

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 186**

21 Número de solicitud: 201600741

51 Int. Cl.:

B66B 5/28 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.03.2018

71 Solicitantes:

**ASESORES PROYECTOS ESPECIALES
INDUSTRIALES, S.L. (100.0%)
Avda. María Zambrano 31 WTCZ torre Oeste,
Planta 15
50018 Zaragoza ES**

72 Inventor/es:

MAÑÉ VAQUÉ, Jorge

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores**

57 Resumen:

Dispositivo y procedimiento para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores.

Constituido por dos piezas concéntricas, cada una dentro de la otra, siendo la más exterior la que da forma al cuerpo, y comprende un cilindro con dos huecos cilíndricos concéntricos, uno por cada base, siendo de mayor longitud el superior que es donde se ubica la pieza interior. La pieza interior consiste en un cilindro que encaja en el orificio cilíndrico superior de la pieza anterior y es de menor longitud que el orificio en sí, y comprende un orificio pasante cilíndrico concéntrico, roscado en una décima parte. La pieza exterior es la que encaja en el hueco cilíndrico del puffer a medir accesible desde la parte superior, y la pieza interior queda a ras del puffer, para medir su desplazamiento con respecto a esta cota una vez realizada la prueba.

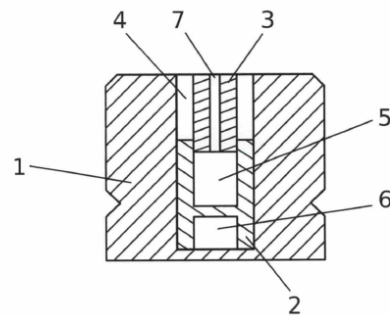


FIG 2

DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN EN LOS
AMORTIGUADORES DEL TIPO DE ACUMULACIÓN DE ENERGÍA EN LA
PUESTA EN SERVICIO DE ASCENSORES

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y procedimiento para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía (puffers, apartado 6, 3, 7, a) de la normativa de ascensores en las inspecciones y ensayos antes de la puesta en servicio de ascensores, para medir la compresión de los puffers.

10 Se trata de una herramienta muy simple y de fácil fabricación para resolver la tarea de comprobación y verificación de este tipo de amortiguadores, siendo un proceso también de lo más simple.

En función del tipo de material con el que se fabriquen las piezas podrían ser de un solo uso o varios.

15 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro del sector del mantenimiento y verificación de sistemas de ascensores y más concretamente, amortiguadores de acumulación de energía tipo puffers.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

25 Así el documento ES2393500T3 hace referencia a un sistema de ascensor que comprende: una primera cabina de ascensor soportada para su movimiento vertical en un hueco de ascensor; un primer contrapeso en el hueco de ascensor conectado a la primera cabina de ascensor para moverse simultáneamente con la primera cabina de ascensor; una segunda cabina de ascensor debajo de la primera cabina de ascensor y soportada para su movimiento vertical en el hueco de ascensor independiente con respecto a la primera cabina de ascensor; un segundo contrapeso en el hueco de ascensor sobre el primer contrapeso, estando conectado el segundo contrapeso a la

30

segunda cabina de ascensor para moverse simultáneamente con la segunda cabina de ascensor; y al menos un amortiguador frangible soportado al menos en una de las cabinas de ascensor o en uno de los contrapesos para romperse al menos parcialmente a efectos de absorber energía asociada al contacto

5 entre el amortiguador frangible y una parte correspondiente asociada a la otra cabina de ascensor o al otro contrapeso; caracterizado porque: dicha parte correspondiente comprende al menos un activador de amortiguador soportado en la otra cabina de ascensor o en el otro contrapeso para romper una parte frangible del amortiguador frangible al contactar con el amortiguador frangible,

10 teniendo dicho activador de amortiguador un émbolo para romper progresivamente más parte frangible a medida que las cabinas de ascensor o los contrapesos se acercan entre sí progresivamente, si existe contacto entre el amortiguador frangible y el activador de amortiguador; y el amortiguador frangible es un dispositivo de un único uso, de modo que el amortiguador es

15 desechable y puede ser sustituido en el caso de que el amortiguador se rompa al menos parcialmente por la interacción con el activador de amortiguador. Esta invención se refiere a un sistema de ascensor que comprende al menos un amortiguador frangible para romperse a efectos de absorber energía, no haciendo referencia al sistema de verificación de amortiguadores del tipo de

20 acumulación de energía (puffers) como propone la invención principal.

ES8407453A1 describe un amortiguador para uso en la detención de una cabina o de un contrapeso de ascensor. consta de un carril constituido por dos carriles en forma de t; de una placa interceptadora deformable, montada sobre el carril y situada por debajo de la cabina o del contrapeso del ascensor;

25 de una almohadilla de caucho o una superficie similar absorbente de los choques, que está situada sobre la placa interceptadora; de una caja de alojamiento en la que desliza verticalmente el carril; y de dos dispositivos de freno, uno para cada carril, que comprenden una zapata de freno situada en uno de los lados del carril, un rodillo situado sobre la otra cara del carril, y un

30 elemento elástico constituido por dos laminas individuales. De nuevo el sistema referenciado no guarda referencia con la verificación de amortiguadores tipo puffer en ascensores.

Así ES2268852T3 propone un procedimiento para la realización de tareas de mantenimiento, que se repiten a intervalos determinados, de una instalación de ascensor con un control y un sistema de mantenimiento que presenta al menos una memoria de datos, que los componentes de hardware con necesidad de mantenimiento similar o con componentes de hardware enlazados en el espacio y/o técnicamente del ascensor se reúnen en grupo, los llamados módulos (BM, TM, AM, EM, SM) , porque en la memoria de datos del sistema de mantenimiento se crea un plan de mantenimiento específico del grupo para la instalación de ascensor, que asocia instantes de mantenimiento específicos a los diferentes grupos (BM, TM, AM, EM, SM) y porque el sistema de mantenimiento y/o el control contiene señales de sensor de los componentes del hardware del ascensor, después de lo cual se modifica al menos el instante de mantenimiento siguiente en el tiempo del/los grupo (s) , que contienen este componente del hardware, en función de las señales. El utillaje que se describe en la invención principal se centra en un apartado en concreto del mantenimiento y control de una parte del sistema de ascensores que además no requiere del sistema en módulos de hardware que se describe en esta citada invención.

ES2362800T3 hace referencia a un procedimiento para reducir el consumo de energía de una instalación de ascensor que se puede poner alternativamente en un modo de operación o en un modo en espera, en el que - a través de medios de detección se detecta un criterio de utilización, - a través de medios de cambio de modo la instalación de ascensor • pasa del modo de operación al modo en espera si no se cumplen los criterios de utilización y sí se cumplen los criterios de modo en espera, y • pasa del modo en espera al modo de operación si no se cumplen los criterios de modo en espera, que para controlar el criterio de utilización se controla una alimentación de corriente de una luz de una cabina de ascensor que permanece encendida en caso de presencia de un pasajero en la cabina de ascensor, y porque, si se cumplen tanto el criterio de utilización como el criterio de modo en espera, el criterio de utilización siempre tiene prioridad frente a los criterios de modo en espera. La citada invención, en referencia a la reducción de consumo de energía en una instalación de ascensor no hace mención al

sistema que se describe a continuación que comprende el control y verificación de puffers en ascensores.

El documento ES2104993T3 propone un amortiguador para parar una cabina que avanza a lo largo de un carril de guía, incluyendo: una cuña, unida
5 al carril de guía; y medios, que tienen zapatas de guía y están montados en la cabina muy cerca del carril de guía; donde, cuando la cabina avanza suficientemente a lo largo del carril de guía para encontrar dicha cuña, dichos
medios con dichas zapatas de guía encuentran dicha cuña y son empujados contra dicha cuña para parar la cabina, que dichos medios que encuentran la
10 cuña son medios de empuje e incluyen: un par de resortes de lámina, que tienen una longitud (l) definida por un primer extremo y un segundo extremo; medios de unión que unen dicho primer extremo de cada uno de dichos resortes de lámina a la cabina muy cerca del carril de guía, y un par de dichas
zapatas de guía montadas en dicho segundo extremo de dichos resortes de
15 lámina, mirando al carril de guía; donde, cuando la cabina avanza lo suficiente a lo largo del carril de guía para encontrar dicha cuña, dichos resortes de lámina empujan dichas zapatas de guía contra dicha cuña, parando por ello la cabina. De nuevo se describe un tipo de amortiguador y no un sistema de verificación para controlar el estado de puffers en ascensores.

20 ES2374211T3 describe un sistema de ascensor que comprende una cabina de ascensor; un contrapeso acoplado con la cabina del ascensor; y una pluralidad de amortiguadores posicionados entre el contrapeso y separados entre si de forma tal que al menos una porción de los contrapesos puedan recibirse entre los amortiguadores antes de que los mismos puedan interactuar
25 con el contrapeso; por lo que: el sistema comprende además dos raíles de guía separados que guían el movimiento del contrapeso, caracterizado porque: los amortiguadores están entre los raíles de guía y posicionados en una línea que se extiende entre los raíles de guía. El sistema descrito hace referencia a la distribución de amortiguadores posicionados entre el contrapeso; la invención
30 principal en cambio propone un sistema de verificación del estado de amortiguadores del tipo de acumulación de energía (puffers) en ascensores.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5 El dispositivo y procedimiento para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores objeto de la presente invención se constituye a partir de un cuerpo cilíndrico que comprende dos piezas concéntricas, cada una dentro de la otra, siendo la más exterior la que da forma al cuerpo, y comprende un cilindro con dos
10 huecos cilíndricos concéntricos, uno por cada base, siendo de mayor longitud el superior que es donde se ubica la pieza interior.

La pieza interior consiste en un cilindro que encaja en el orificio cilíndrico superior de la pieza anterior y es de menor longitud que el orificio en sí, y comprende un orificio pasante cilíndrico concéntrico, roscado en una décima
15 parte.

La pieza exterior es la que encaja en el hueco cilíndrico del puffer a medir accesible desde la parte superior, pudiéndose fabricar de diferentes formas geométricas.

El procedimiento para usar el dispositivo se desarrolla en las siguientes
20 etapas:

- i) El cuerpo cilíndrico compuesto por las dos piezas debe contar con las tres piezas (dos piezas más puffer) a ras por la parte superior donde descansa la cabina con su carga nominal. (Figuras 1 y 2).
- 25 ii) Los cables se deberán dejar destensados o se deberá reducir la presión del circuito hidráulico al mínimo mediante el accionamiento del pulsador de la maniobra manual de emergencia en descenso.
- 30 iii) Se verifica que la compresión antes de la recuperación se corresponde con lo indicado en la documentación técnica de

conformidad respecto al desplazamiento de la pieza interior según las cotas A y B (Figura 4).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan
5 unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista en perspectiva del medidor de deformación.

Figura 2: Sección en alzado del medidor de deformación en posición de reposo.

10 Figura 3: Sección en alzado del medidor de deformación en posición de trabajo.

Figura 4: Sección en alzado del medidor de deformación tras la recuperación al esfuerzo donde se aprecian las cotas A y B a medir.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden
15 a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Puffer
2. Pieza exterior
3. Pieza interior
4. Hueco cilíndrico del puffer
- 20 5. Hueco cilíndrico superior de la pieza exterior
6. Hueco cilíndrico inferior de la pieza exterior
7. Orificio pasante de la pieza interior

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del dispositivo y procedimiento para la
25 verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en dos piezas concéntricas (2, 3), cada una dentro de la otra, siendo la más exterior (2) la que da forma al cuerpo, y comprende un cilindro con dos huecos (5, 6) cilíndricos concéntricos,

uno por cada base, siendo de mayor longitud el superior (5) que es donde se ubica la pieza interior (3).

La pieza interior (3) consiste en un cilindro que encaja en el orificio cilíndrico superior (5) de la pieza anterior (2) y es de menor longitud que el orificio en sí, y comprende un orificio pasante cilíndrico concéntrico (7), roscado en una décima parte.

La pieza exterior (2) es la que encaja en el hueco cilíndrico (4) del puffer (1) a medir accesible desde la parte superior.

El procedimiento para usar el dispositivo se desarrolla en las siguientes etapas:

- i) El cuerpo cilíndrico compuesto por las dos piezas (2, 3) debe contar con las tres piezas (dos piezas más puffer) a ras por la parte superior donde descansa la cabina con su carga nominal. (Figuras 1 y 2).
- 15 ii) Los cables se deberán dejar destensados o se deberá reducir la presión del circuito hidráulico al mínimo mediante el accionamiento del pulsador de la maniobra manual de emergencia en descenso.
- 20 iii) Se verifica que la compresión antes de la recuperación se corresponde con lo indicado en la documentación técnica de conformidad respecto al desplazamiento de la pieza interior según las cotas A y B (Figura 4).

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores, constituido por dos piezas concéntricas (2, 3), caracterizado porque una va dentro de la otra, siendo la más exterior (2) de diámetro exterior tal que encaje en el hueco cilíndrico (4) del puffer (1) a medir y da forma al cuerpo, y comprende un cilindro con dos huecos (5, 6) cilíndricos concéntricos, uno por cada base, siendo de mayor longitud el superior (5) que es donde se ubica la pieza interior (3), consistente en un cilindro que encaja en el orificio cilíndrico superior (5) de la pieza anterior (2) y es de menor longitud que el orificio en sí, y comprende un orificio pasante cilíndrico concéntrico (7), roscado en una décima parte, y cuyo diámetro exterior de la pieza interior (3) debe ser tal que dicha pieza (3) encaja en el orificio superior (5) de la pieza exterior (2) produciendo una fricción, entre las superficies de ambas piezas, tal que dicha fricción es capaz de soportar el peso propio de la pieza interior (3) permitiendo, no obstante, el desplazamiento entre las piezas interior (3) y exterior (2).

2.- Procedimiento para la verificación en los amortiguadores del tipo de acumulación de energía mediante el dispositivo anteriormente reivindicado, caracterizado por comprender las siguientes etapas:

i) El cuerpo cilíndrico compuesto por las dos piezas (2, 3) debe contar con la pieza interior (3) y el puffer (1) a ras por la parte superior donde descansa la cabina con su carga nominal, mientras que la pieza exterior (2) debe instalarse en el interior del hueco del puffer (1) hasta el fondo de dicho hueco, de manera que la base inferior de la pieza exterior (2) apoye en el fondo del hueco del puffer (1).

ii) Los cables se deberán dejar destensados o se deberá reducir la presión del circuito hidráulico al mínimo mediante el accionamiento del pulsador de la maniobra manual de emergencia en descenso.

iii) Se verifica que la compresión antes de la recuperación se corresponde con lo indicado en la documentación técnica de conformidad respecto al desplazamiento de la pieza interior según las cotas A y B.

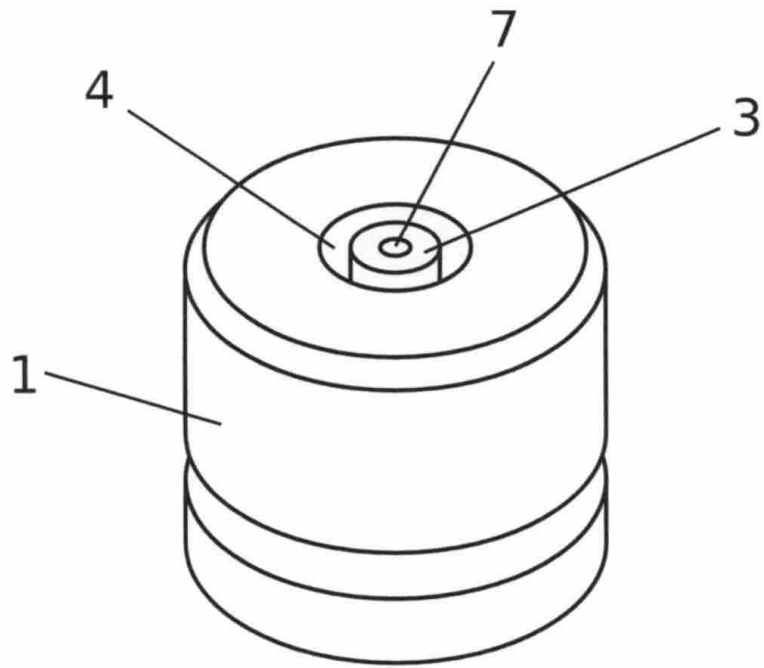


FIG 1

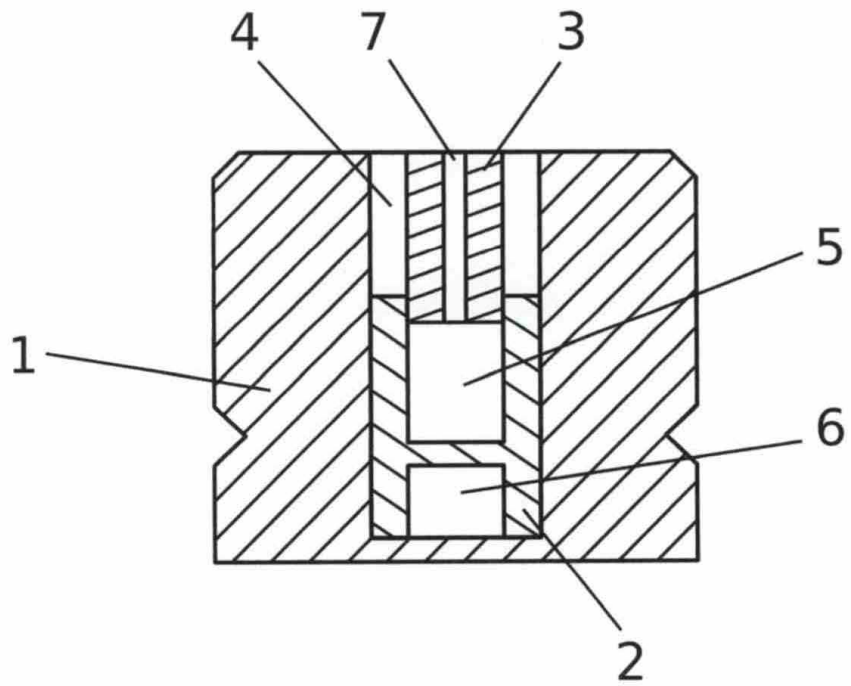


FIG 2

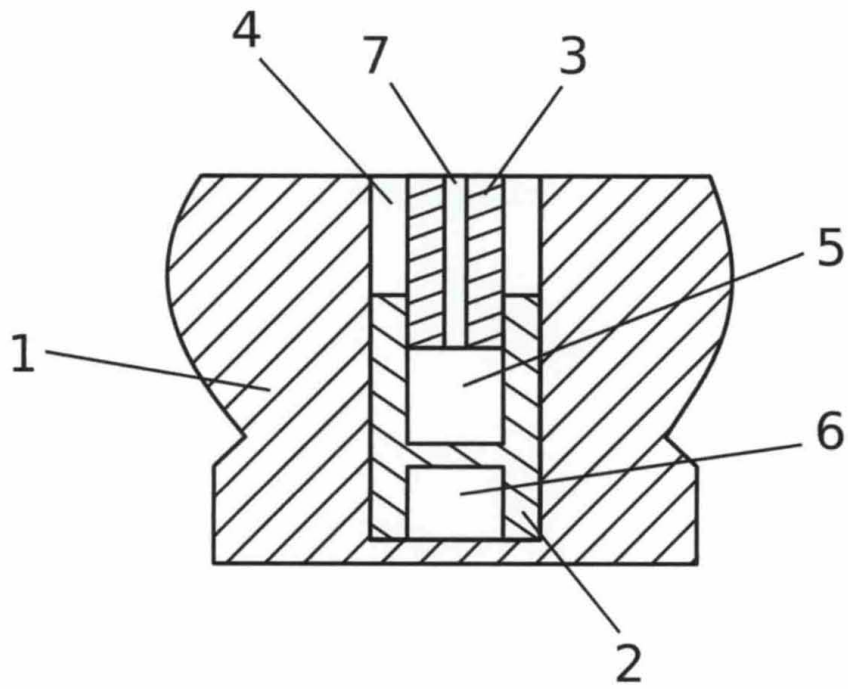


FIG 3

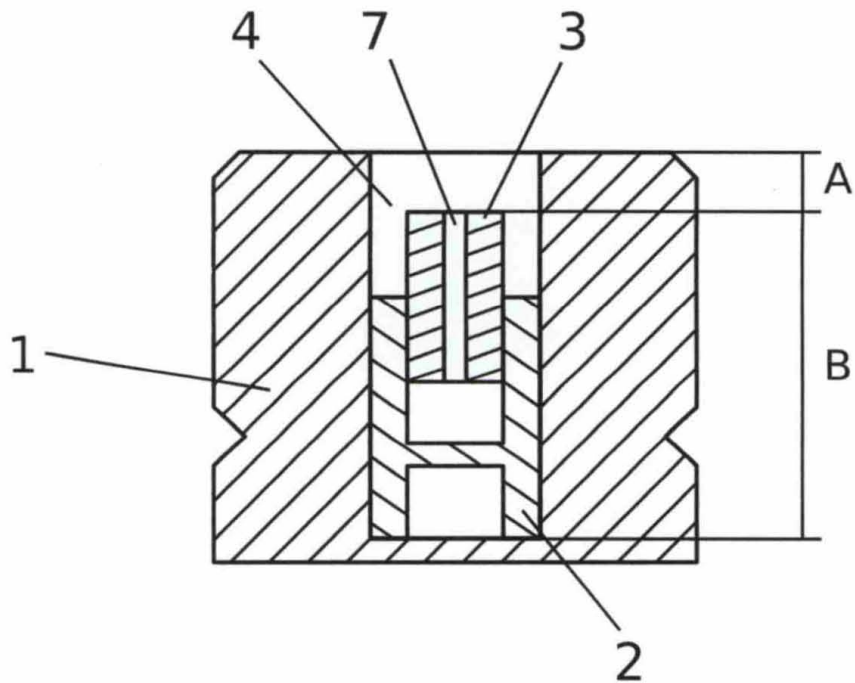


FIG 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201600741

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.09.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B66B5/28** (2006.01)
B66B5/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A | WO 2010019145 A1 (OTIS ELEVATOR CO et al.) 18/02/2010, Todo el documento. | 1, 2 |
| A | WO 2016038941 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 17/03/2016, todo el documento. | 1, 2 |
| A | JP H09272667 A (HITACHI BUILDING SYST CO LTD) 21/10/1997, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-1998-004182. Figuras. | 1, 2 |
| A | JP 2016124683 A (HITACHI LTD) 11/07/2016, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2016-41719T. Figuras. | 1, 2 |
| A | JP S62100385 A (HITACHI ELEVATOR ENG & SERVICE) 09/05/1987, Figuras. | 1, 2 |

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
17.04.2017

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: 17.04.2017

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1, 2 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1, 2 | 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 | WO 2010019145 A1 (OTIS ELEVATOR CO et al.) | 18.02.2010 |
| D02 | WO 2016038941 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) | 17.03.2016 |
| D03 | JP H09272667 A (HITACHI BUILDING SYST CO LTD) | 21.10.1997 |

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 dispositivo para la verificación de los amortiguadores del tipo de acumulación de energía en la puesta en servicio de ascensores, constituido por dos piezas concéntricas dispuestas de manera que una va dentro de la otra, comprendiendo la interior una sonda, para medir la elasticidad del buffer, que sobresale de la pieza exterior por un orificio de su parte inferior, comprendiendo la pieza interior, además, un indicador, en su extremo superior, que sobresale de la pieza exterior por un orificio de su parte superior, y comprendiendo el dispositivo también un resorte que empuja la pieza interior hacia la parte inferior de la pieza exterior, apoyándose en la parte superior de esta.

Como puede observarse, el documento D01 divulga un dispositivo para la verificación de los amortiguadores tipo buffer de un elevador que se aleja mucho, en su configuración, de lo definido en la reivindicación 1. Algo similar ocurre con D02, que divulga un dispositivo de verificación totalmente distinto al reivindicado. Por otra parte, D03 divulga un medidor de configuración telescópica (referencia numérica 10 de D03), al igual que el medidor de la reivindicación 1, pero la configuración general del dispositivo, su localización y su aplicación es muy diferente a lo reivindicado, por lo que se considera que no hay nada que hubiera incitado al experto en la materia a llegar a las características reivindicadas.

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, la reivindicación dependiente 2 define un procedimiento de verificación de amortiguadores de acumulación de energía que utiliza el dispositivo de la reivindicación 1, y que presenta unas características técnicas particulares íntimamente ligadas a las características del dispositivo definido en la reivindicación 1, por lo que tampoco habría resultado evidente para el experto en la materia llegar a dichas características a partir del estado de la técnica. Por lo que se considera que la reivindicación 2 también cumple los requisitos de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986) y de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).