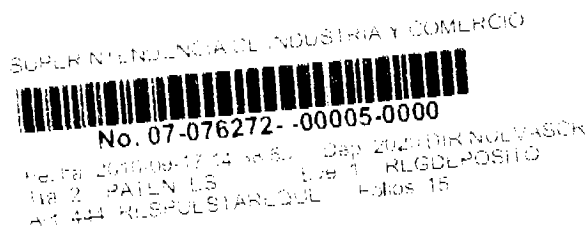


Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____



Re: Expediente No. 07-076.272

Solicitud de patente de invención titulada: "DISPOSITIVO DESTINADO A LA REDUCCIÓN DE VIBRACIONES EN ESTRUCTURAS Y SISTEMAS MECÁNICOS, PRINCIPALMENTE DESTINADO A LA AISLACIÓN DE MOVIMIENTOS SÍSMICOS, CON EL FIN DE REDUCIR EN UNA ESTRUCTURA O SISTEMA MECÁNICO LAS FUERZAS Y DEFORMACIONES PRODUCIDAS POR LOS MOVIMIENTOS PROVENIENTES DEL SUELO O UNA FUENTE SIMILAR"

Solicitante: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Nuestra Ref.: P2007/000137

RESPUESTA AL OFICIO No. 8133, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 222

DE FECHA 24 DE JUNIO DE 2010

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, y con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud, en el cual se han realizado cambios de redacción, manteniendo el mismo número de reivindicaciones.

Adicionalmente, me permito presentar un **Capítulo Descriptivo Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Descriptivo presentado al momento de radicar la solicitud, en el cual se han corregido errores tipográficos.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

2. a- El Examinador indica que el Capítulo Descriptivo no contiene título.

b- Llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre el hecho que el título de la presente invención, según el petitorio inicialmente radicado, es:

“DISPOSITIVO DESTINADO A LA REDUCCIÓN DE VIBRACIONES EN ESTRUCTURAS Y SISTEMAS MECÁNICOS, PRINCIPALMENTE DESTINADO A LA AISLACIÓN DE MOVIMIENTOS SÍSMICOS, CON EL FIN DE REDUCIR EN UNA ESTRUCTURA O SISTEMA MECÁNICO LAS FUERZAS Y DEFORMACIONES PRODUCIDAS POR LOS MOVIMIENTOS PROVENIENTES DEL SUELO O UNA FUENTE SIMILAR”

y ahora también se encuentra en el encabezado del Capítulo Descriptivo Modificado adjunto.

3. a- El Examinador indica que los números de patente citados en las páginas 2 y 3 del Capítulo Descriptivo (2294-2001, 634-94 y 2615-02) son confusos, ya que no corresponden a la numeración de las solicitudes presentadas en Colombia.

b- Atendiendo a la observación del Examinador, el Capítulo Descriptivo Modificado adjunto contiene, en las hojas sustitutas 2 y 3, la inserción de las siglas CL, indicando que el país de origen de las solicitudes de patente 2294-2001, 634-94 y 2615-02 es Chile.

4. a- El Examinador objeta la expresión “nuevamente esta publicación absorbe el movimiento sísmico”, que se encuentra en el Capítulo Descriptivo, página 3, ya que carece de sentido que una publicación absorba el movimiento sísmico, y no se entiende la pertinencia del término “nuevamente”.

b- Considero superada la anterior objeción en tanto que la expresión objetada por el Examinador se ha modificado en el Capítulo Descriptivo adjunto, y ahora se lee: “Al igual que la anterior, esta publicación divulga la absorción del movimiento sísmico por deformación de

57 50 97

elementos flexibles". De esta forma, es claro que la invención divulgada en la publicación CL 634-94 logra absorber el movimiento sísmico por deformación de elementos flexibles. Por lo demás, se ha eliminado el término "nuevamente".

5. a- El Examinador indica que la expresión "en el extremo inferior del cabezal (3), es decir, el que está en contacto con la placa (2) de deslizamiento, se ubica un material de roce (4) destinado a producir la fricción entre el cabezal (3) y la placa (2)" de la página 4, no es clara con respecto a la expresión "será el cabezal (2) el que entre en contacto con la base (1)" de la página 5.

b- Considero superada la anterior objeción en tanto que, en el Capítulo Descriptivo Modificado, página 5, líneas 18 y 19 se ha incluido la frase "mediante el extremo que comprende el material de roce (4) y la placa de deslizamiento (2)" con el fin de aclarar que, teniendo en cuenta las Figuras 1 y 2, el dispositivo está comprendido por un cabezal (3), que comprende en su extremo inferior un material de roce (4) que se encuentra en contacto con una placa de deslizamiento (2), montada sobre una base (1), por lo tanto, dicho cabezal (3) entra en contacto con la base (1) mediante el extremo que tiene dicho material de roce (4) y a través de la placa de deslizamiento (2). Es del caso señalar que la anterior aclaración aparece plenamente explicada en el tercer párrafo de la Descripción Detallada de la Invención, en el Capítulo Descriptivo.

6. a- El Examinador indica que las Figuras 1 a 3 no son nítidas.

b- Considero superada la anterior objeción ya que se adjuntan las Figuras 1 a 3 nítidas y con mejor resolución.

7. a- El Examinador indica que las reivindicaciones carecen de claridad, específicamente porque:

i) La expresión "puede" en las Reivindicaciones 2, 3 y 4, es ambigua, ya que insinúa que el material puede ser otro, más allá de lo incluido en las reivindicaciones; en cada caso, el Examinador sugiere que la expresión sea reemplazada por una frase asertiva.

ii) La expresión "diferentes materiales, preferentemente, pero no exclusivamente" que se encuentra en las Reivindicaciones 2 y 5, no define el alcance de la protección deseada. Adicionalmente, el Examinador anota que ni el grafito, ni la fibra de vidrio son materiales poliméricos, específicamente para la Reivindicación 2.

iii) En la Reivindicación 4, la expresión “dichos elementos tirantes o tensores pueden ser tres o más” no tiene sustento, ya que en el Capítulo Descriptivo no se mencionan más de cuatro.

iv) El término “indistintamente” de la Reivindicación 6 es innecesario y resta claridad.

b- i) En primer lugar atendiendo las sugerencias del Examinador, se ha eliminado el término “puede” de todo el Capítulo Reivindicatorio Modificado, que se ha reemplazado por los términos precisos “está” y “la componente elástica comprende”.

ii) Se ha eliminado de las Reivindicaciones 2 y 5 la expresión “diferentes materiales, preferentemente, pero no exclusivamente”, que se ha reemplazado por la expresión “está constituido por materiales seleccionados entre, preferentemente, pero no exclusivamente”. Respecto a la frase “preferentemente, pero no exclusivamente” me permito llamar la atención del Examinador al hecho que el Manual Andino de Patentes establece que los términos opcionales, tales como “por ejemplo”, “preferentemente”, “tal como”, son aceptables en las reivindicaciones, aunque no limitativos para el alcance de las reivindicaciones; es más, en caso de confusión, es aconsejable que dichas características opcionales se conviertan en reivindicaciones dependientes, como ocurre con las Reivindicación 2 y 5, dependientes de la Reivindicación 1.¹

Adicionalmente, agradeciendo la anotación del Examinador, se corrigió la redacción en la Reivindicación 2, de tal forma que se diferencie explícitamente que ni el grafito ni la fibra de vidrio son materiales poliméricos.

iii) Difiero respetuosamente de la opinión del Examinador respecto a la Reivindicación 4, cuando establece que dicha reivindicación debería referirse explícitamente a tres o cuatro tensores o elementos tirantes, ya que más de cuatro no se encuentra sustentado por el Capítulo Descriptivo. En primera medida, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, página 5, párrafo 3, líneas 24 y 25, se expresa claramente, “La componente elástica está compuesta por 3 o más elementos tirantes o tensores (5)”, por lo que la Reivindicación 4 sí tiene soporte adecuado en el Capítulo Descriptivo.

Adicionalmente, resulta importante resaltar el hecho que reivindicaciones que reclaman una forma genérica del objeto de la invención son aceptables en tanto haya suficiente sustento en el Capítulo Descriptivo y si no hay razón para suponer que la invención no funcionaría en forma de

¹Manual Andino de Patentes. OMPI, EPO, Secretaría de la Comunidad Andina, 2004. ISBN9978- 43-855-6. Sección 4.6.5.

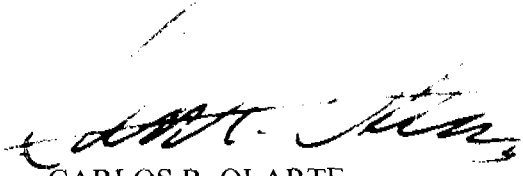
otras modalidades.² Similarmente, las generalizaciones de un ejemplo son aceptables, en particular en las reivindicaciones, de manera que el solicitante pueda cubrir todas las modalidades obvias y/o equivalentes de la invención. La medida de tal generalización debe ser juzgada según el arte previo relevante para cada caso.³

Así las cosas, el dispositivo de la invención ilustrado en las figuras constituye simplemente un ejemplo de materialización de la invención, sin que de ninguna manera signifique una limitación en el alcance de la materia reivindicada, aún más cuando no hay arte previo relevante que afecte los requisitos de patentabilidad. Es decir, con base en la descripción, la persona medianamente versada en la materia entenderá que el dispositivo para reducir vibraciones de la invención puede tener tres tensores (como lo menciona la descripción), cuatro (como lo ilustran los dibujos), o más tensores, según la fuerza necesaria en el dispositivo. Se entiende así que el funcionamiento del dispositivo será equivalente así tenga 3, 4 o más tensores.

iv) Por último, se ha eliminado el término “indistintamente” en la Reivindicación 6.

8. Por todo lo anterior, considero que las objeciones de claridad y concisión presentadas por el Examinador en su examen de fondo No. 2183 han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad, y se proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,


CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado
- Capítulo Descriptivo Modificado
- Figuras 1 a 3

² Guidelines for Examination in the EPO. Part C. Chapter III. 6.3 Objection of lack of support.

³ Guidelines for Examination in the EPO. Part C. Chapter III. 6.2 Extent of generalisation.

**DISPOSITIVO DESTINADO A LA REDUCCIÓN DE VIBRACIONES EN
ESTRUCTURAS Y SISTEMAS MECÁNICOS, PRINCIPALMENTE DESTINADO
A LA AISLACIÓN DE MOVIMIENTOS SÍSMICOS, CON EL FIN DE REDUCIR
EN UNA ESTRUCTURA O SISTEMA MECÁNICO LAS FUERZAS Y
DEFORMACIONES PRODUCIDAS POR LOS MOVIMIENTOS PROVENIENTES
DEL SUELO O UNA FUENTE SIMILAR**

Esta invención se relaciona en general con sistemas de reducción de vibraciones en estructuras, sistemas mecánicos y, de manera más específica, pero no en forma exclusiva, con sistemas de aislamiento sísmico en estructuras y obras civiles.

Arte Previo

El estado del arte de los sistemas de reducción de vibraciones es bastante amplio y hoy en día se cuenta con una gran gama de dispositivos que buscan como objetivo reducir el efecto que las vibraciones provocan sobre estructuras y sistemas en general. Básicamente, cualquier sistema dinámico sometido a una excitación o *input* genera una respuesta o *output* que depende de las propiedades dinámicas del mismo (p.e. frecuencias propias, amortiguamiento, etc.). Los dispositivos que buscan reducir vibraciones (*output*) funcionan modificando las propiedades dinámicas del sistema para así obtener la respuesta deseada.

La aplicación de estas técnicas al problema sísmico ha visto un gran desarrollo en los últimos años y, especialmente en países como Chile que tiene una de las tasas más altas de ocurrencia de terremotos en el mundo, es donde la utilización del concepto de aislamiento sísmico genera múltiples beneficios. Se pueden construir edificios más económicos con altos niveles de seguridad, tanto en la estructura como en sus contenidos.

Los sistemas de aislamiento sísmico están basados en separar mediante una interfaz flexible a la estructura del suelo. Esto modifica las propiedades dinámicas de la estructura generando un significativo alargamiento del período de vibración y un aumento del amortiguamiento estructural. El aumento del período de vibración coloca a la estructura en una zona donde los terremotos Chilenos tienen una baja potencia, es decir, se aleja de los períodos de vibración del suelo evitando el fenómeno de resonancia. Por otra parte, el aumento del amortiguamiento estructural permite que se disipe una mayor cantidad de energía. Como resultado los esfuerzos y deformaciones en la

estructura (*output*) son considerablemente menores que los correspondientes a la estructura sin aislamiento.

Dentro del arte previo existen variadas soluciones de sistemas antisísmicos para estructuras orientados a disipar la energía provocada por los movimientos de la tierra. Por ejemplo, el registro de patente de invención chileno 37335 describe un dispositivo de absorción de energía por cizalladura cíclica adaptado para ser interpuesto entre dos elementos con el fin de absorber energía generada por el movimiento inducido entre dichos elementos, que incluye una primera porción terminal empotrada a uno de dichos dos elementos; una segunda porción empotrable al otro de dichos dos elementos; un medio de absorción de energía plástica y cíclicamente deformable, situada entre dichas primera y segunda porciones terminales, y un medio de fijación dispuesto sobre dicho medio absorbedor de energía, que comprende la dotación de capas resilientes entre por lo menos alguna de las capas adyacentes a dicha superficie de pared flexible en el mencionado medio de fijación. Este sistema disipa la energía del sismo por deformación de las capas resilientes.

Por otra parte, la solicitud de patente CL 2294-2001, describe un dispositivo modular de protección antisísmica para la construcción de edificios que comprende dos piezas iguales fijas entre sí y una cubierta o neumático entre ellos, formando una capa elásticamente deformable entre el suelo y la losa del edificio. La idea en esta publicación, es absorber el movimiento sísmico por efecto de amortiguación.

La solicitud de patente CL 634-94, describe un aparato para soportar un elemento arquitectónico, el cual incluye un par de componentes de apoyo fijos lateralmente separados y dispuestos sobre una superficie que está debajo o adyacente al sitio de un elemento arquitectónico, mas un componente elástico deformable apoyado sobre las superficies de apoyo de los componentes de apoyo a una distancia separada hacia dentro de los extremos del componente deformable. Un elemento arquitectónico, que puede constar de una base para un edificio u otra estructura, un edificio, o una porción de un edificio, puede colocarse en asociación con el componente deformable. A partir de un estado de equilibrio, el elemento deformable es capaz de flexionarse en proporción a la magnitud de una carga adicional aplicada entre los extremos de los componentes deformables, con los extremos de los componentes deformables

estructura (*output*) son considerablemente menores que los correspondientes a la estructura sin aislamiento.

Dentro del arte previo existen variadas soluciones de sistemas antisísmicos para estructuras orientados a disipar la energía provocada por los movimientos de la tierra. Por ejemplo, el registro de patente de invención chileno 37335 describe un dispositivo de absorción de energía por cizalladura cíclica adaptado para ser interpuesto entre dos elementos con el fin de absorber energía generada por el movimiento inducido entre dichos elementos, que incluye una primera porción terminal empotrada a uno de dichos dos elementos; una segunda porción empotrable al otro de dichos dos elementos; un medio de absorción de energía plástica y cíclicamente deformable, situada entre dichas primera y segunda porciones terminales, y un medio de fijación dispuesto sobre dicho medio absorbedor de energía, que comprende la dotación de capas resilientes entre por lo menos alguna de las capas adyacentes a dicha superficie de pared flexible en el mencionado medio de fijación. Este sistema disipa la energía del sismo por deformación de las capas resilientes.

Por otra parte, la solicitud de patente CL 2294-2001, describe un dispositivo modular de protección antisísmica para la construcción de edificios que comprende dos piezas iguales fijas entre sí y una cubierta o neumático entre ellos, formando una capa elásticamente deformable entre el suelo y la losa del edificio. La idea en esta publicación, es absorber el movimiento sísmico por efecto de amortiguación.

La solicitud de patente CL 634-94, describe un aparato para soportar un elemento arquitectónico, el cual incluye un par de componentes de apoyo fijos lateralmente separados y dispuestos sobre una superficie que está debajo o adyacente al sitio de un elemento arquitectónico, mas un componente elástico deformable apoyado sobre las superficies de apoyo de los componentes de apoyo a una distancia separada hacia dentro de los extremos del componente deformable. Un elemento arquitectónico, que puede constar de una base para un edificio u otra estructura, un edificio, o una porción de un edificio, puede colocarse en asociación con el componente deformable. A partir de un estado de equilibrio, el elemento deformable es capaz de flexionarse en proporción a la magnitud de una carga adicional aplicada entre los extremos de los componentes deformables, con los extremos de los componentes deformables

superficies en donde se disipa energía a través de calor, lo que aporta con el amortiguamiento equivalente necesario para obtener la respuesta deseada en el sistema. La segunda componente corresponde a elementos de comportamiento esencialmente elástico o visco-elástico que actúan modificando el período fundamental de vibración del sistema de acuerdo a lo que se pretende obtener como respuesta. En virtud de lo anterior, se combina la atenuación de los movimientos inducidos por la fuente en el sistema, por efectos elásticos y efectos de la fricción que genera disipación de energía.

Breve Descripción de las Figuras

Figura 1: corresponde a un esquema en perspectiva isométrica del dispositivo de la invención.

Figura 2: corresponde a un corte transversal del dispositivo pasado indistintamente por los ejes X o Y.

Figura 3: muestra un ejemplo de aplicación para el dispositivo de la invención aplicado esquemáticamente al caso de un edificio que se pretende aislar sísmicamente.

Descripción Detallada de la Invención

El dispositivo de la invención consiste en un aislador de vibraciones conformado por dos componentes: una elástica y una friccional.

La componente friccional está compuesta por una placa (2) y un cabezal (3). Este funciona como un apoyo que desliza en un plano XY definido por dicha placa (2), y que a su vez transmite cargas en una dirección Z, perpendicular al plano XY definido. Con ello se consigue "aislar" al elemento o sistema en el cual se instala el dispositivo de la invención de las vibraciones originadas por la fuente en cualquier dirección XY. En la dirección Z no se produce reducción de las vibraciones, es decir, el dispositivo es similar a un apoyo fijo en la dirección Z.

En el extremo inferior del cabezal (3), es decir, el que está en contacto con la placa (2) de deslizamiento, se ubica un material de roce (4) destinado a producir la fricción entre el cabezal (3) y la placa (2) cuando se produce una sollicitación

por el movimiento de la fuente. Esta fricción que se genera es utilizada por el dispositivo de la invención a fin de disipar la energía que induce el movimiento y, de esta forma, evitar que la misma incida sobre el sistema que se está aislando. El material de roce (2) puede estar constituido por diferentes materiales, siendo preferentemente, pero no exclusivamente, los más utilizados materiales poliméricos como caucho, goma, plástico, kevlar, grafito, teflón, fibra de vidrio y otros más que puedan cumplir la misma función. En todo caso, por las pruebas efectuadas tampoco se ha descartado la utilización de metales de elevada dureza superficial.

La placa de deslizamiento (2) se monta sobre una base (1) que está configurada como un marco de longitudes definidas por el movimiento máximo que tendrá el cabezal respecto de la placa durante la sollicitación, lo cual depende evidentemente del tipo de estructura o sistema que se esté aislando y de las características de la sollicitación impuesta por la fuente. Sobre la base (1) se ha dispuesto una tapa (6), sin que ésta esté en contacto con la base (1). A dicha tapa (6), se fija el cabezal (3) en la superficie que queda enfrentando a la base (1) y será el cabezal (3) el que entre en contacto con la base (1), mediante el extremo que comprende el material de roce (4) y la placa de deslizamiento (2), por lo cual, la tapa (6) queda de manera deslizante con respecto a la base (1). Gracias a esta configuración, la base (1) puede estar vinculada al sistema o estructura que se quiere aislar o bien a la fuente que genera las vibraciones. Las dimensiones de la base (1) y la tapa (6) estarán dadas por el desplazamiento máximo que se espera para el sistema, evitando así que el cabezal (3) deslizante choque con las paredes que conforman el marco de la base (1).

La componente elástica está compuesta por 3 o más elementos tirantes o tensores (5) que están conectados en forma pivotante en uno de sus extremos al cabezal (3) deslizante y, en el otro, a la base (1). Los tirantes están dispuestos de forma radial y simétrica respecto del cabezal formando ángulos iguales entre ellos (para efectos de dibujo se consideran 4 tensores-90° entre tirantes). La conexión pivotante se materializa mediante una rótula (7) que permite acomodar el giro de los extremos de los tensores (5). Los tensores serán ajustados de acuerdo a la necesidad de movimiento elástico, lo cual, asociado a las características del material de roce (4), permite obtener las propiedades dinámicas necesarias para cumplir con el desempeño objetivo de la estructura o sistema en el cual se instala el dispositivo aquí descrito.

La configuración del cabezal deslizante (3) y de los tensores (5) en forma radialmente simétrica permite que el dispositivo tenga una respuesta similar frente a una excitación, independientemente de la dirección en que ésta actúe en el plano XY. Esta situación es especialmente beneficiosa en el caso de una excitación sísmica, en donde la dirección principal de la excitación es variable.

El funcionamiento del dispositivo de la invención está basado en el desplazamiento relativo de la base (1) respecto del cabezal (3) deslizante. Esta deformación relativa genera la disipación de energía a través de la fricción. La componente elástica, provista por los tensores (5), cumple la función de mantener centrado al sistema o estructura que está siendo aislado, especialmente frente a excitaciones variables en el tiempo como es el caso de una excitación sísmica.

En la Figura 3 se muestra un ejemplo de aplicación para el dispositivo de la invención. Corresponde esquemáticamente al caso de un edificio que se pretende aislar sísmicamente, es decir, reducir los efectos que la excitación sísmica provoca en la superestructura (10). Se dispondrán tantos dispositivos (8) como sea necesario, pero en todo caso, se instalarán entre la superestructura (10) y las fundaciones (9) que están fijas al suelo (11) y, que en este caso corresponden a la fuente que origina las vibraciones. En este caso los dispositivos (8) son los responsables de transmitir la carga gravitacional del edificio a las fundaciones (9) y, a su vez, de acomodar el desplazamiento lateral que impone el movimiento del suelo (11). La componente friccional de los dispositivos (8) disipará la energía que induce el sismo a través de calor, aumentando el amortiguamiento equivalente del sistema o superestructura (10), lo que se traduce en una reducción de los esfuerzos y deformaciones del edificio. Por otra parte, la componente elástica de los dispositivos modifica el período fundamental de vibración del edificio ubicándolo en una zona donde la potencia del terremoto es baja. Con ello también se logran reducir los esfuerzos y deformaciones que el sismo induce en el edificio.

Adicionalmente, la componente elástica del sistema cumple la función de mantener centrado el edificio una vez que la excitación sísmica haya terminado. Estudios teóricos y ensayos reales han determinado que la reducción que se puede obtener en deformaciones y esfuerzos en un edificio, son del orden entre 6 y 8 veces, respecto del mismo edificio con base fija.

CAPITULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones en estructuras y sistemas mecánicos, principalmente destinado a la aislación de movimientos sísmicos, con el fin de reducir en una estructura o sistema mecánico las fuerzas y deformaciones producidas por los movimientos provenientes del suelo o una fuente similar CARACTERIZADO porque está conformado por una componente elástica y una componente friccional; estando esta última compuesta por una placa y un cabezal que se apoya y se desliza en el plano definido por dicha placa; en que en el extremo inferior de dicho cabezal que es el punto que entra en contacto con dicha placa, se dispone un material de roce destinado a producir fricción entre el cabezal y la placa; estando esta última montada sobre una base configurada como una estructura que define un marco; sobre dicha base se dispone una tapa sin que esté en contacto directo con la misma, fijándose a dicha tapa el extremo superior de dicho cabezal, por lo cual la tapa queda enfrentando de manera deslizante a la base; estando la componente elástica compuesta por elementos tirantes o tensores que se encuentran conectados en forma pivotante en uno de sus extremos al cabezal deslizante y en el otro a la base.

2. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dicho material de roce está constituido por materiales seleccionados entre preferentemente, pero no exclusivamente, materiales poliméricos como caucho, goma, plástico, kevlar, teflón, así como también grafito o fibra de vidrio.

3. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la Reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dicho material de roce está constituido preferentemente por metales.

4. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la Reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dicha componente elástica comprende tres o más elementos tirantes o tensores, y donde dichos elementos tirantes o tensores están dispuestos simétricamente en forma radial desde el cabezal deslizante hacia la base, formando ángulos iguales entre ellos.

5. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la Reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dichos elementos tirantes o tensores están constituidos por

65
66
X
X
materiales elásticos o visco-elásticos, preferentemente, pero no exclusivamente, materiales poliméricos.

6. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la Reivindicación 1 CARACTERIZADO porque se vincula o conecta a la estructura o sistema mecánico a través de dicha base.

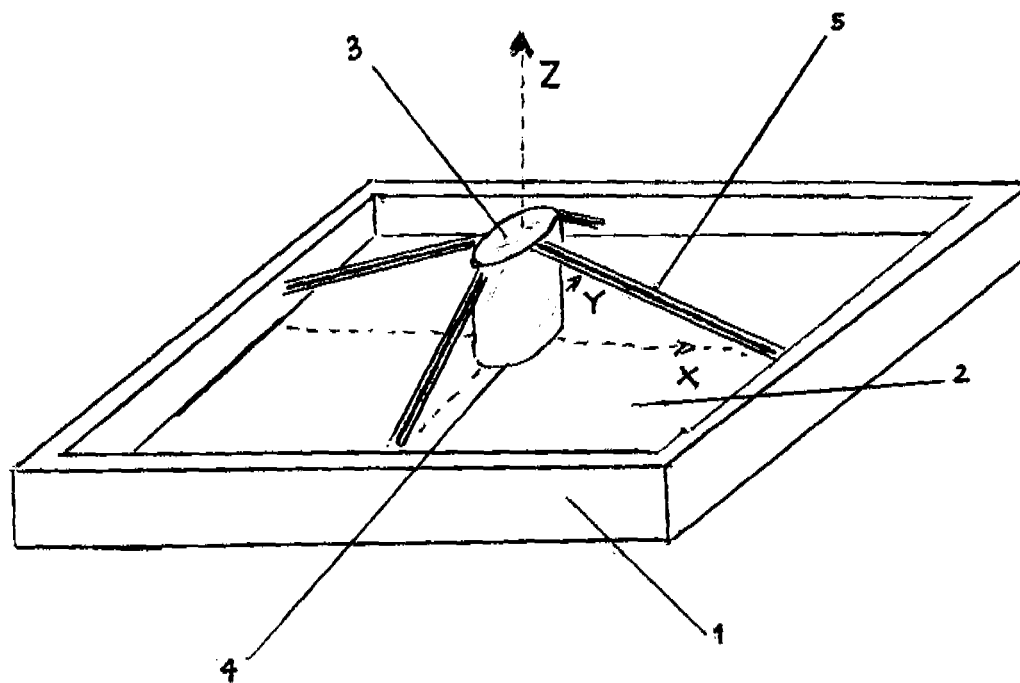


FIGURE 1

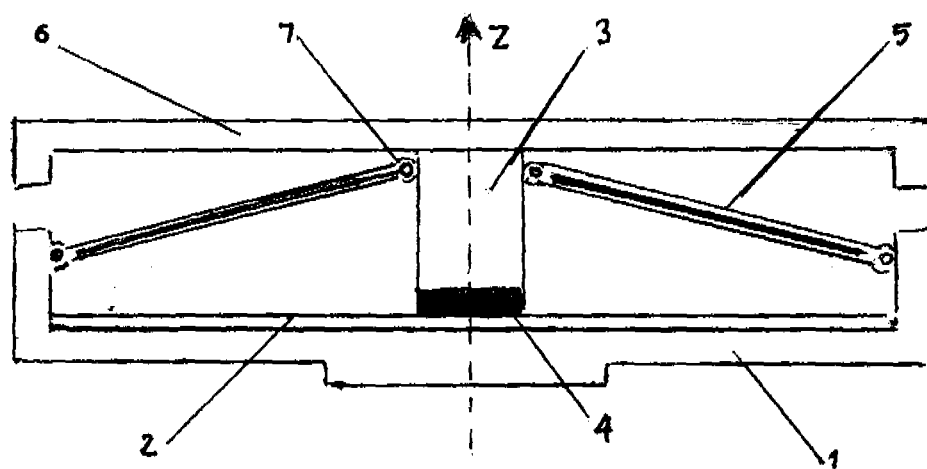


FIGURE 2

8/9
5/9

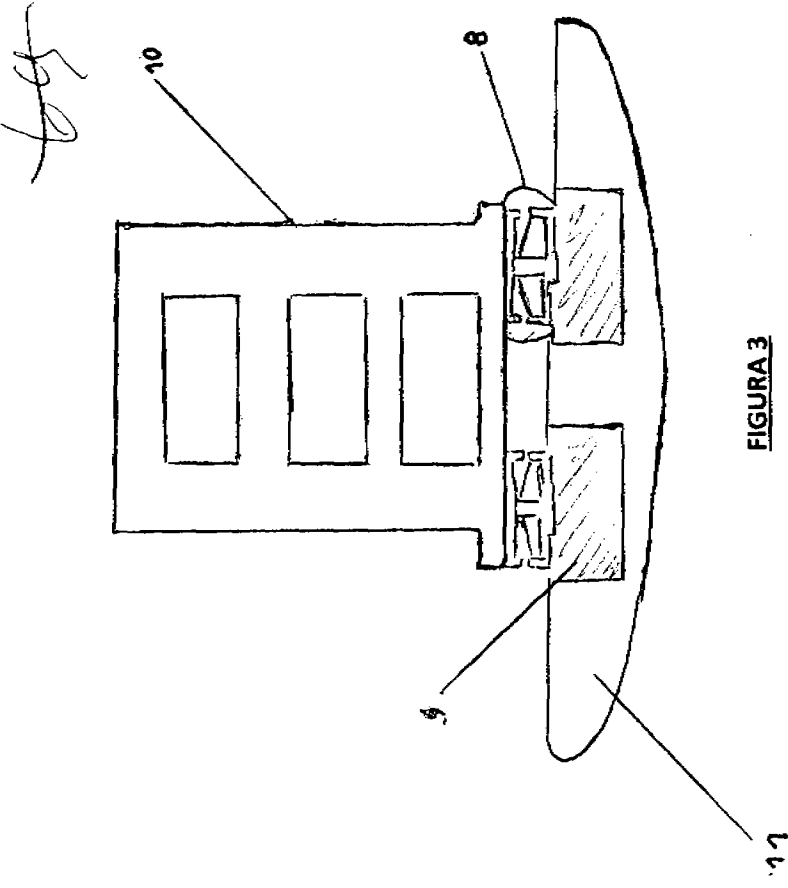


FIGURA 3

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
Carlos R. Olarte
(Apoderado)

ASUNTO	Radicación	07 – 76 272
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	RE
	Folios	006

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐
Solicitud Internacional n.º	_____		
Fecha de Presentación Intrnl.	_____		

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

<u>Descripción:</u>	Folios 6 a 11 como se radicó inicialmente Folios 60 a 66 modificación.
<u>Reivindicaciones:</u>	Folios 12 y 13 como se radicó inicialmente Folios 66 y 67 modificación.
<u>Dibujos:</u>	Folios 14 y 15 como se radicó inicialmente Folios 68 y 69 modificación.
<u>Prioridad:</u>	Folios 28 a 40; 2006-07-26. CL. 1954-2006
<u>Concepto Técnico previo:</u>	n.º 2183, folios 45 a 54.
<u>Respuesta del solicitante:</u>	Folios 55 a 59.

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: *Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones en estructuras y sistemas mecánicos, principalmente destinado a la aislación de movimientos sísmicos, con el fin de reducir en una estructura o sistema mecánico las fuerzas y deformaciones producidas por los movimientos provenientes del suelo o una fuente similar*, folio 1.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un dispositivo que aísla mecánicamente dos elementos, uno de los cuales está sometido a vibraciones más o menos intensas.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un dispositivo que consta de: una base plana cerrada perimetralmente con unas paredes de baja altura; un componente de fricción; un componente de soporte, dispuesto encima del componente de fricción y unido a una tapa, que, a su vez, está unida al elemento que se desea aislar mecánicamente de las vibraciones de la base. El componente de soporte tiene unos brazos tensores que se encuentran unidos a él mediante pivotes y sirven como medio elástico para estabilizarlo.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): E04B 1/36, 1/344, 1/38, E04H 9/00

3. De la solicitud de Patente

Antes de que el solicitante realice cualquier modificación, se le sugiere que observe las instrucciones generales establecidas en el Concepto Técnico n.º 2183, folios 46 a 48.

Descripción (artículo 28 D. 486)

Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:

- 1) El título o nombre de la invención es muy largo, se sugiere reducirlo a *Dispositivo principalmente destinado a la aislación de movimientos sísmicos* u otra expresión que se ajuste mejor a lo que el solicitante quiere decir y concuerde con lo reclamado en las reivindicaciones. En el Concepto Técnico n.º 2183 se le había dicho al solicitante: Normalmente, el título debe contener máximo diez palabras aunque eventualmente pueden ser más. Ver folio 46. El título actual contiene cuarenta y seis palabras; esto dificulta innecesariamente la referencia a la solicitud en las bases de datos.
- 2) Tanto dentro del texto de la descripción como en el del capítulo reivindicatorio se encuentra un encabezado -en la parte superior derecha- que no se considera pertinente. En el Concepto Técnico n.º 2183, ver folio 46, se dijo: La parte técnica de la solicitud se divide en tres secciones, debidamente separadas, preferiblemente en este orden: El capítulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y el juego de dibujos o figuras. (...) Ninguna de estas secciones podrá llevar membretes (encabezamientos o pies de página) ajenos al contenido técnico de la solicitud. Incidentalmente, esta objeción se extiende al pie de página, donde dice *hoja sustituta*.
- 3) En la página denominada *hoja sustituta 5*, folio 64, aparece la expresión *el material de roce* (2) pero, en la página denominada *hoja sustituta 4*, folio 63, se

dijo una placa (2) en donde el número de referencia concuerda con lo señalado en los dibujos.

4) En la misma página denominada hoja sustituta 5, aparece la expresión *...diferentes materiales, siendo preferentemente, pero no exclusivamente, los más utilizados materiales poliméricos como caucho, goma, plástico; kevlar, grafito, teflón, fibra de vidrio y otros más que puedan cumplir la misma función* que carece de sentido: ¿cuáles son, en definitiva, los materiales más utilizados? ¿entre ellos están los que puedan cumplir la misma función? Además, no está clara la separación entre los materiales poliméricos y los que no lo son, el uso del signo de puntuación -punto y coma- no es aplicable al caso. Se sugiere sustituir la expresión objetada por *...diferentes materiales entre los cuales están los que puedan cumplir la misma función, pero, siendo preferentemente, aunque no exclusivamente, los más utilizados materiales como grafito o fibra de vidrio o, también, materiales poliméricos como caucho, goma, plástico, kevlar* [una marca comercial, relativa a la poliparafenileno tereftalamida] y *teflón* [una marca comercial, correspondiente a un polímero similar al polietileno]. Ya en el Concepto Técnico n.º 2183 se le había dicho al solicitante "se anota que ni el grafito ni la fibra de vidrio son materiales poliméricos." ver folio 49.

5) En la misma hoja sustituta 5 aparece la expresión: *por las pruebas efectuadas tampoco se ha descartado la utilización de metales de elevada dureza superficial* pero, en primer lugar, no se sabe de qué pruebas se está hablando; en segundo lugar, no se sabe porqué se dice *tampoco se ha descartado* ya que antes no se ha mencionado ningún descarte; y, en tercer lugar, no se sabe a qué se refiere el solicitante con *elevada dureza superficial* pues no se ha hablado de superficies, ni de dureza, ni de la relación entre diferentes durezas. La descripción no es completa por esta causa.

La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:

- 1) El capítulo reivindicatorio tiene un encabezamiento que, por no ser pertinente, debe ser suprimido.
- 2) Además, en el título del capítulo reivindicatorio aparece la expresión *Capítulo reivindicatorio modificado //(Primer examen de fondo)* en la cual se debe suprimir *modificado //(Primer examen de fondo)* porque es claro que este capítulo sustituye al que se presentó originalmente.
- 3) En las reivindicaciones se sugiere incluir (encerrado entre paréntesis) el número de referencia inmediatamente después de que se mencione cualquier elemento, parte, pieza o aspecto que lo tenga asociado. En el Concepto Técnico n.º 2183, ver folio 47, se le había dicho al solicitante: Dentro del texto de la descripción y las reivindicaciones se aconseja encerrar entre paréntesis el número o signo de referencia cada vez que se mencione el detalle correspondiente, con el fin de distinguirlo de otros tipos de números o signos que eventualmente aparezcan allí.
- 4) En la reivindicación 2, folio 66, aparece la expresión *materiales seleccionados entre preferentemente, pero no exclusivamente, materiales poliméricos como caucho, goma, plástico, kevlar, teflón, así como también grafito o fibra de vidrio* en la cual, en primer lugar, se objeta la falta de sustento [dentro del texto de la descripción se encuentra una expresión similar -no igual- que fue objetada, a su vez, arriba, con relación a la descripción]; en segundo lugar, se objeta la expresión *preferentemente, pero no exclusivamente*, que no contribuye a definir

los alcances de la protección que desea el solicitante; en tercer lugar, se objeta el uso de marcas comerciales [kevlar, teflón] cuyo significado puede sufrir profundos cambios a lo largo del tiempo. En el Concepto Técnico n.º 2183, folios 48 y 49 se habían realizado algunas objeciones similares.

5) En la reivindicación 3, folio 66, se reclama *un dispositivo (...) de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque dicho material de roce está constituido preferentemente por metales* característica que no está sustentada explícitamente por el texto de la descripción. En la descripción se dijo, ver página denominada *hoja sustituta 5*, folio 64: *por las pruebas efectuadas tampoco se ha descartado la utilización de metales de elevada dureza superficial* expresión de donde no se puede deducir que los metales sean los materiales que constituyan *preferentemente* el material de roce.

6) En la reivindicación 5, folios 66 y 67, también se encuentra una característica que no ha sido explícitamente establecida dentro del texto de la descripción. Esta reivindicación carece de sustento por esta causa. Adicionalmente, en esta reivindicación 5 aparece la expresión *preferentemente, pero no exclusivamente*, que no contribuye a definir los alcances de la protección que desea el solicitante. Esta reivindicación carece de definición por esta causa.

Debe entenderse que las reivindicaciones dependientes de las reivindicaciones objetadas son, asimismo, objetadas, por razones análogas.

Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

Se le advierte al interesado que las modificaciones sugeridas arriba podrían resultar inconducentes si se mantienen las objeciones a la patentabilidad que se insinúan adelante.

Se le advierte al solicitante que, según lo dispuesto en el artículo 34, D 486, si bien el solicitante de una patente puede pedir que se modifique su solicitud en cualquier momento del trámite, la modificación propuesta no puede implicar una ampliación de la protección que correspondería a lo expuesto en la divulgación de la solicitud inicial; y, como la objeción sobre la falta de completitud de la descripción trataría de unos defectos no subsanables dentro de esta misma solicitud, en principio, no podría prosperar una solicitud de modificación.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria 2006-07-26

Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de

anterioridades se encontró el siguiente documento, que forma parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

Documento	Título	Fecha de publicación
Patente US 4 899 323, cuyos inventores son Yoshihide Fukahori, Hiromu Kojima, Akihiko Ogino, Shigenobu Suzuki y Toshikazu Yoshizawa, quienes le cedieron sus derechos a la Bridgestone Corporation	«Anti-seismic device»(Un dispositivo antisísmico)	1990-02-06
En los folios 52 a 54 se anexó la copia de algunas páginas pertinentes de este documento.		

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición, la claridad, la concisión y el sustento por la descripción de las reivindicaciones; esto es, no se pudo practicar un análisis comparativo, por ausencia de materia.

A pesar de lo anterior, con base en la interpretación que le dio el examinador al objeto de la solicitud y con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, no se prevén objeciones respecto a la novedad ni respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

5. Análisis de la respuesta del solicitante:

El solicitante subsanó algunas de las objeciones realizadas en el Concepto Técnico n.º 2183, folios 45 a 54, sin embargo, dentro de las modificaciones presentadas se encontraron ciertos defectos que fueron anotados arriba, en su oportunidad.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición, de sustento y de concisión de estas últimas.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a

pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

CONCEPTO TÉCNICO n.º 4003

EXAMINADOR TÉCNICO
Código n.º 202009