivos o componentes pueden ser opcionales. En algunas realizaciones, se pueden incluir uno o más componentes o dispositivos adicionales no mostrados.

60

65

El sistema 100 incluye una cabina de ascensor 102 que se puede usar para transportar, por ejemplo, personas o artículos arriba o abajo de un hueco de ascensor o caja de ascensor 104.

5 La cabina de ascensor 102 puede estar acoplada a un motor 106. El motor 106 puede proporcionar energía al sistema 100. En algunas realizaciones, el motor 106 puede usarse para propulsar o mover la cabina de ascensor 102.

10 El motor 106 puede estar acoplado a un codificador 108. El codificador 108 puede estar configurado para proporcionar una posición de una máquina o motor 106 a medida que gira. El codificador 108 puede estar configurado para proporcionar una velocidad del motor 106. Por ejemplo, se pueden usar técnicas de posicionamiento delta, potencialmente en función del tiempo, para obtener la velocidad del motor 106. Las mediciones o datos que el codificador 108 obtiene del motor 106 pueden usarse para inferir o determinar una posición de la cabina de ascensor 102.

15 El sistema 100 incluye un accionamiento 110. La unidad 110 está configurada para controlar la velocidad de la cabina de ascensor 102 controlando una velocidad de una o más poleas 112. Las poleas 112 pueden estar acopladas a la cabina de ascensor 102 y/o al motor 106 por uno o más miembros de tensión 114. Un regulador 116 puede comprobar la velocidad de la cabina 102 y detiene mecánicamente y eléctricamente el sistema 100 en caso de que el regulador 116 detecte velocidades superiores a (por ejemplo, 30 % mayores que) una velocidad nominal.

20 La cabina de ascensor 102 puede incluir, o estar asociada con, un controlador 118. En algunas realizaciones, el controlador 118 puede incluir al menos un procesador 120, y memoria 122 que tiene instrucciones almacenadas en la misma que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador 120, hacen que el controlador 118 realice uno o más actos, tales como los descritos en esta invención. En algunas realizaciones, el procesador 120 puede implementarse al menos parcialmente como un microprocesador (uP), un procesador de señal digital, etc. En algunas realizaciones, la memoria 122 puede estar configurada para almacenar datos. Tales datos pueden incluir datos asociados con la cabina de ascensor 102, destinos seleccionados para la cabina de ascensor 102, etc.

30 En algunas realizaciones, el sistema de ascensor 100 puede incluir una interfaz de entrada/salida (E/S) que puede usarse por los usuarios o pasajeros del sistema 100 para obtener acceso al ascensor 100 o a la cabina de ascensor 102. Como ejemplo, se muestra que el sistema 100 de la FIG. 1 incluye un dispositivo de entrada de vestíbulo 130 que puede servir como una interfaz para uno o más usuarios del sistema 100. El dispositivo de entrada de vestíbulo 130 puede estar ubicado en una o más ubicaciones, tal como en un recibidor o pasillo ubicado fuera de la caja de ascensor 104. El dispositivo de entrada de vestíbulo 130 podría estar ubicado en otra ubicación en algunas realizaciones. El dispositivo de entrada de vestíbulo 130 puede estar acoplado al controlador 118. El controlador 118 puede procesar una o más entradas recibidas en el dispositivo de entrada de vestíbulo 130. El controlador 118 puede proporcionar una o más órdenes al dispositivo de entrada de vestíbulo 130, potencialmente en función del procesamiento de las entradas recibidas en el dispositivo de entrada de vestíbulo 130.

40 El sistema 100 es ilustrativo. En algunas realizaciones, uno o más de los dispositivos o entidades mostrados pueden ser opcionales. En algunas realizaciones, pueden incluirse entidades adicionales no mostradas. En algunas realizaciones, las entidades pueden estar organizadas o dispuestas de una manera diferente de la que se muestra. Por ejemplo, las entidades pueden estar ubicadas en posiciones diferentes de las que se muestran en la FIG. 1. La FIG. 1 no está dibujada necesariamente a escala.

45 Volviendo ahora a la FIG. 2, se muestra un sistema de ascensor ejemplar 200 para obtener espacio de compartimento superior bajo y espacio de foso bajo. En algunas realizaciones, el sistema 200 puede implementarse en relación con un ascensor de bastidor de cabina en voladizo.

50 En el sistema 200, se muestra que una cabina de ascensor 202 está separada de una pared vertical de una caja de ascensor 204. La separación se usa para proporcionar suficiente espacio para instalar un regulador 206 en el espacio a la izquierda de la FIG. 2, debajo de una máquina 208. Un accionamiento (por ejemplo, el accionamiento 110 de la FIG. 1) debería instalarse en el mismo espacio. En algunas realizaciones, el regulador 206 puede corresponder a un regulador montado en cabina (CMG), de modo que el regulador 206 se desplaza con la cabina de ascensor 202 a medida que la cabina de ascensor 202 recorre la caja de ascensor 204. El regulador 206 puede bajarse con respecto a un posicionamiento convencional con el fin de permitir que la cabina de ascensor 202 alcance una cantidad umbral (por ejemplo, 500 mm) medida desde el techo de la cabina de ascensor 202 hasta la parte superior de la caja de ascensor 204.

60 La máquina 208 se usa para aplicar una fuerza de tracción a una o más correas. La máquina 208 también puede bajarse con respecto a un posicionamiento convencional para la máquina 208 con el fin de facilitar una solución de compartimento superior bajo. En otras palabras, con el fin de obtener una solución de compartimento superior bajo, la máquina 208 se puede bajar en comparación con una solución de compartimento superior convencional o estándar.

65 En la parte o porción inferior del sistema 200, la cabina de ascensor puede alcanzar una cantidad umbral (por

ejemplo, 400 mm) medida desde el suelo de la cabina de ascensor 202 hasta la parte inferior de la caja de ascensor 204. Se puede proporcionar suficiente espacio en esta región de foso para introducir cualquier número de medidas/dispositivos compensatorios, y algunos de los componentes pueden estar diseñados para tal propósito. Los montantes 210 se pueden reducir y se puede preparar una plantilla de foso para este foso reducido.

5 Se pueden incluir una o más poleas 212. Un mecánico puede tener acceso a la polea 212 con el fin de facilitar las actividades de mantenimiento o servicio. La polea 212 está contenida en la proyección de la cabina 202 hacia la pared de la caja de ascensor 204, con el fin de permitir una configuración de foso bajo.

10 Puede usarse una plataforma 214 para proporcionar soporte para la cabina de ascensor 202 o el sistema 200.

El sistema 200 puede usarse para obtener un ascensor que satisfaga simultáneamente los requisitos de compartimento superior bajo y foso bajo, sin requerir una asignación de anchura adicional en una caja de ascensor (por ejemplo, la caja de ascensor 104 o 204). A este respecto, el sistema 200 puede usarse para readaptar un ascensor en un espacio que inicialmente no estaba diseñado o destinado a servir como un ascensor.

15 Volviendo ahora a la FIG. 3, se muestra un diagrama de flujo de un procedimiento ejemplar 300. El procedimiento 300 puede usarse para diseñar, fabricar o modernizar un ascensor con requisitos de compartimento superior bajo y foso bajo, potencialmente sin aumentar la anchura de una caja de ascensor.

20 En el bloque 302, se puede analizar un espacio para un ascensor. Por ejemplo, como parte del bloque 302, se pueden obtener las dimensiones de un espacio para un ascensor. En algunos casos, las dimensiones para el espacio obtenido pueden ser pequeñas, de modo que podría no ser posible incorporar soluciones de diseño de ascensores convencionales.

25 En el bloque 304, una cabina del ascensor se separa de una pared de la caja de ascensor. La separación o espacio libre puede ser lo suficientemente grande como para tener cabida para uno o más componentes o dispositivos (por ejemplo, un regulador). Se pueden usar uno o más umbrales para explicar la variación del componente/dispositivo, de modo que cualquier instancia de un componente/dispositivo dado pueda ser capaz de encajar de forma segura dentro de la separación sin entrar en contacto con la pared de la caja de ascensor.

30 En el bloque 306, se incluye un regulador (por ejemplo, el regulador 206 de la FIG. 2) en la separación/espacio libre entre la cabina de ascensor y la pared de la caja de ascensor. Como se describió anteriormente, el regulador está montado en la cabina de ascensor, de modo que el regulador puede moverse con la cabina de ascensor a medida que la cabina de ascensor recorre la caja de ascensor.

35 En el bloque 308, se puede asignar espacio en la parte inferior de la caja de ascensor para tener cabida para un ascensor con un foso reducido. Se pueden tomar medidas compensatorias, por ejemplo, con respecto a los diseños de ascensores convencionales, para tener cabida para tal foso reducido.

40 En el bloque 310, se puede situar una polea debajo de una plataforma. La polea puede ubicarse en una posición tal que un mecánico o técnico u operario de servicio pueda obtener acceso a la polea. La polea está contenida en una proyección de la cabina de ascensor hacia la pared de la caja de ascensor para facilitar aún más una configuración de foso bajo.

45 El procedimiento 300 es ilustrativo. En algunas realizaciones, uno o más de los bloques u operaciones (o porciones de los mismos) pueden ser opcionales, siempre y cuando las realizaciones caigan dentro del alcance de protección según lo reivindicado por la reivindicación independiente 1. En algunas realizaciones, las operaciones pueden ejecutarse en un orden o secuencia diferente del que se muestra. En algunas realizaciones, pueden incluirse una o más operaciones adicionales no mostradas.

50 En algunas realizaciones, el tamaño mínimo de la caja de ascensor es la dimensión de la cabina más 210 mm (en el lado de la máquina/regulador) más 60 mm (en el lado opuesto) y 50 mm (en el lado trasero) para un ascensor de tipo lateral. Para una configuración trasera (la máquina y el regulador en la parte trasera de la caja de ascensor), se necesita un mínimo de 210 mm en la parte trasera desde la cabina hasta la pared y 60 mm en ambos lados de la cabina. En cuanto al compartimento superior y el foso, las dimensiones mínimas son: (1) compartimento superior: Altura de cabina + 500 mm, y (2) foso: 400 mm.

55 Las realizaciones pueden estar vinculadas a una o más máquinas particulares. Los componentes o dispositivos del ascensor pueden ser recolocados o reubicados alrededor de, por ejemplo, una cabina de ascensor con respecto a los diseños convencionales. Se puede obtener un ascensor con requisitos de compartimento superior bajo y foso bajo, potencialmente sin aumentar la anchura de una caja de ascensor.

60 En algunas realizaciones pueden tener lugar diversas funciones o actos en una ubicación dada y/o en relación con el funcionamiento de uno o más aparatos, sistemas o dispositivos. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una porción de una función o acto dado puede realizarse en un primer dispositivo o ubicación, y el resto de la función o

65

acto puede realizarse en uno o más dispositivos o ubicaciones adicionales.

5 Las realizaciones pueden implementarse usando una o más tecnologías. En algunas realizaciones, un aparato o sistema puede incluir uno o más procesadores, y memoria que tiene instrucciones almacenadas en la misma que, cuando son ejecutadas por el uno o más procesadores, hacen que el aparato o sistema realice uno o más actos metodológicos como se describe en esta invención. En algunas realizaciones, una o más interfaces de entrada/salida (I/O) se pueden acoplar a uno o más procesadores y pueden usarse para proporcionar a un usuario una interfaz a un sistema de ascensor. En algunas realizaciones pueden usarse diversos componentes mecánicos conocidos por los expertos en la materia.

10 Las realizaciones pueden implementarse como uno o más aparatos, sistemas y/o procedimientos. En algunas realizaciones, las instrucciones pueden almacenarse en uno o más medios legibles por ordenador, tales como un medio legible por ordenador transitorio y/o no transitorio. Las instrucciones, cuando son ejecutadas, pueden hacer que una entidad (por ejemplo, un aparato o sistema) realice uno o más actos metodológicos como se describe en esta invención.

15 Los aspectos de la descripción se han descrito en términos de realizaciones ilustrativas de la misma. Muchas otras realizaciones, modificaciones y variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas se les ocurrirán a personas con conocimientos ordinarios en la técnica a partir de una revisión de esta descripción. Por ejemplo, alguien con conocimientos ordinarios en la técnica apreciará que las etapas descritas junto con las figuras ilustrativas pueden realizarse en otro orden diferente del indicado, y que una o más etapas ilustradas pueden ser opcionales.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para obtener un ascensor (100; 200) con un espacio de compartimento superior bajo y un espacio de foso bajo, que comprende:

colocar una cabina (102; 202) del ascensor (100; 200) para tener un espacio desde una pared vertical de una caja de ascensor (204);

montar un regulador (116; 206) en la cabina (102; 202) debajo de una máquina (208) que aplica una fuerza de tracción a una o más correas del ascensor (100; 200), encajando el regulador (116; 206) en el espacio entre la cabina (102; 202) y la pared;

montar una polea (112; 212) en la cabina (102; 202);

**caracterizado porque** el espacio tiene una anchura, definida como una distancia entre la cabina (102, 202) y la pared vertical de la caja de ascensor (204), de al menos 210 mm;

la polea (112; 212) está colocada en una proyección de la cabina (102; 202) hacia la pared; y el procedimiento comprende además instalar un accionamiento (110) configurado para controlar la velocidad de la cabina de ascensor (102; 202) controlando la velocidad de al menos una polea (112; 212) en el mismo espacio.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, donde el espacio entre la cabina (102; 202) y la pared se selecciona para tener cabida para una dimensión del regulador (116; 206) dentro de un umbral de modo que el regulador (116; 206) no entre en contacto con la pared.

3. El procedimiento de la reivindicación 1 o 2, que comprende además:

minimizar el tamaño de la máquina (208).

4. El procedimiento de la reivindicación 1, 2 o 3, donde la caja de ascensor (204) no estaba diseñada inicialmente para su uso con un ascensor (100; 200).

5. Un sistema de ascensor (100; 200) con un espacio de compartimento superior bajo y un espacio de foso bajo, que comprende:

una cabina (102; 202) separada de una pared vertical de una caja de ascensor (204);

un regulador (116; 206) montado debajo de una máquina (208) que aplica una fuerza de tracción a una o más correas del ascensor, encajando el regulador (116; 206) en la cabina (102; 202) en un espacio entre la cabina (102; 202) y la pared;

un accionamiento (110) configurado para controlar la velocidad de la cabina de ascensor (102; 202) controlando la velocidad de al menos una polea (112; 212);

**caracterizado porque**

el accionamiento (110) está instalado en el mismo espacio entre la cabina (102; 202) y la pared;

una polea (112; 212) está colocada en una proyección de la cabina (102; 202) hacia la pared;

y el espacio tiene una anchura, definida como una distancia entre la cabina (102, 202) y la pared vertical de la caja de ascensor (204), de al menos 210 mm.

6. El sistema de ascensor (100; 200) de la reivindicación 5, donde el espacio entre la cabina (102; 202) y la pared se selecciona para tener cabida para una dimensión del regulador (116; 206) dentro de un umbral de modo que el regulador (116; 206) no entre en contacto con la pared cuando la cabina (102; 202) recorre la caja de ascensor (204).

7. El sistema de ascensor (100; 200) de la reivindicación 5 o 6, donde se minimiza el tamaño de la máquina (208).

8. El sistema de ascensor (100; 200) de la reivindicación 5, 6 o 7, donde la caja de ascensor (204) no estaba dimensionada inicialmente para su uso como un ascensor, y donde se establece una anchura de la caja de ascensor (204) antes de una instalación del sistema de ascensor (100; 200).

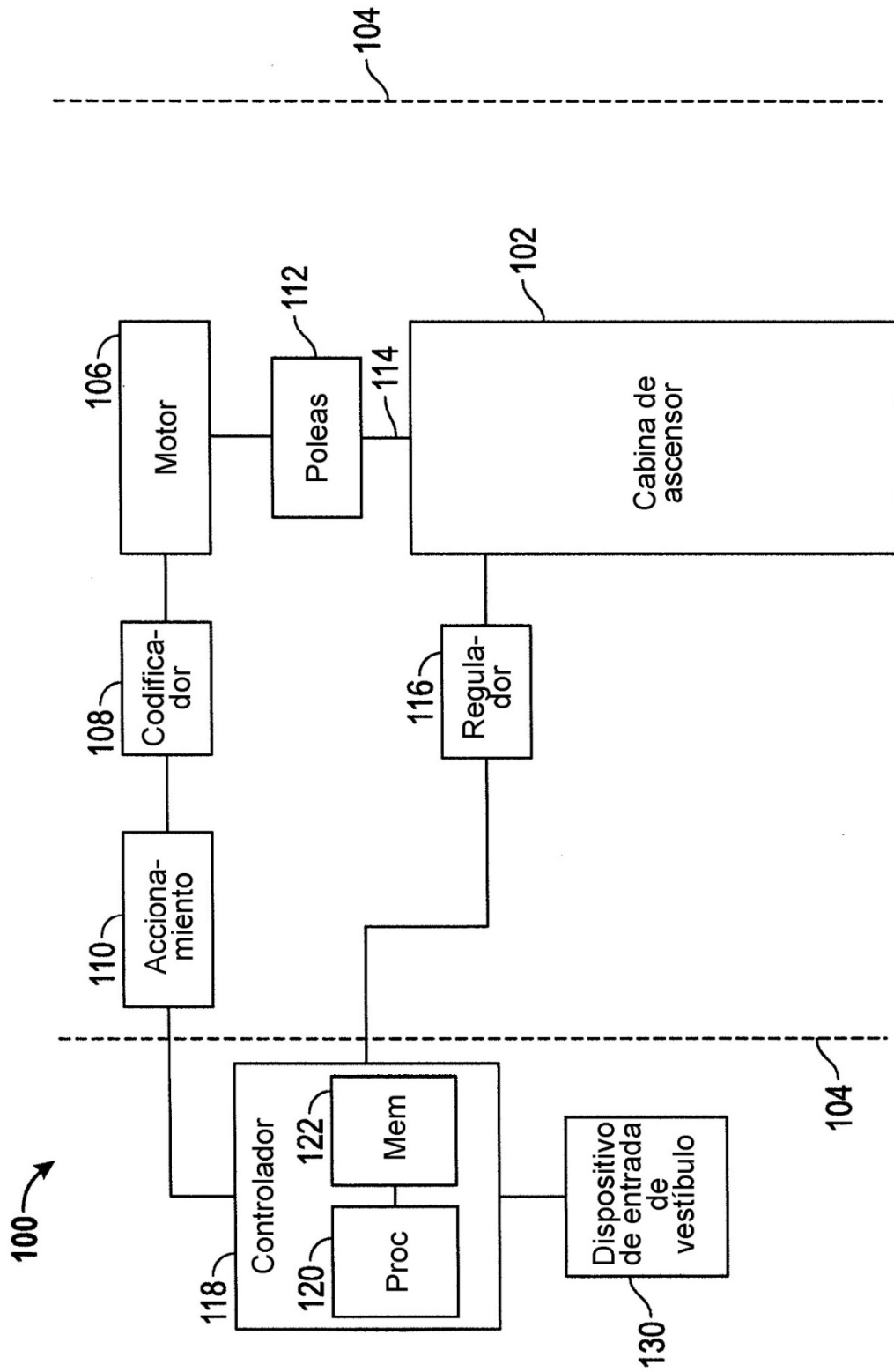
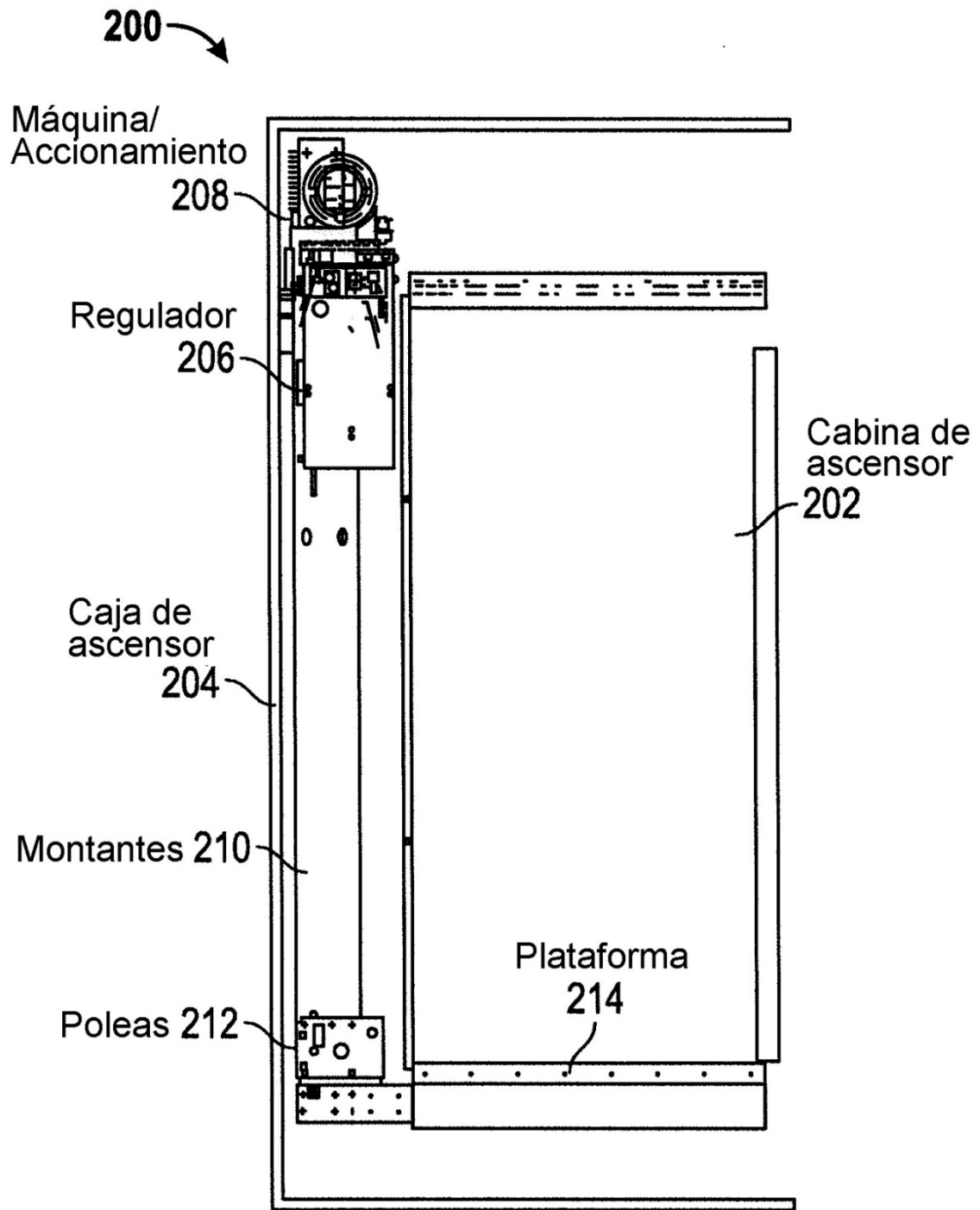
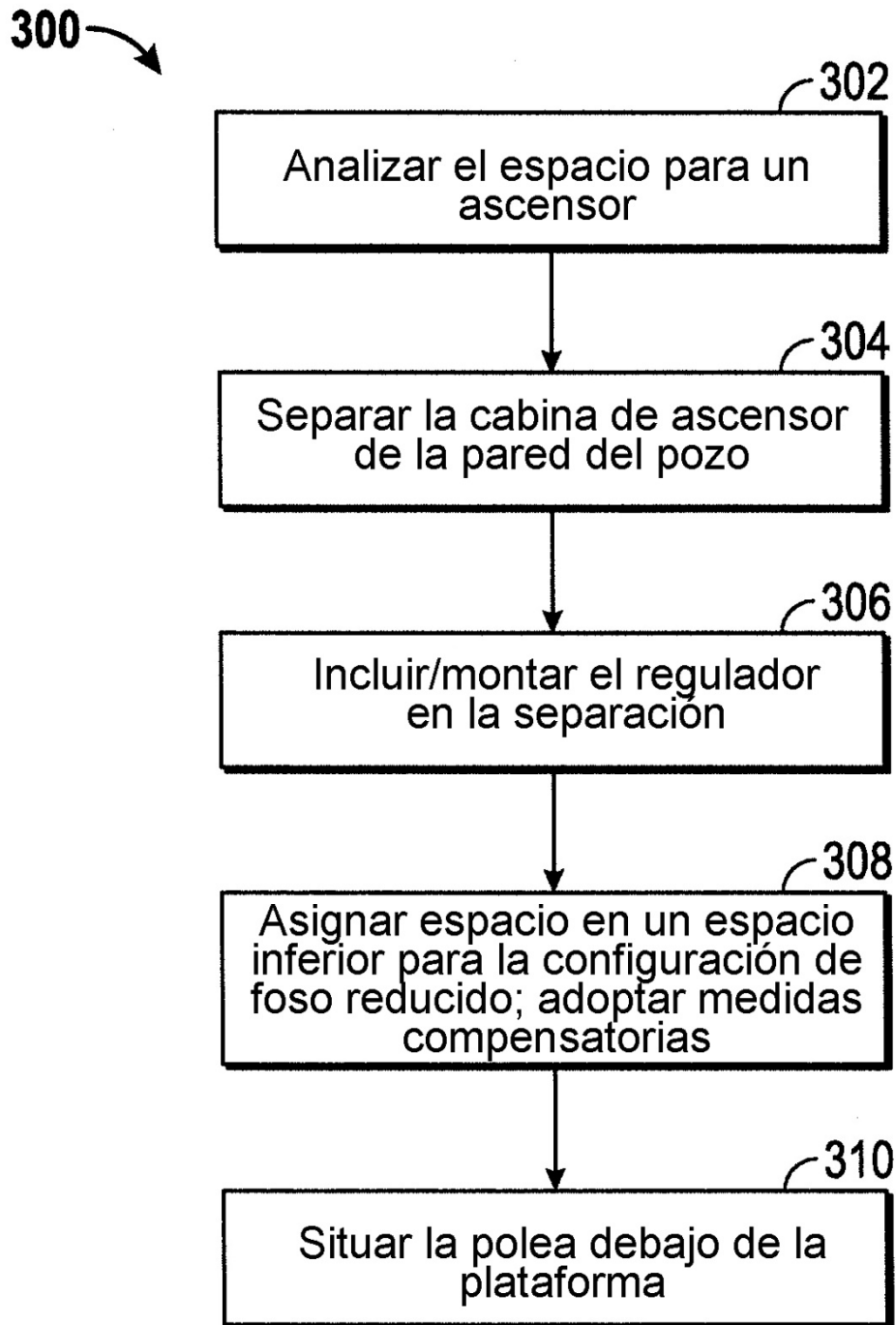


FIG. 1



**FIG. 2**



**FIG. 3**