

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 929**

51 Int. Cl.:

**B66B 13/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2013 PCT/US2013/059421**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.09.2014 WO14133587**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2013 E 13876291 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2961680**

54 Título: **Dispositivo de detención de puerta de ascensor**

30 Prioridad:

**27.02.2013 KR 20130021320**

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

**18.12.2017**

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)  
One Carrier Place  
Farmington, CT 06032, US**

72 Inventor/es:

**KIM, JUNG, SAM;  
LEE, JINKOO;  
SHIM, HANSOO y  
RYU, JINKYU**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 646 929 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**

Dispositivo de detención de puerta de ascensor

5 Referencia cruzada a la solicitud relacionada

Esta solicitud es una solicitud de patente internacional bajo el Tratado de Cooperación en materia de Patentes que reivindica la prioridad respecto a la solicitud de patente coreana n.º 10-2013-0021320 presentada el 27 de febrero de 2013.

10 Campo técnico de la divulgación

La presente invención se refiere a un dispositivo de detención de puerta de ascensor.

15 Antecedentes de la divulgación

Haciendo referencia a las figuras 1-3 y, en particular, a las figuras 2 y 3, se muestra un dispositivo de detención de puerta de ascensor tal como se divulga en la patente coreana n.º 10-1173360. Específicamente, el dispositivo de detención de puerta de ascensor convencional incluye un dintel de puerta de ascensor instalado en un extremo de un motor (30). Una polea de motor (33) está fijada a un árbol (32) del motor (30). Un primer material magnético (80) está provisto en la polea de motor (33), mientras que un segundo material magnético (90) está provisto en una superficie interior de una carcasa de motor (34).

Se genera una fuerza magnética entre el primer material magnético (80) y el segundo material magnético (90). A menudo, debido a que la fuerza magnética actúa en una dirección axial, hace que el árbol (32) se desvíe de su posición original durante un proceso de ensamblaje de los componentes del motor. Por lo tanto, se genera ruido no deseable cuando se acciona el motor (30). Por consiguiente, existe una necesidad de un mecanismo mejorado para impedir o al menos minimizar la desviación del árbol (32) y de ese modo reducir el ruido generado.

30 Sumario de la divulgación

Visto desde un aspecto, la presente invención proporciona un dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la reivindicación 1.

35 La presente invención proporciona un dispositivo de detención de puerta de ascensor en el que un primer cuerpo magnético está sujeto y fijado en un árbol giratorio de un motor para abrir y cerrar una puerta de ascensor para generar una fuerza magnética en una dirección radial perpendicular al árbol giratorio, y un segundo cuerpo magnético está sujeto y fijado en una cara fija interior de una carcasa de motor separada del primer cuerpo magnético a un intervalo predeterminado en la dirección radial de tal manera que tiene el polo opuesto al primer cuerpo magnético, de modo que se genera una fuerza magnética (atracción) entre el primer cuerpo magnético y el segundo cuerpo magnético en la dirección radial perpendicular al árbol giratorio, impidiendo de ese modo que las puertas de cabina se cierren por sí mismas porque la rotación de una polea de motor se detiene por la atracción entre el primer y segundo cuerpos magnéticos cuando se interrumpe la energía suministrada al motor.

45 Además, la presente invención proporciona un dispositivo de detención de puerta de ascensor que puede prevenir el problema de que se genere ruido durante el funcionamiento del motor porque el árbol giratorio del motor se desvía de su posición original debido a la atracción entre el primer y segundo cuerpos magnéticos que actúa en una dirección axial durante el proceso de ensamblaje de los componentes del motor.

50 Visto desde otro aspecto, la presente invención proporciona un método para impedir que una puerta de ascensor se cierre por sí misma, de acuerdo con la reivindicación 10.

Breve descripción de los dibujos

55 En lo sucesivo, la descripción detallada de la presente invención se centrará en las partes características de la presente invención que se contrastan con la técnica anterior (patente coreana n.º 10-1173360) mostrada en las figuras 1 a 3, y se omitirán las descripciones detalladas sobre los componentes que tienen funciones iguales o similares a la técnica anterior.

60 La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra partes esenciales de un motor montado en un dispositivo de detención de puerta de cabina de ascensor de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, y las figuras 5 y 6 son diagramas detallados que muestran respectivamente estructuras de un primer cuerpo magnético y de un segundo cuerpo magnético dispuestos en el motor de la figura 4.

65 Por otra parte, la figura 7 es una vista en corte que muestra una estructura interna del motor del dispositivo de detención de puerta de cabina de ascensor de acuerdo con la presente invención. Las figuras 8 y 9 muestran dos

disposiciones alternativas de primeros y segundos imanes permanentes de acuerdo con realizaciones de la presente invención.

#### Descripción detallada de la divulgación

5 Haciendo referencia a las figuras 4 a 7, el dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la presente invención incluye un motor (100) conectado con una polea accionada montada en un lado de un dintel de puerta de cabina del ascensor a través de una correa dentada para proporcionar una fuerza de accionamiento para abrir y cerrar una puerta de cabina.

10 El motor (100) incluye: una base de motor (110) fijada al dintel de puerta de cabina, un árbol giratorio (120) girado axialmente en una porción media de la base de motor (110); una polea de motor (130) unida solidariamente con la superficie circunferencial exterior del árbol giratorio (120) y girada en enclavamiento con el árbol giratorio (120); una carcasa de motor (140) que cubre una porción de extremo frontal del árbol giratorio (120); un primer cuerpo magnético (150) unido a una cara de extremo frontal (cara frontal) de la polea de motor (130) que enclava con la polea de motor (130) para hacerse girar axialmente; y un segundo cuerpo magnético (160) fijado en una porción de circunferencia interior de la carcasa de motor (140) separado del primer cuerpo magnético (150) a un intervalo predeterminado en una dirección radial (perpendicularmente al árbol giratorio) y que tiene un polo opuesto al primer cuerpo magnético (150) de modo que el primer cuerpo magnético (150) y el segundo cuerpo magnético (160) se atraen entre sí.

25 El primer cuerpo magnético (150) está unido y fijado a la cara de extremo frontal (cara frontal) de la polea de motor (130) unida en la superficie circunferencial exterior del árbol giratorio (120) del motor (100) para hacerse girar en enclavamiento con la polea de motor (130) cuando la polea de motor (130) gira. Tal primer cuerpo magnético (150) genera una fuerza magnética en una dirección radial perpendicular al árbol giratorio (120) del motor (100).

30 El primer cuerpo magnético (150) incluye: una placa de primer cuerpo magnético (152) fijada a la cara de extremo frontal (cara frontal) de la polea de motor (130); y una pluralidad de primeros imanes permanentes (154) (seis imanes permanentes en esta realización) sujetos y fijados a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la placa de primer cuerpo magnético (152).

35 Por otra parte, la placa de primer cuerpo magnético (152) incluye: una porción de unión en forma de disco (155) unida a la cara de extremo frontal de la polea de motor (130) por un perno (157); y una porción de fijación cilíndrica (156) formada solidariamente con la porción de unión (155) en una dirección perpendicular y que tiene la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) sujetos a la superficie circunferencia exterior de la misma.

40 La porción de unión (155) tiene un orificio pasante (155a) a través del cual pasa el árbol giratorio (120) del motor (100), y en el borde exterior donde se juntan la porción de unión (155) y la porción de fijación (156), está formada una mordaza de soporte (156a) para sostener el primer imán permanente (154) y mantener una distancia predeterminada entre el primer imán permanente (154) y la porción de unión (155). Además, una pluralidad de orificios de unión (155b) a los cuales están fijados pernos (157) están formados en la porción de unión (155) situada dentro de la porción de fijación (156).

45 El primer imán permanente (154) tiene una estructura en la que un imán permanente cilíndrico está dividido en varias partes en una dirección circunferencial. Es decir, los primeros imanes permanentes divididos (154) tienen respectivamente una forma de arco circular con una anchura en la dirección de atrás a adelante (W) que es paralela con el árbol giratorio (120) del motor (100) mayor que un espesor en la dirección radial (T) perpendicular al árbol giratorio (120).

50 Los primeros imanes permanentes (154) están dispuestos a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la porción de fijación (156) de la placa de primer cuerpo magnético (152) y sujetos y fijados de tal manera que forman un círculo. En este ejemplo, los primeros imanes permanentes (154) dispuestos unos cerca de otros tienen polos diferentes unos de otros, concretamente, los polos opuestos de los primeros imanes permanentes (154) están dispuestos secuencialmente a lo largo de la dirección circunferencial. Los primeros imanes permanentes (154) pueden estar montados unos cerca de otros o pueden estar montados para que estén separados unos de otros en intervalos predeterminados.

60 Mientras tanto, el segundo cuerpo magnético (160) que tiene el polo opuesto al primer cuerpo magnético (150) está fijado en la porción circunferencial exterior separado del primer cuerpo magnético (150) a un intervalo predeterminado, y genera una fuerza magnética en la dirección radial perpendicular al árbol giratorio (120).

65 Concretamente, el segundo cuerpo magnético (160) incluye una placa de segundo cuerpo magnético cilíndrica (162) fijada en la superficie circunferencial interior de una porción de extremo de un lado de la carcasa de motor (140); y una pluralidad de segundos imanes permanentes (164) sujetos y fijados a la superficie circunferencial interior de una porción de extremo de un lado de la placa de segundo cuerpo magnético (162). Además, una mordaza de soporte (163) para sostener los segundos imanes permanentes (164) para que no se muevan en el estado sujeto de los

segundos imanes permanentes (164s) está formada en la superficie circunferencial interior de la placa de segundo cuerpo magnético (162).

5 Los segundos imanes permanentes (164) tienen la misma forma y la misma estructura de disposición que los primeros imanes permanentes (154) del primer cuerpo magnético (150), y los segundos imanes permanentes adyacentes (164) están dispuestos a lo largo de la dirección circunferencial de tal manera que los polos opuestos de los segundos imanes permanentes (164) están dispuestos secuencialmente.

10 Tal como se ha descrito anteriormente, los segundos imanes permanentes (164) están separados de la superficie circunferencial exterior de los primeros imanes permanentes (154) en el intervalo predeterminado en la dirección radial perpendicular al árbol giratorio (120), y los segundos imanes permanentes (164) están dispuestos respectivamente de tal manera que tienen los polos que están opuestos a los polos de los primeros imanes permanentes (154) dispuestos dentro de los segundos imanes permanentes (164), de modo que se genera una fuerza magnética (atracción) entre los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) en la dirección radial.

15 En los dibujos, los números de referencia sin explicar (125) y (126) designan cojinetes interpuestos entre el árbol giratorio (120), la base de motor (110) y la carcasa de motor (140), (114) designa un estátor, y (116) designa un rotor.

20 Mientras tanto, tal como se ha descrito anteriormente, los primeros y segundos imanes permanentes (154) y (164) del primer y segundo cuerpos magnéticos (150) y (160) están dispuestos de tal manera que los polos opuestos están dispuestos en la dirección circunferencial secuencialmente.

25 Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 8, la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) del primer cuerpo magnético (150) están dispuestos secuencialmente en orden de polo N → polo S → polo N → polo S en sentido horario, y la pluralidad de segundos imanes permanentes (164) del segundo cuerpo magnético (160) están dispuestos secuencialmente en orden de polo S → polo N → polo S → polo N en sentido horario, de modo que se genera la fuerza magnética (atracción) entre los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) en la dirección radial porque los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) tienen polos diferentes en la dirección radial.

30 En la disposición anterior, como la fuerza de rotación del motor (100) es más fuerte que la fuerza magnética entre los primeros y segundos imanes permanentes (154) y (164) mientras que la polea de motor (130) se fuerza a girar por el árbol giratorio (120), la atracción no actúa. Sin embargo, cuando se interrumpe la energía suministrada al motor (100), como la atracción generada entre los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) surte efecto, puede impedir que la polea de motor (130) gire por sí misma.

35 Alternativamente, en otra realización preferida de la presente invención, tal como se muestra en la figura 9, toda la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) del primer cuerpo magnético (150) tienen los mismos polos y toda la pluralidad de segundos imanes permanentes (164) del segundo cuerpo magnético (160) tienen los mismos polos y los primeros y segundos imanes permanentes que corresponden en la dirección radial tienen polos diferentes unos de otros.

40 En otras palabras, la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) del primer cuerpo magnético (150) están todos dispuestos en orden de polo N → polo N → polo N → polo N en sentido horario, y la pluralidad de segundos imanes permanentes (164) del segundo cuerpo magnético (160) están todos dispuestos en orden de polo S → polo S → polo S → polo S en la dirección de las agujas del reloj, de modo que se genera la fuerza magnética (atracción) entre los primeros y segundos imanes permanentes (154) y (164) dispuestos en la dirección radial de tal manera que tienen polos diferentes unos de otros.

45 Aquí, como la fuerza de rotación de motor (100) es más fuerte que la fuerza magnética entre los primeros y segundos imanes permanentes (154) y (164) mientras que la polea de motor (130) se fuerza a girar por el árbol giratorio (120), la atracción no actúa. Sin embargo, cuando se interrumpe la energía suministrada al motor (100), como la atracción generada entre los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) surte efecto, puede impedir que la polea de motor (130) gire por sí misma.

50 Por otra parte, en la realización anterior, el árbol en el que está fijado el primer cuerpo magnético (150) está establecido como el árbol giratorio (120) del motor (100) y la cara fija en la que está fijado el segundo cuerpo magnético (160) está establecida como la superficie circunferencial interior de la carcasa de motor (140) unida a la base de motor (110) en la cual está montado el árbol giratorio (120) del motor (100).

55 Sin embargo, el primer cuerpo magnético (150) puede estar montado en un cierto árbol giratorio que se hace girar en enclavamiento con la apertura y el cierre de la puerta de ascensor y el segundo cuerpo magnético (160) puede estar montado en un cierto elemento fijo dispuesto en la porción circunferencial exterior del primer cuerpo magnético (150). Por ejemplo, el primer cuerpo magnético (150) puede estar montado en la polea accionada montada en el

lado opuesto del motor (100), y una estructura de carcasa está dispuesta en la porción circunferencial exterior de la polea accionada y el segundo cuerpo magnético (160) puede estar montado en la superficie circunferencial interior de la estructura de alojamiento.

5 A continuación, se describirá un proceso de funcionamiento del dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la presente invención. En primer lugar, como el árbol giratorio (120) se hace girar cuando se acciona el motor (100), la polea de motor (130) unida solidariamente con la superficie circunferencial exterior del árbol giratorio (120) se hace girar en enclavamiento con el árbol giratorio (120). De acuerdo con la rotación hacia adelante y hacia atrás de la polea de motor (130), la correa dentada que conecta la polea de motor (130) con la polea accionada  
10 situada en el lado opuesto de la polea de motor (130) se mueve en una dirección lateral, y luego, las puertas derecha e izquierda conectadas respectivamente a la porción superior y a la porción inferior de la correa se abren o cierran (consúltese la técnica anterior descrita anteriormente). En este ejemplo, como la fuerza de rotación del motor (100) es más fuerte que la atracción por la fuerza magnética entre los primeros y segundos imanes permanentes (154) y (164) mientras que la polea de motor (130) se fuerza a girar por el árbol giratorio (120), la atracción no actúa.

15 Después de que las puertas de cabina se abren o cierran por la fuerza de rotación del motor (100), cuando se interrumpe la energía suministrada al motor (100), se detienen las rotaciones del árbol giratorio (120) y de la polea de motor (130), y al mismo tiempo, la atracción generada entre los primeros imanes permanentes (154) y los segundos imanes permanentes (164) surte efecto, de modo que el segundo cuerpo magnético (160) detiene la rotación y mantiene un estado fijo. Entonces, como se impide que la polea de motor (130) gire por sí misma, puede mantenerse el estado abierto de las puertas de cabina. Por lo tanto, la presente invención puede prevenir accidentes, por ejemplo, que los pasajeros o los bomberos que haya en el ascensor se choquen con las puertas de cabina mientras salen del ascensor en caso de emergencia, tal como un incendio, de modo que puedan llevar a cabo la extinción del incendio con seguridad.

25 Tal como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la presente invención incluye: el primer cuerpo magnético (150) montado en la polea de motor (130) girada en enclavamiento con el árbol giratorio (120) del motor para generar la fuerza magnética en la dirección radial perpendicular al árbol giratorio (120); y el segundo cuerpo magnético (160) montado en la porción circunferencial interior de la carcasa de motor (140) separado del primer cuerpo magnético (150) en el intervalo predeterminado en la dirección radial de tal manera que tiene el polo opuesto al primer cuerpo magnético (150), de modo que se genera la fuerza magnética (atracción) entre el primer cuerpo magnético (150) y el segundo cuerpo magnético (160) en la dirección radial perpendicular al árbol giratorio (120), impidiendo de ese modo que las puertas de cabina se cierren por sí mismas porque la rotación de la polea de motor (130) se detiene por la atracción entre el primer y el segundo cuerpos magnéticos (150) y (160) y la transmisión de energía a la polea de accionamiento se interrumpe cuando se interrumpe la energía suministrada al motor (100).

40 Además, el dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la presente invención puede prevenir el problema de que se generen ruido y vibración durante el funcionamiento del motor (100) porque el árbol giratorio (120) del motor 100 se desvíe de su posición original debido a la atracción entre el primer y segundo cuerpos magnéticos (150) y (160) que actúa en la dirección axial durante un proceso de ensamblaje de los componentes del motor. Además, el dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la presente invención puede mejorar el trabajo de ensamblaje del motor porque puede escaparse del efecto por la fuerza magnética (atracción o repulsión) entre los diversos componentes del motor ensamblados en la dirección axial y los cuerpos magnéticos  
45 internos del motor.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de detención de puerta de ascensor para impedir que una puerta de ascensor se cierre por sí misma, comprendiendo el dispositivo de detención de puerta de ascensor: un motor (100) para abrir y cerrar la puerta de ascensor, teniendo el motor (100) un primer cuerpo magnético (150) fijado en un árbol (120) que gira en enclavamiento con la apertura y el cierre de la puerta de ascensor, y un segundo cuerpo magnético (160) a un intervalo predeterminado del primer cuerpo magnético (150) de tal manera que el segundo cuerpo magnético (160) tiene un polo opuesto al primer cuerpo magnético (150), caracterizado por que se genera una fuerza magnética entre el primer cuerpo magnético (150) y el segundo cuerpo magnético (160) en una dirección radial perpendicular al árbol (120).
2. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 1, en el que el primer cuerpo magnético (150) incluye una placa de primer cuerpo magnético (152) y una pluralidad de primeros imanes permanentes (154) fijados a lo largo de una superficie circunferencial exterior de la placa de primer cuerpo magnético (152).
3. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 2, en el que cada uno de la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) tiene una forma sustancialmente de arco circular con una anchura de atrás a adelante paralela al árbol (120) que es mayor que un espesor radial perpendicular al árbol (120).
4. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la reivindicación 2, donde cada uno de la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) está dispuesto para que tenga un polo diferente de sus imanes adyacentes de la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) o dispuesto para que tenga un mismo polo que sus imanes adyacentes de la pluralidad de primeros imanes permanentes (154).
5. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 2, en el que la placa de primer cuerpo magnético (152) incluye una porción de unión (155) y una porción de fijación (156) formada solidariamente con la porción de unión (155) y que se extiende perpendicularmente desde la misma, la porción de fijación (156) configurada para sujetar la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) en la misma.
6. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 5, en el que la porción de unión (155) está formada con un orificio (155a) para recibir el árbol (120) a través del mismo.
7. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 5, en el que la placa de primer cuerpo magnético (152) comprende además una mordaza de soporte (156a) en un borde exterior donde se juntan la porción de unión (155) y la porción de fijación (156), la mordaza de soporte (156a) configurada para sostener la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) y para mantener una distancia entre la pluralidad de primeros imanes permanentes (154) y la porción de unión (155).
8. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de la reivindicación 1, en el que el segundo cuerpo magnético (160) incluye una placa de segundo cuerpo magnético (162) y una pluralidad de segundos imanes permanentes (164) fijados a lo largo de una superficie circunferencial exterior de la placa de segundo cuerpo magnético (162).
9. El dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con la reivindicación 8, en el que cada uno de la pluralidad de segundos imanes permanentes (164) está dispuesto para tener un polo diferente de sus imanes adyacentes de la pluralidad de segundos imanes permanentes (164) o dispuesto para tener un polo igual que sus imanes adyacentes de la pluralidad de segundos imanes permanentes (164).
10. Un método para impedir que una puerta de ascensor se cierre por sí misma, comprendiendo el método:  
proporcionar un motor (100) que tiene un primer cuerpo magnético (150) fijado en un árbol (120) y un segundo cuerpo magnético (160) a un intervalo predeterminado del primer cuerpo magnético (150) de modo que el segundo cuerpo magnético (160) tiene un polo opuesto al primer cuerpo magnético (150);  
hacer girar el árbol (120) accionando el motor (100) para generar una fuerza magnética en una dirección radial perpendicular al árbol (120) entre el primer cuerpo magnético (150) y el segundo cuerpo magnético (160); y  
abrir o cerrar las puertas de ascensor moviendo una polea accionada mediante el árbol giratorio (120).
11. El método de la reivindicación (10), en el que hacer girar el árbol (120) comprende hacer girar una polea de motor (130) en enclavamiento con el árbol (120), la polea (130) conectada a una superficie exterior del árbol (120).
12. El método de la reivindicación 10, en el que la fuerza de rotación del árbol (120) cuando se acciona el motor (100) es más fuerte que la fuerza magnética entre el primer cuerpo magnético (150) y el segundo cuerpo magnético (160).

13. El método de la reivindicación 10, en el que cuando no se acciona el motor (100), la fuerza magnética entre el primer cuerpo magnético (130) y el segundo cuerpo magnético (160) impide que una polea de motor (150) gire para impedir que la puerta de ascensor se cierre por sí misma.

5 14. Un sistema de ascensor, que comprende:

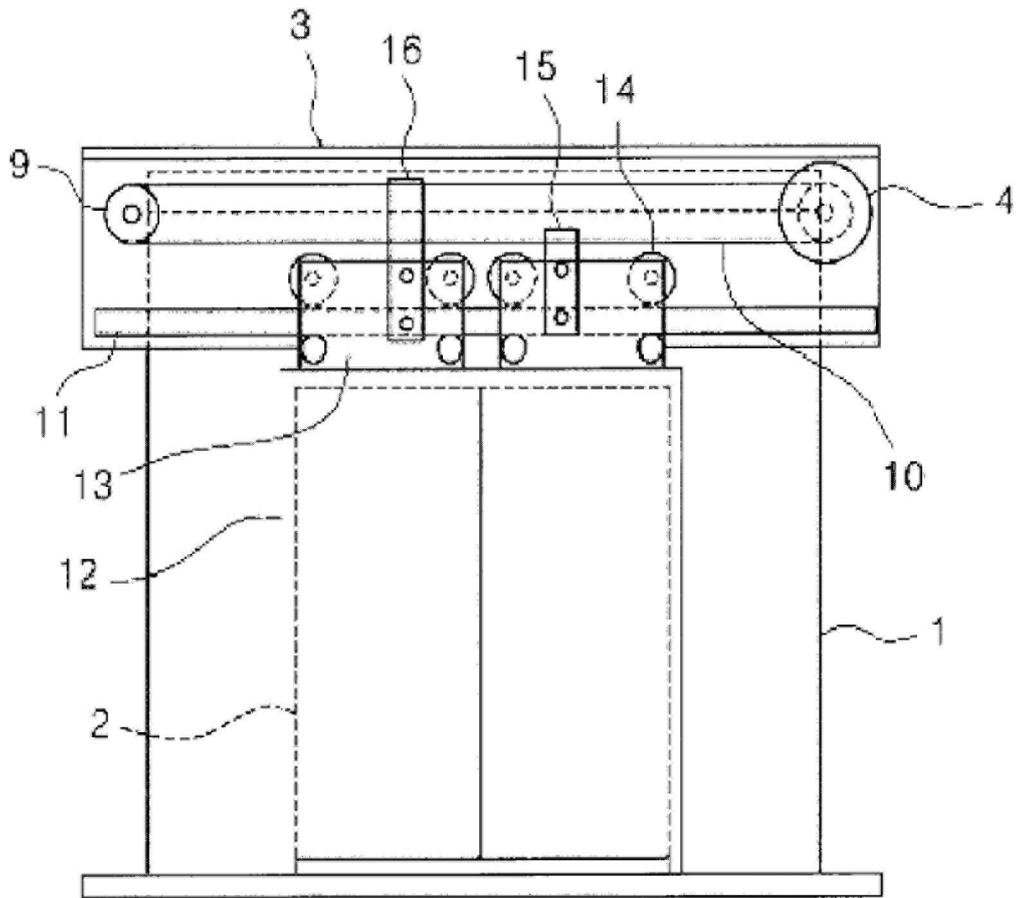
al menos una puerta de ascensor; y

un dispositivo de detención de puerta de ascensor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a

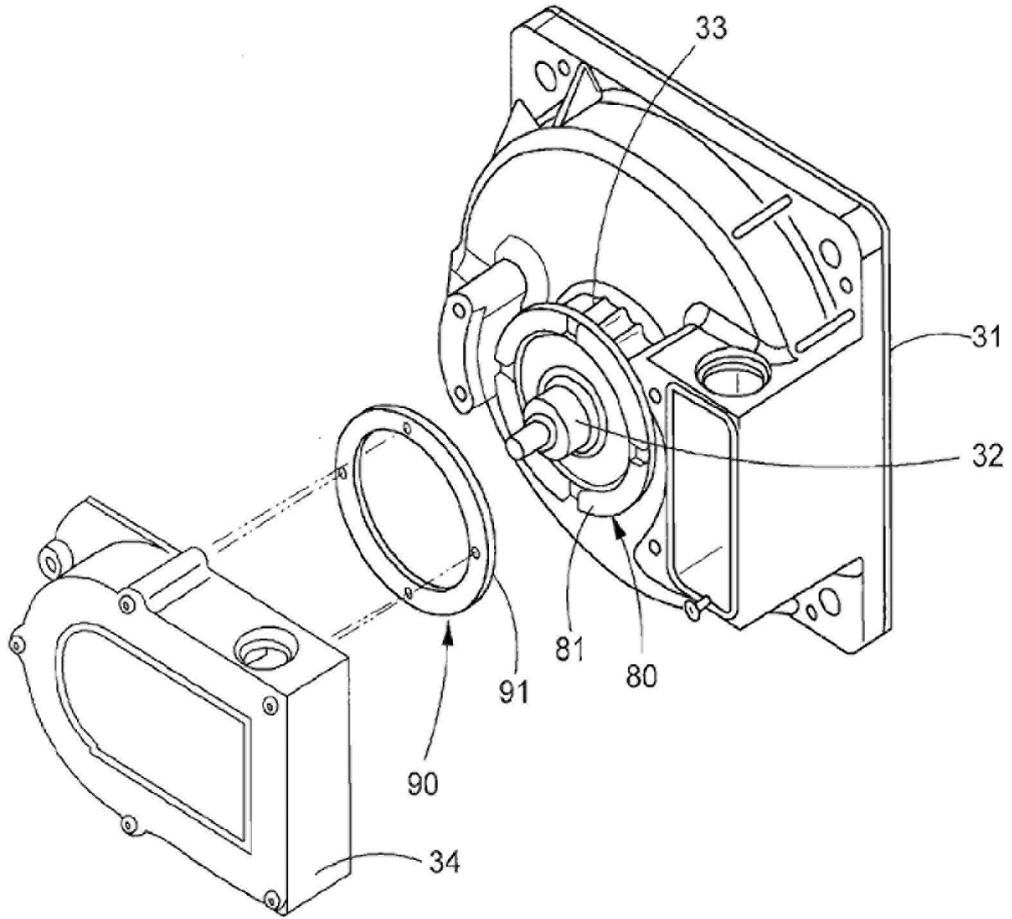
9.

10 15. El sistema de ascensor de la reivindicación 14, en el que el motor (100) de dicho dispositivo de detención de  
puerta de ascensor comprende además una polea de motor (130) conectada a una superficie exterior del árbol  
(120), la polea de motor (130) configurada para girar con el árbol (120) para accionar la al menos una puerta de  
ascensor.

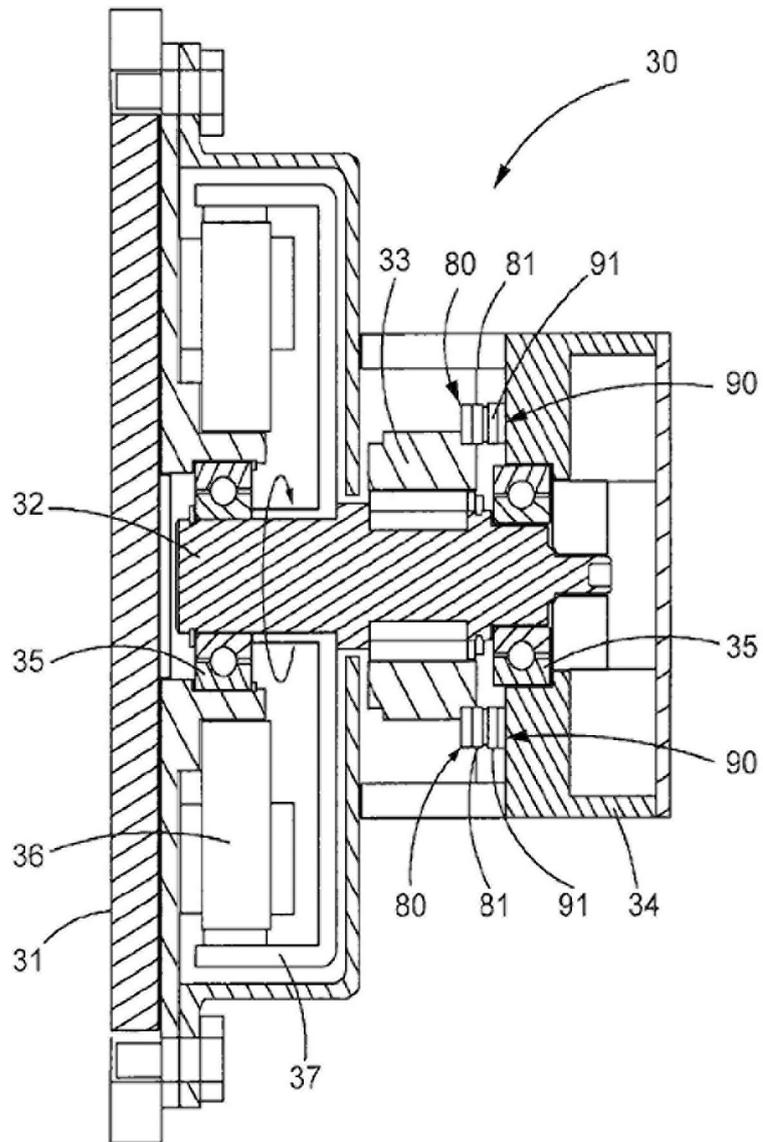
15



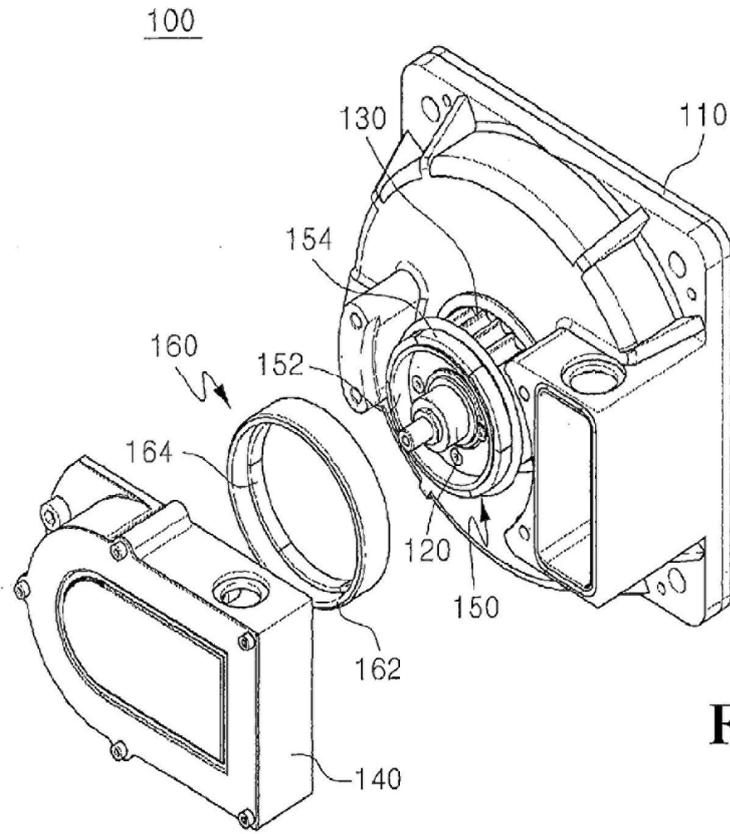
**FIG. 1**  
**(Técnica anterior)**



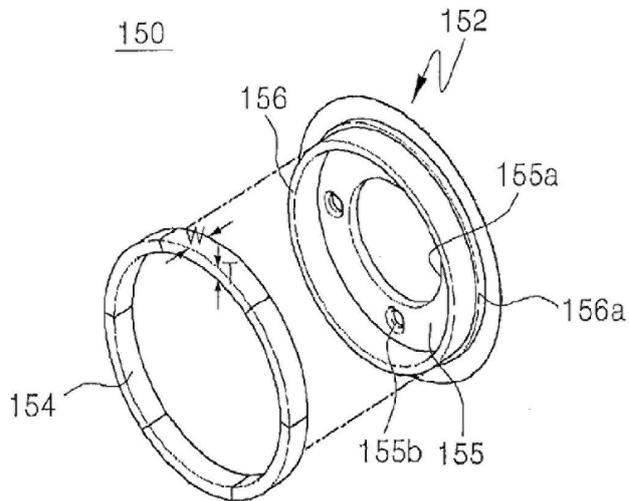
**FIG. 2**  
**(Técnica anterior)**



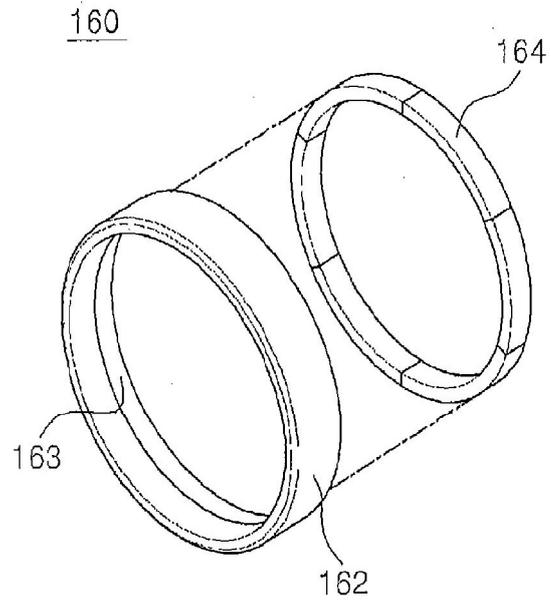
**FIG. 3**  
**(Técnica anterior)**



**FIG. 4**

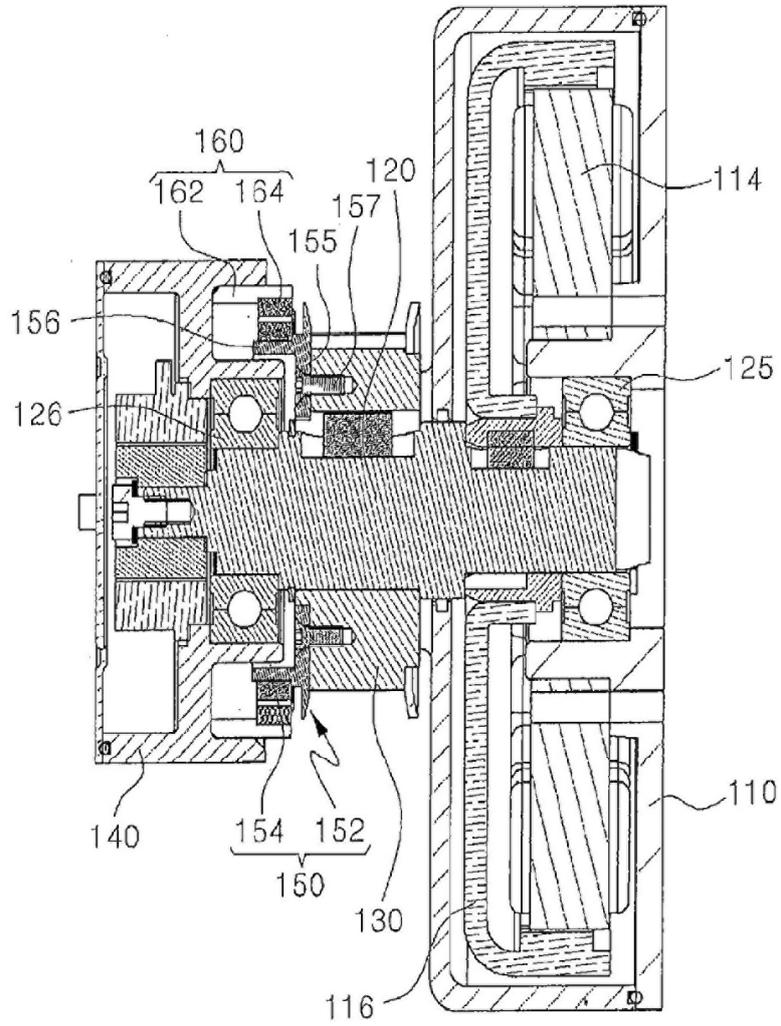


**FIG. 5**



**FIG. 6**

100



**FIG. 7**

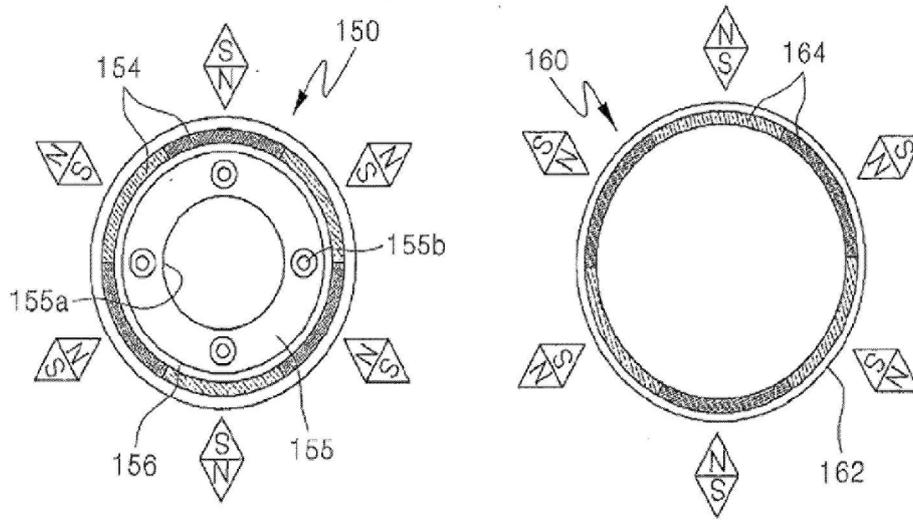


FIG. 8

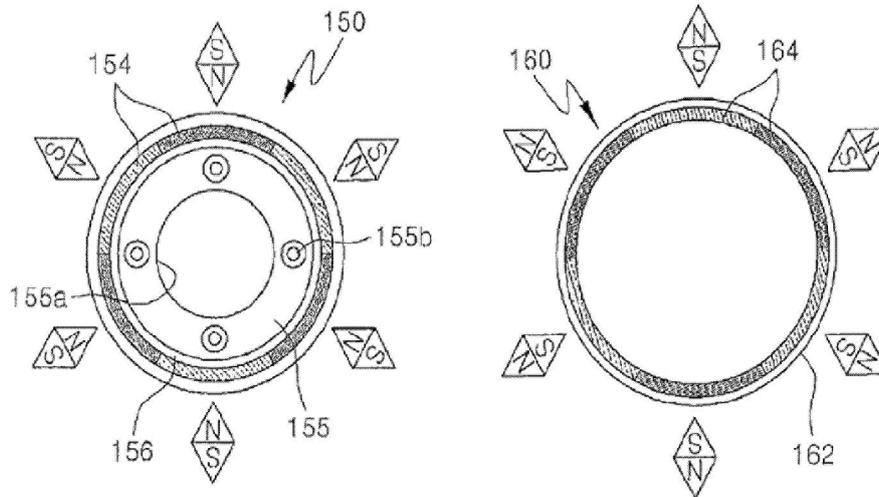


FIG. 9