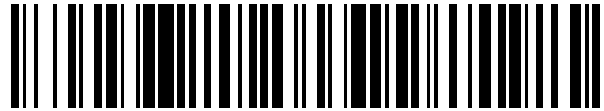


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 370**

21 Número de solicitud: 201631057

51 Int. Cl.:

B66B 5/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.08.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.02.2018

71 Solicitantes:

**ORONA, S. COOP. (100.0%)
POLIGONO LASTAOLA, S/N
20120 HERNANI (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

COCHO ERAUSKIN, Endika

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Aparato elevador y método de funcionamiento de dicho aparato elevador**

57 Resumen:

Aparato elevador y método de funcionamiento de dicho aparato elevador.

Aparato elevador que comprende:

- un conjunto viajero (1),
- un hueco (3) por el que puede desplazarse el conjunto viajero (1),
- un elemento de hueco (4) que en algún punto de la trayectoria del conjunto viajero (1) se encuentra en un espacio entre una pared (3') del hueco (3) y dicho conjunto viajero (1), y
- medios de obturación (5) situados en el conjunto viajero (1), que pueden desplazarse entre una posición activa y una posición inactiva, de forma que la distancia mínima entre la pared (3') del hueco (3) y los medios de obturación (5) en la posición activa es menor que en la posición inactiva, donde los medios de obturación (5) pasan automáticamente de la posición activa a la posición inactiva cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto al elemento de hueco (4).

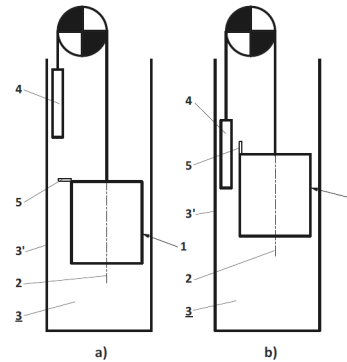


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Aparato elevador y método de funcionamiento de dicho aparato elevador

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a un aparato elevador, mientras que un segundo aspecto se refiere a un método de funcionamiento de dicho aparato elevador, teniendo aplicación en la industria de los aparatos elevadores, y más concretamente en el
10 ámbito de los sistemas y dispositivos de seguridad, permitiendo prescindir de la instalación de barandillas de seguridad sobre el conjunto viajero en determinados casos en los que dicha barandilla de seguridad se requiere.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de los aparatos elevadores sin sala de máquinas, se sitúan, fuera del hueco del aparato elevador por el que se desplaza el conjunto viajero, un número mínimo de elementos y componentes, de manera que la realización de tareas de inspección, mantenimiento o reparación del aparato elevador requiere que un operario se introduzca en
20 el interior del hueco, resultando habitual que dicho operario de mantenimiento tenga que situarse sobre el techo de cabina para tener acceso a componentes tales como la unidad de tracción, que suele situarse en la zona extrema superior del hueco, de forma que durante la realización de este tipo de trabajos el techo de la cabina es utilizado como plataforma de trabajo por parte del operario.

25 Existe un riesgo de caída al hueco durante dichos trabajos de mantenimiento sobre el techo de cabina. Dicho riesgo aumenta conforme el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco del aparato elevador aumenta. Es por ello que las diferentes normativas aplicables establecen una serie de requisitos para reducir el riesgo de caída en el caso de
30 que el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco sea excesivo. Los medios conocidos en el estado de la técnica que evitan el riesgo de caída al hueco pueden ser barandillas y/o alerones fijos (apéndices, prolongaciones y/o extensiones) sobre el techo de cabina.

35 El uso propio de barandillas conlleva unos riesgos intrínsecos como puede ser los derivados de atrapamientos de miembros en las posiciones extremas o posibilitar trabajar en

posiciones de trabajo no ergonómicas cuando un operario se encuentra próximo y/o apoyado sobre ellas. Además, aparte de limitar el espacio libre de trabajo, en muchas ocasiones reducen el espacio disponible para ubicar un refugio de seguridad necesario sobre el techo del conjunto viajero para impedir el riesgo de aplastamiento cuando el conjunto viajero esté en una de sus posiciones extremas.

La disposición de alerones fijos, tal y como se describe en diferentes documentos, entre otros en la solicitud de patente europea n.º. EP-1849732-A1, y en la solicitud de patente japonesa n.º JP-2002128433-A, reducen el riesgo de caída al hueco, lo que permite prescindir de la colocación de la barandilla en ciertos casos.

El problema que se plantea con dichos alerones fijos es que la capacidad de obturar transversalmente el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco está condicionada por los elementos de hueco (elemento sobresaliente de la pared de hueco o el propio contrapeso) con los que podría colisionar, haciendo que en ocasiones no sea suficiente como para evitar la caída del operario al hueco.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Esta patente propone obturar transversalmente el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco del aparato elevador empleando un alerón móvil, incluso pudiendo haber una proyección o colisión entre el alerón móvil y el elemento de hueco (elemento sobresaliente de la pared de hueco o el propio contrapeso) en determinados puntos de la trayectoria del conjunto viajero, evitando así el riesgo de caída del operario entre el espacio libre que queda entre el conjunto viajero y la pared de hueco del aparato elevador. Para ello, se deberá cumplir la condición de que el alerón móvil deberá recogerse y/o replegarse durante el momento de cruce con dicho elemento de hueco (elemento sobresaliente de la pared de hueco o el propio contrapeso), de tal manera que no contacten durante esa situación transitoria. Con esta solución se evita tener que instalar una barandilla en el techo del conjunto viajero.

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a un aparato elevador, que permite prescindir de la instalación de barandilla en el techo del conjunto viajero mediante la prolongación del conjunto viajero a la pared de hueco hasta evitar el riesgo de caída del operario que se encuentra en el techo del conjunto viajero durante las tareas de mantenimiento u otras como p.e. inspección, reparación y modernizaciones. La invención

permite evitar este riesgo de caída a la vez que se evita que el alerón móvil colisione con un elemento de hueco durante el momento de cruce.

El aparato elevador que la invención propone comprende:

5

- un conjunto viajero, que a su vez comprende una cabina,
 - un hueco, que comprende al menos una pared, por el que puede desplazarse el conjunto viajero según una trayectoria definida por una dirección de desplazamiento,
 - al menos un elemento de hueco, que puede ser fijo o móvil, y que, en algún punto de la
- 10 trayectoria del conjunto viajero, se encuentra en un espacio entre dicha, al menos una, pared y dicho conjunto viajero, y
- medios de obturación situados en el conjunto viajero, donde dichos medios de obturación pueden desplazarse entre una posición activa y una posición inactiva, de forma que la
- 15 distancia mínima entre dicha, al menos una, pared del hueco y los medios de obturación en la posición activa es menor que en la posición inactiva, de manera que en la posición inactiva los medios de obturación no pueden contactar con dicho, al menos un, elemento de hueco en ningún punto de la trayectoria del conjunto viajero, mientras que en la posición activa sí pueden contactar cuando el conjunto viajero en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un, elemento de hueco.

20

Pues bien, de acuerdo con la invención, los medios de obturación pasan automáticamente de la posición activa a la posición inactiva cuando el conjunto viajero en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un elemento de hueco.

25

El problema de seguridad que subyace a los requisitos de distancias establecidos en las diferentes normativas aplicables es evitar la caída al hueco de un operario que se encuentra en el techo del conjunto viajero por el espacio libre que queda entre éste y la pared del hueco. Tal y como se ha comentado con anterioridad, en el estado de la técnica este problema se resuelve mediante barandillas o la extensión de elementos fijos, con los

30 problemas anteriormente comentados.

30

La invención permite, a diferencia de los elementos de seguridad del estado de la técnica, el paso automático de la posición activa a la inactiva cuando el conjunto viajero se cruza con el elemento de hueco. Así, la invención permite evitar el uso de una barandilla dado que los

35 medios de obturación mantienen la distancia mínima requerida entre los medios de obturación y la pared del hueco, a lo largo de toda la trayectoria del conjunto viajero, pero se

recogen y/o repliegan en el momento del cruce con un elemento de hueco, como puede ser el contrapeso.

5 En la posición activa los medios de obturación están extendidos y la distancia mínima entre los medios de obturación y la pared del hueco, se reduce, es decir, pueden ocupar un espacio que está en proyección vertical con el elemento de hueco, mientras que en la posición inactiva los medios de obturación están retraídos, evitando la colisión durante el viaje con cualquier elemento de hueco. Si bien se ha definido que en la posición activa los medios de obturación y el elemento de hueco pueden colisionar, hay que considerar que en 10 dicha situación puede que no exista contacto, aunque sí se mantenga una distancia mínima suficientemente pequeña, dentro de las tolerancias establecidas por normativa aplicable, como para que dicho contacto pueda producirse.

15 Por lo tanto, los medios de obturación, que pueden consistir en un alerón móvil, tienen la función de aumentar la proyección en planta del conjunto viajero para que no haya riesgo de caída por el espacio libre entre conjunto viajero y la pared del hueco, que es en definitiva el problema a resolver. Los medios de obturación tienen suficiente resistencia como para soportar la caída de una persona. Dichos medios de obturación están situados o montados en el conjunto viajero de manera que pueden moverse respecto a dicho conjunto viajero 20 pero sin poder llegar a separarse de estos, es decir, están articulados a este o montados de manera guiada, permitiendo un determinado recorrido de movimiento. En este sentido, habida cuenta de la definición realizada, se considera que los medios de obturación, como tal, son móviles, y las distancias definidas son aquellas referidas a dichos medios de obturación. No obstante, como resulta obvio, el montaje, situación o vinculación de los 25 medios de obturación a cualquier parte del conjunto viajero, se puede realizar mediante elementos estructurales fijos, que no intervienen en las definiciones de distancias realizadas, es decir, dichos elementos estructurales fijos pueden estar a menor distancia de la pared que los propios medios de obturación cuando se encuentran en la posición activa. La distancia definida en la invención siempre es entre los medios de obturación, que son 30 móviles, y la pared del hueco. Por otra parte, los medios de obturación pueden ser rígidos o flexibles.

35 Se contempla que los medios de obturación comprendan medios de regulación para definir su posición activa, es decir, que los medios de obturación no tienen por qué estar completamente extendidos o desplegados para cumplir la función de evitar el riesgo de caída.

También se contempla que los medios de regulación pueden permitir ajustar la ubicación o la posición relativa de los medios de obturación respecto del conjunto viajero.

5 La trayectoria del conjunto viajero define la dirección de desplazamiento, como un desplazamiento entre un punto inicial y otro final, lo que se considera que define un recorrido del conjunto viajero entendido como cualquier secuencia de desplazamientos que puede realizar entre los dos puntos extremos.

10 Se contempla la posibilidad de que el aparato elevador comprenda medios para detectar la posición relativa de dicho, al menos un, elemento de hueco respecto del conjunto viajero y medios de activación que actúan sobre los medios de obturación para pasarlos entre las posiciones activa e inactiva. Más adelante, se describen diversos modos de realización para los medios de activación y los medios para detectar la posición relativa entre el elemento de hueco y el conjunto viajero, de acuerdo con la invención.

15 Asimismo, se contempla que en un modo normal de operación del aparato elevador, los medios de obturación se mantengan en la posición inactiva. No obstante, si bien no es una realización preferida, también se contempla que en el modo normal los medios de obturación se encuentren en la posición activa y que pasen a la posición inactiva
20 únicamente cuando se produce su cruce con el elemento de hueco, obviamente para evitar su colisión.

Por otra parte, se contempla que en un modo de inspección del aparato elevador, los medios de obturación se encuentren en la posición activa, salvo cuando el conjunto viajero
25 en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un, elemento de hueco, que pasan a la posición inactiva automáticamente, de forma que los medios de obturación y dicho, al menos un, elemento de hueco no contactan. Después, de acuerdo con una realización preferente, se contempla que una vez superado, salvado o sobrepasado el elemento de hueco, el método comprenda que los medios de obturación vuelvan a pasar a la posición activa
30 automáticamente.

De acuerdo con una realización de la invención, un elemento de hueco es un contrapeso. Dentro de esta realización, se contempla que el conjunto viajero comprenda al menos un lateral plano que queda enfrentado al contrapeso, situándose los medios de obturación en
35 correspondencia con dicho, al menos un, lateral plano.

Por otra parte, de acuerdo con otra realización de la invención, un elemento de hueco es un elemento fijo situado en el hueco. Concretamente, se contempla que dicho elemento de hueco sobresalga desde la pared del hueco. Es decir, un saliente de la pared del hueco se considera un elemento del hueco, en tal caso, una irregularidad o protuberancia del propio hueco puede colisionar con los medios de obturación en el caso de que estos se mantuvieran durante el cruce en la posición activa.

Se contempla la posibilidad de que los medios de obturación se encuentren situados en la zona superior del conjunto viajero.

Se contempla que los propios medios de obturación puedan ser utilizados como plataforma de trabajo por parte de los operarios.

Se contempla que los medios de obturación puedan adoptar cualquier forma y/o geometría que se corresponda con el espacio libre, entre el conjunto viajero y la pared, a obturar de manera transversal.

El desplazamiento de los medios de obturación entre las posiciones activa e inactiva se contempla que se produzca por desplazamiento angular respecto del conjunto viajero, es decir mediante abatimiento, o por desplazamiento lineal respecto del conjunto viajero, es decir de manera telescópica o extensible, e incluso por combinación de ambas.

Se contempla que el aparato elevador comprenda al menos un sensor que detecte la posición de los medios de obturación.

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un método de funcionamiento de un aparato elevador como el anteriormente descrito, en el que si los medios de obturación se encuentran en la posición activa y el conjunto viajero está desplazándose, cuando dicho conjunto viajero, en su trayectoria, se sitúa junto a dicho, al menos un, elemento de hueco, los medios de obturación pasan automáticamente a la posición inactiva.

Se contempla la posibilidad de que en un modo normal de operación, el método tenga los medios de obturación en la posición inactiva, de manera que cuando el aparato elevador pasa a un modo de inspección los medios de obturación pasan a la posición activa. Este paso de los medios de obturación de la posición inactiva a la activa cuando el aparato elevador pasa al modo inspección se contempla que se realice tanto automáticamente, es

decir sin intervención específica de un operario para activar los medios de obturación de manera independiente a la activación del propio modo de inspección, como manualmente, es decir que el operario tras seleccionar el modo inspección, tenga que activar deliberadamente de manera independiente los propios medios de obturación.

5

Así se obtura transversalmente el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco cuando el aparato está en modo de inspección o cuando el operario accede al techo del conjunto viajero. Se produce el cambio del funcionamiento normal del aparato elevador al modo de inspección cuando una persona accede al techo del conjunto viajero, y ello puede realizarse manual o automáticamente, a su vez.

10

Se contempla que una vez que se haya superado el cruce, los medios de obturación vuelvan a la posición activa cuando el aparato elevador está en modo inspección. Asimismo, se contempla que cuando se pase de modo inspección a modo normal, los medios de obturación pasan de la posición activa a la posición inactiva, ya sea manual o automáticamente, y se mantiene en ésta última.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1.- Muestra dos vistas esquemáticas en alzado de las posiciones activa e inactiva, vistas a y b respectivamente, de una realización del aparato elevador de la invención, en la que el elemento de hueco es un contrapeso y los medios de obturación realizan un desplazamiento angular.

30

La figura 2.- Muestra dos vistas esquemáticas en perspectiva de las posiciones activa e inactiva, vistas a y b respectivamente, representadas en la realización de la figura 1, de una realización en la que los medios de activación son mecánicos.

35

La figura 3.- Muestra dos vistas esquemáticas en alzado de las posiciones activa e inactiva, vistas a y b respectivamente, de una realización en la que el elemento de hueco es un

elemento fijo situado en el hueco y los medios de obturación realizan un desplazamiento angular.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

A la vista de las figuras reseñadas, sobre todo en las vistas generales de la figura 1 y 3, puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención el aparato elevador que la invención propone comprende :

10

- un conjunto viajero (1), que se ha representado esquemáticamente como un conjunto en el que gráficamente no se diferencia la cabina de su correspondiente parte estructural,

- un hueco (3), que comprende al menos una pared (3'), por el que puede desplazarse el conjunto viajero (1) según una trayectoria definida por una dirección de desplazamiento (2),

15

- al menos un elemento de hueco (4), que puede ser fijo, como en la realización de la figura 3, o móvil, como en la realización de la figura 1, y que, en algún punto de la trayectoria del conjunto viajero (1), se encuentra en un espacio entre dicha pared (3') y dicho conjunto viajero (1), y

20

- medios de obturación (5) situados en el conjunto viajero (1).

Los medios de obturación (5) pueden desplazarse entre una posición activa y una posición inactiva, de forma que la distancia mínima entre dicha pared (3') del hueco (3) y los medios de obturación (5) en la posición activa es menor que en la posición inactiva.

25

De esta manera, en la posición inactiva los medios de obturación (5) no pueden contactar con el elemento de hueco (4) en ningún punto de la trayectoria del conjunto viajero (1), mientras que en la posición activa sí pueden contactar cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto al elemento de hueco (4). El hecho de que puedan contactar no significa que necesariamente tenga que producirse dicho contacto, sino que la distancia mínima entre el conjunto viajero y el elemento del hueco es tan pequeña, que ante cualquier pequeño desplazamiento transversal del conjunto viajero (1) y/o el elemento de hueco (4) debido a las holguras del sistema de guiado, vibraciones, deformaciones elásticas, etc., en el caso de ser móvil, puede hacer que dicho contacto se produzca.

35

Pues bien, de acuerdo con la invención, los medios de obturación (5) pasan automáticamente de la posición activa, representadas en las vistas a de las figuras 1 a 3, a la posición inactiva, representadas en las vistas b de dichas figuras, cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto al elemento de hueco (4).

5

En la posición activa los medios de obturación (5) están extendidos y la distancia mínima entre los medios de obturación (5) y la pared (3') del hueco (3), se reduce, mientras que en la posición inactiva los medios de obturación (5) están retraídos, evitando cualquier posibilidad de colisión durante el viaje con cualquier elemento de hueco (4).

10

Por lo tanto, los medios de obturación (5) pueden consistir en un alerón móvil, a modo de chapa metálica, placa de plástico, rejilla o red, que tiene la función de aumentar la proyección en planta del conjunto viajero (1) para eliminar el riesgo de caída por el espacio libre entre conjunto viajero (1) y la pared (3') del hueco (3). Los medios de obturación (5) tienen suficiente resistencia como para soportar un operario que esté desarrollando p.e. tareas ordinarias de mantenimiento y/o reparación. Los medios de obturación pueden ser rígidos o flexibles.

15

Tal y como se desprende de la representación esquemática realizada en las figuras, los medios de obturación (5) están situados o montados en el conjunto viajero (1) de manera que pueden moverse respecto a dicho conjunto viajero (1) pero sin poder llegar a separarse de este, es decir, están articulados al conjunto viajero (1), como en el caso de las figuras 1 a 3, permitiendo un determinado recorrido de movimiento. En este sentido, habida cuenta de la definición realizada, se considera que los medios de obturación (5), como tal, son móviles, y las distancias definidas son aquellas referidas a dichos medios de obturación (5). No obstante, como resulta obvio, el montaje, situación o vinculación de los medios de obturación (5) a cualquier parte del conjunto viajero (1), se puede realizar mediante elementos estructurales fijos que no intervienen en las definiciones de distancias realizadas. Es decir, dichos elementos estructurales fijos pueden estar a menor distancia de la pared (3') que la distancia entre los propios medios de obturación (5) y pared cuando se encuentran en la posición activa

20

25

30

Se contempla que los medios de obturación (5) comprendan medios de regulación para definir su posición activa, es decir que los medios de obturación (5) no tienen por qué estar completamente extendidos o desplegados, como en las vistas representadas en las figuras, para cumplir la función de evitar el riesgo de caída.

35

También se contempla que los medios de regulación pueden permitir ajustar la ubicación o la posición relativa de los medios de obturación respecto del conjunto viajero.

5 Se contempla la posibilidad de que el aparato elevador comprenda medios para detectar la posición relativa del elemento de hueco (4) respecto del conjunto viajero (1) y medios de activación (6) que actúan sobre los medios de obturación (5) para pasarlos entre las posiciones activa e inactiva.

- 10
- Entre las opciones, se contempla utilizar sensores de detección de posición absolutos del conjunto viajero en el hueco del aparato elevador por el que se desplaza
 - Sensores de posición relativa o de proximidad.

Entre las opciones que se contemplan para los medios de activación (6) se contemplan, entre otras, las siguientes opciones:

- 15
- Medios mecánicos, representados en la figura 2, que pueden consistir en un resbalón amarrado a un elemento fijo del aparato elevador, como pueden ser guías, soportes de guías, zarpas o la propia pared (3') de hueco (3), o bien amarrado al propio elemento de hueco (4) para que incida con los propios medios de obturación (5), de manera que sean los medios de activación (6) y no el propio elemento de hueco (4) el que actúa con los medios de obturación (5).
 - Medios electromecánicos, que pueden consistir en un electroimán que despliega los medios de obturación (5) cuando recibe, de los medios para detectar la posición anteriormente descritos, una señal de cruce entre conjunto viajero (1) y elemento de hueco (4).
- 20
- 25

De acuerdo con una realización preferente, en un modo normal de operación del aparato elevador, los medios de obturación (5) se mantienen en la posición inactiva.

30

Por otra parte, se contempla que en un modo de inspección del aparato elevador, los medios de obturación (5) se encuentren en la posición activa, salvo cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto al elemento de hueco (4), que pasan a la posición inactiva automáticamente, de forma que los medios de obturación (5) y el elemento de hueco (4) no contactan.

35

De acuerdo con una realización preferente, se contempla que una vez superado, salvado o sobrepasado el elemento de hueco (4), tras lo anterior, el método comprenda que los medios de obturación (5) vuelvan a pasar a la posición activa automáticamente.

5 En cualquier caso, de acuerdo con la invención tienen cabida las siguientes situaciones.

En el modo normal puede darse que:

10 1.- Los medios de obturación (5) estén siempre en la posición inactiva hasta que un operario acceda al techo del conjunto viajero (1).

2.- Los medios de obturación (5) estén siempre en posición activa y pasen a inactiva automáticamente cuando corresponda con el cruce del elemento de hueco (4).

15 En el modo de inspección pueden darse que:

1.- Los medios de obturación (5) queden siempre en su posición activa cuando un operario acceda al techo del conjunto viajero (1).

20 2.- Para poderse mover el conjunto viajero (1) en modo de inspección tiene que darse una de estas dos situaciones:

2.1.- Los medios de obturación (5) están en posición activa (al menos un sensor lo detecta).

25 2.2.- Los medios de obturación (5) están en posición inactiva (al menos un sensor lo detecta) y además el sistema de control de maniobra del aparato elevador reconoce, mediante sensores para detectar la posición relativa del elemento de hueco (4) respecto del conjunto viajero (1), que el conjunto viajero está en la zona de cruce. Sólo sumando estas dos condiciones se garantiza que el operario no tiene riesgo de caída.

30 De acuerdo con una realización de la invención representada en las figura 1, el elemento de hueco (4) es un contrapeso. Dentro de esta realización, se contempla que el conjunto viajero (1) comprenda al menos un lateral plano que queda enfrentado al contrapeso (4), situándose los medios de obturación (5) en correspondencia con dicho lateral plano.

35 Por otra parte, de acuerdo con otra realización de la invención, representada en la figura 3, el elemento de hueco (4) es un elemento fijo situado en el hueco (3). Concretamente, se

contempla que dicho elemento de hueco (4) sobresalga desde la pared (3') del hueco (3). Es decir, un saliente de la pared (3') del hueco (3) se considera un elemento del hueco (4), en tal caso, una irregularidad o protuberancia del propio hueco (3) puede colisionar con los medios de obturación (5) en el caso de que éste se mantuviera durante el cruce en la posición activa.

Se contempla la posibilidad de que los medios de obturación (5) se encuentren situados en la zona superior del conjunto viajero (1), como en los casos representados en las figuras.

El desplazamiento de los medios de obturación (5) entre las posiciones activa e inactiva se contempla que se produzca por desplazamiento angular respecto del conjunto viajero (1), es decir mediante abatimiento, tal y como se ha representado en las figuras 1 a 3, o por desplazamiento lineal respecto del conjunto viajero (1), es decir de manera telescópica o extensible, e incluso por combinación de ambas, no representado en las figuras.

Adicionalmente, también se contempla que el aparato elevador comprenda al menos un sensor que detecte la posición de los propios medios de obturación (5), preferentemente dicho sensor comprende un contacto eléctrico

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un método de funcionamiento de un aparato elevador como el anteriormente descrito, en el que si los medios de obturación (5) se encuentran en la posición activa y el conjunto viajero (1) está desplazándose, cuando dicho conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un elemento de hueco (4), los medios de obturación (5) pasan automáticamente a la posición inactiva.

Se contempla la posibilidad de que en un modo normal de operación, el método comprenda los medios de obturación (5) en la posición inactiva, de manera que cuando el aparato elevador pasa a un modo de inspección los medios de obturación (5) pasan a la posición activa. Este paso de los medios de obturación (5) de la posición inactiva a la activa cuando el aparato elevador pasa al modo inspección se contempla que se realice tanto automáticamente, es decir sin intervención específica de un operario para activar los medios de obturación (5) de manera independiente a la activación del propio modo de inspección, como manualmente, es decir que el operario tras seleccionar el modo inspección, tenga que activar deliberadamente de manera independiente los medios de obturación (5).

Así se obtura transversalmente el espacio libre entre el conjunto viajero y la pared del hueco

cuando el aparato está en modo de inspección o cuando un operario accede al techo del conjunto viajero. Se produce el cambio del funcionamiento normal del aparato elevador al modo de inspección cuando una persona accede al techo del conjunto viajero, y ello puede realizarse manual o automáticamente, a su vez.

5

Se contempla que una vez que se haya superado el cruce, los medios de obturación vuelvan a la posición activa cuando el aparato elevador está en modo inspección. Asimismo, se contempla que cuando se pase de modo inspección a modo normal, los medios de obturación pasan de la posición activa a la posición inactiva, ya sea manual o automáticamente, y se mantiene en ésta última.

10

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

15

REIVINDICACIONES

1.- Aparato elevador que comprende:

- un conjunto viajero (1),

5 - un hueco (3), que comprende al menos una pared (3'), por el que puede desplazarse el conjunto viajero (1) según una trayectoria definida por una dirección de desplazamiento (2),

- al menos un elemento de hueco (4), que puede ser fijo o móvil, y que, en algún punto de la trayectoria del conjunto viajero (1), se encuentra en un espacio entre dicha, al menos una, pared (3') y dicho conjunto viajero (1), y

10 - medios de obturación (5) situados en el conjunto viajero (1), donde dichos medios de obturación (5) pueden desplazarse entre una posición activa y una posición inactiva, de forma que la distancia mínima entre dicha, al menos una, pared (3') del hueco (3) y los medios de obturación (5) en la posición activa es menor que en la posición inactiva, de manera que en la posición inactiva los medios de obturación (5) no pueden contactar con dicho, al menos un, elemento de hueco (4) en ningún punto de la trayectoria del conjunto viajero (1), mientras que en la posición activa sí pueden contactar cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un, elemento de hueco (4),

caracterizado por que

15 los medios de obturación (5) pasan automáticamente de la posición activa a la posición inactiva cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un elemento de hueco (4).

2.- Aparato elevador según la reivindicación 1, que comprende medios para detectar la posición relativa de dicho, al menos un, elemento de hueco (4) respecto del conjunto viajero (1) y medios de activación (6) que actúan sobre los medios de obturación (5) para pasarlos automáticamente de la posición activa a la posición inactiva.

25

3.- Aparato elevador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en un modo normal de operación del aparato elevador, los medios de obturación (5) se mantienen en la posición inactiva.

30

4.- Aparato elevador, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en un modo de inspección del aparato elevador, los medios de obturación (5) se encuentran en la posición activa, salvo cuando el conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junto a dicho, al menos un, elemento de hueco (4), que pasan a la posición inactiva, de forma que los medios de obturación (5) y dicho, al menos un, elemento de hueco (4) no contactan.

35

5.- Aparato elevador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un elemento de hueco (4) es un contrapeso.

5 6.- Aparato elevador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que un elemento de hueco (4) es un elemento fijo situado en el hueco (3).

7.- Aparato elevador según la reivindicación 6, en el que un elemento de hueco (4) sobresale desde la pared (3') del hueco (3).

10 8.- Aparato elevador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que los medios de obturación (5) se encuentran situados en la zona superior del conjunto viajero (1).

9.- Aparato elevador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un sensor que detecta la posición de los medios de obturación (5).

15 10.- Método de funcionamiento de un aparato elevador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que si los medios de obturación (5) se encuentran en la posición activa y el conjunto viajero (1) está desplazándose, cuando dicho conjunto viajero (1) en su trayectoria se sitúa junta a dicho, al menos un elemento de hueco (4), los medios de obturación (5) pasan automáticamente a la posición inactiva.

20

11.- Método según la reivindicación 10, que en un modo normal de operación tiene los medios de obturación (5) en la posición inactiva, de manera que cuando el aparato elevador pasa a un modo de inspección los medios de obturación (5) pasan a la posición activa.

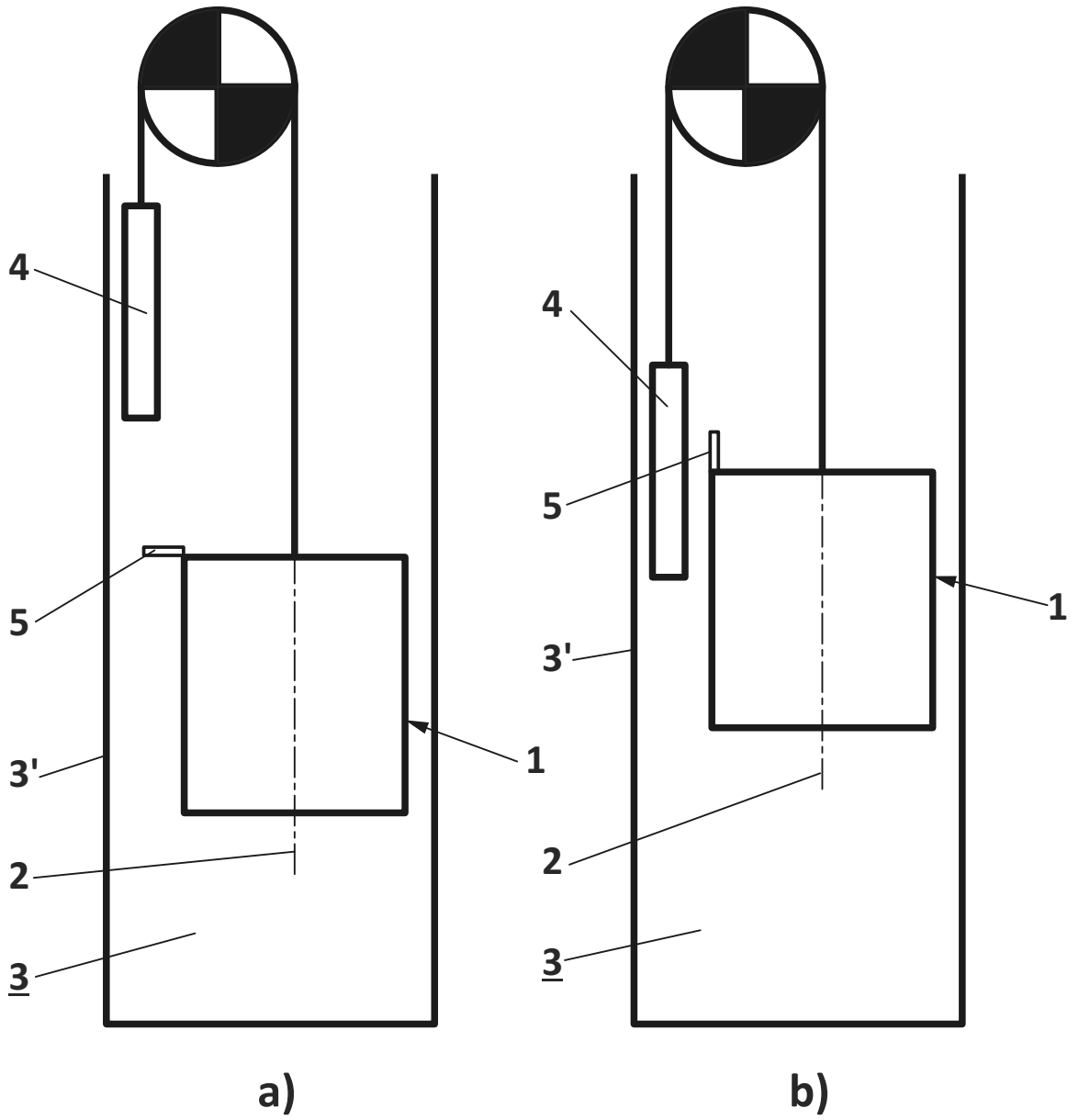


FIG. 1

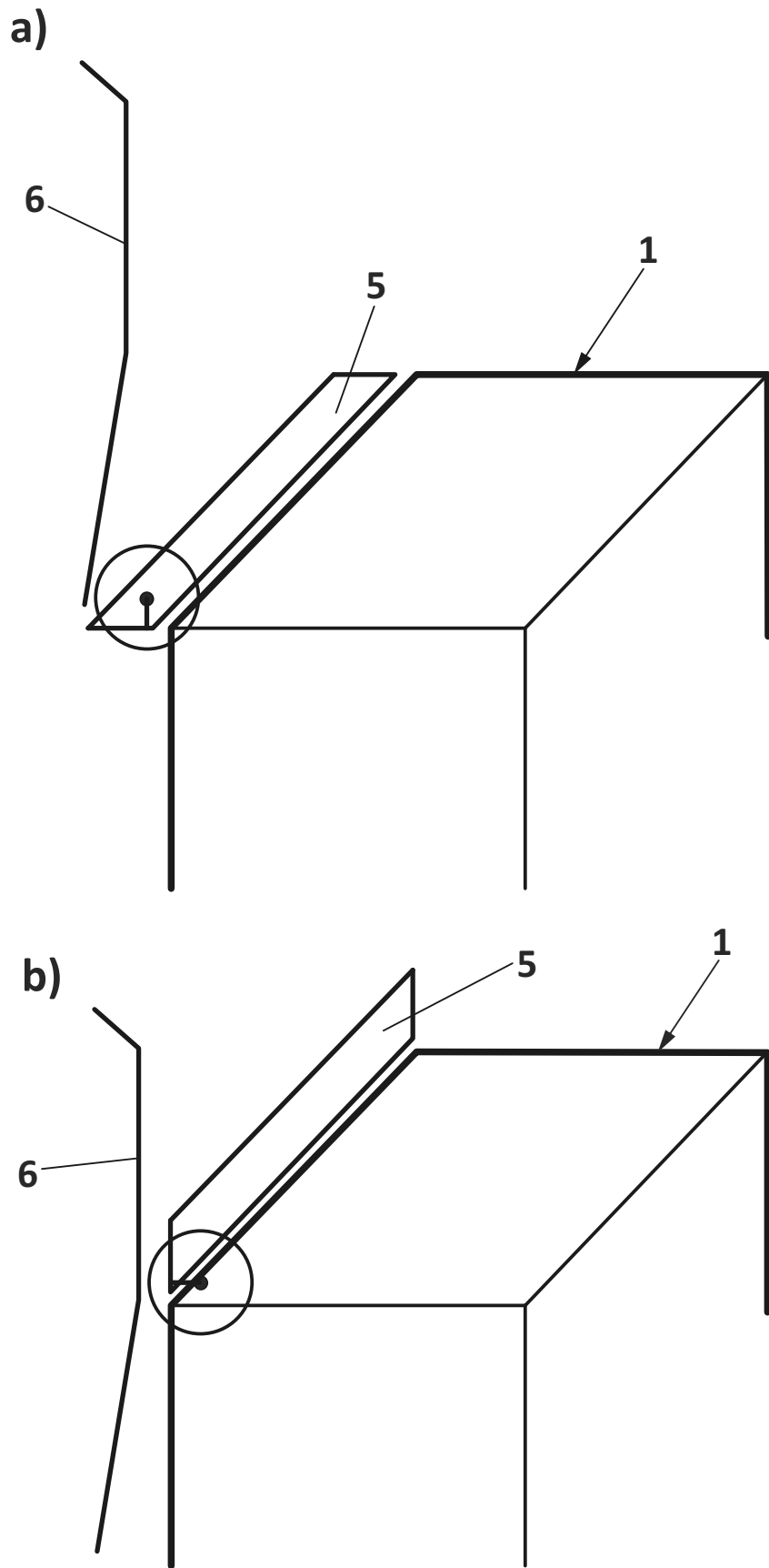


FIG. 2

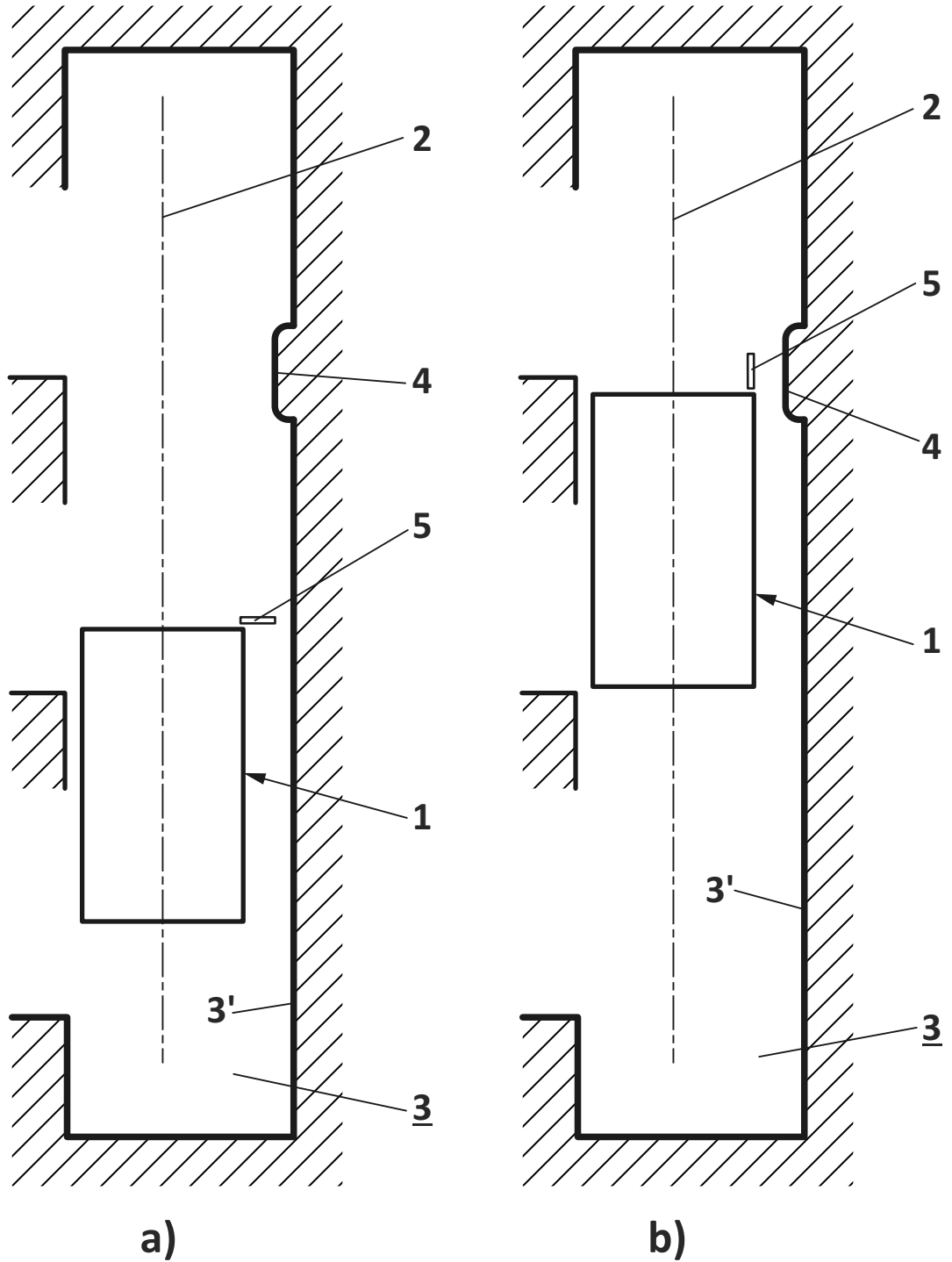


FIG. 3



②① N.º solicitud: 201631057

②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.08.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B66B5/00** (2006.01)
B66B11/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1849732 A1 (INVENTIO AG) 31/10/2007, Descripción; figuras.	1-11
A	JP 2002128433 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 09/05/2002, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2002-449777. Figuras.	1-11
A	JP H08133617 A (MITSUBISHI ELECTRIC BILL TECH) 28/05/1996, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-1996-306142. Figuras.	1-11
A	JP H05330752 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 14/12/1993, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figuras.	1-11
A	US 2005252726 A1 (DET FRANCK et al.) 17/11/2005, Descripción; figuras.	1-11

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
20.11.2017

Examinador
L. Molina Baena

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.11.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1849732 A1 (INVENTIO AG)	31.10.2007

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1.

Dicho documento divulga un aparato elevador que comprende:

- un conjunto viajero,
- un hueco, que comprende al menos una pared, por el que puede desplazarse el conjunto viajero según una trayectoria definida por una dirección de desplazamiento,
- al menos un elemento de hueco, que puede ser fijo o móvil, y que, en algún punto de la trayectoria del conjunto viajero, se encuentra en un espacio entre dicha, al menos una, pared y dicho conjunto viajero, y
- medios de obturación situados en el conjunto viajero, donde dichos medios de obturación pueden desplazarse entre una posición activa y una posición inactiva, de forma que la distancia mínima entre dicha, al menos una, pared del hueco y los medios de obturación en la posición activa es menor que en la posición inactiva.

Como puede observarse, en D01 los medios de obturación no pueden pasar automáticamente de una posición activa a una posición inactiva, y viceversa, evitando contactar con un elemento de hueco en ningún punto de la trayectoria del conjunto viajero. Esto permitiría optimizar la extensión de los medios de obturación en el hueco, independientemente de la existencia de elementos de hueco a lo largo de la trayectoria, con los que dichos medios de obturación pudieran contactar. Por otra parte, no se ha encontrado ningún otro documento que pueda sugerir al experto en la materia la inclusión de un dispositivo automático de activación y desactivación de los medios de obturación divulgados en D01.

Por lo que no se ha encontrado ningún documento en el estado de la técnica, ni ninguna combinación de ellos, que pudiera llevar, de forma evidente, al experto en la materia a las características técnicas definidas en la reivindicación 1.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumple también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por otra parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 9 contienen todas las características de la reivindicación 1, por lo que tampoco resultan evidentes para el experto en la materia a la luz del estado de la técnica.

Finalmente, las reivindicaciones 10 y 11 definen un método que incluye una etapa referente a la característica técnica de activación y desactivación automática de los medios de obturación, por lo que tampoco habría llegado a ellas el experto en la materia de forma evidente.

Por lo tanto, se considera que los objetos de las reivindicaciones 2 a 11 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumplen también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).