

1979
8

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

RECIBIDO
1979
FEB 14
D. I. Y. C.
D. I. Y. C.

Expediente No. 07-076.272

Solicitud de Patente de Invención titulada: “DISPOSITIVO DESTINADO A LA REDUCCION 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 CATOLICA DE CHILE

RESPUESTA AL OFICIO No. 11936 NOTIFICADO
POR FIJACION EN LISTA No. 353, DE FECHA 27 DE SEPTIEMBRE DE 2007
(EXAMEN DE FORMA)

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 término legal previsto en el artículo 39 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En respuesta a la primera observación del Examinador, me permito aportar junto al presente memorial el documento debidamente legalizado en que consta la cesión de los inventores al solicitante, junto con su correspondiente traducción, según lo previsto en el Art. 26- k de la Decisión 486.

F20
e

2. En respuesta a la segunda observación del examinador me permito adjuntar el poder a mi conferido por mi representada según lo previsto en los Artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil.
3. En respuesta a la tercera observación del Examinador, me permito presentar los artes finales en tamaño de 12 x 12 cm.
4. En respuesta a la cuarta observación del Examinador, me permito aportar el resumen de la invención.
5. En respuesta a la quinta observación del Examinador, me permito adjuntar el extracto para efectos de la publicación.
6. Finalmente y para efectos de reivindicar prioridad, me permito aportar el documento de Prioridad CL N° 1954-2006 de fecha 26 de Julio de 2006, debidamente legalizado.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
CC. No. 79.782.747 de Bogotá
T.P. 74.295

Adjunto: Documento de Cesión
Poder
Arte Final
Resumen
Extracto para Publicación
Documento de Prioridad

ASSIGNMENT

CESION

**JUAN CARLOS DE LA LLERA MARTIN
CARL LÜDERS SCHWARZENBERG**

by means of this document and in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of a good and valuable consideration, assign to

por medio de la presente y a cambio del pago de una contraprestación económica, cedemos a

Of Counsel
Guillermo Chahín
Graciela Melo
Jacqueline Chaparro
Cruz E. de Moncaleano

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

A high education entity
organized under the laws of

una entidad de educación superior
organizada bajo las leyes de

CHILE

Domiciled in

domiciliada en

Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 340, Santiago, Chile

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE"), and be it
all our rights, title and interest in and to our invention for a new and useful improvement entitled and as fully set forth and described in:

(de ahora en adelante el "CESIONARIO"),
todos nuestros derechos, título e interés sobre nuestra invención tal como describe en:

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.

So far as the Republic of Colombia is concerned.

en lo que concierne a la República de Colombia.

Place, date

Lugar, fecha

Santiago de Chile, 24 de Julio de 2007

Assignor(s) (Signature)

Cedente(s) (Firma)

JUAN CARLOS DE LA LLERA MARTIN

Assignee(s) (Signature)

CARL LÜDERS SCHWARZENBERG

Cesionario(s) (Firma): La personería de don Carlos Williamson Benaprés para actuar en representación de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE consta de escritura pública suscrita con fecha 14 de abril de 2005 en la Notaría de Santiago de don Sergio Rodríguez Garces

**Carlos Williamson Benaprés
Rector (S)**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Dirección de Innovación y Proyectos
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

Autorizo la firma de don JUAN CARLOS DE LA LLERA MARTIN
ced. id. 6.376.786-7, la de don KARL BERTHOLD LUDERS SCH-
WARZENBERG, ced. id. 3.639.172-3, inventores y la de don
CARLOS WILLIAMSON BENAPRES, ced. id. 6.065.778-5 en re-
presentación de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHI-
LE.--

Santiago 24 de Julio de 2007

SERGIO RODRIGUEZ GARCES

Notario

El Ministerio de Justicia de Chile
Certifica la autenticidad de la firma de
don A. Rodríguez
Santiago 13 NOV 2007
VERONICA LAGOS FRAGA
Titular de Legalizaciones

PAGADO: IMPUESTO DE TIMBRE US\$ 9
FONDO ROTATORIO US\$ 15

Legalizada en el Ministerio
de Relaciones Exteriores de Chile

del Señora Verónica

Lagos

ANNELIESE TRAUB BAUERLI
Oficial de Legalizaciones

13 NOV 2007

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

914389

Rodriguez
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2007 NOV 23 A 6:49

Bern
DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA
Santiago de Chile 14 NOV. 2007 N° 3652
El suscrito Consul General de Colombia CERTIFICA
Que el Señor ANNELIESE TRAUB que autoriza al
presente documento ejerce legítimamente en la fecha allí expresada
las funciones de OFICIAL DE LEGALIZACIONES DEL MINISTERIO
DE R.E.E. DE CHILE, y que la firma y sello que en el documento
aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos
oficiales.
El Consulado asume responsabilidad alguna por el contenido del
documento.
Fulvia Elvira Benavides Cotes
Fulvia Elvira Benavides Cotes
Consul General



Nº 30357

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
CONSULADO EN SANTIAGO DE CHILE

FECHA 14-XI-07 COMPROBANTE DE INGRESO

SOLICITANTE Carey y Cia Ltda

TEL: 3677200 CEL: _____

CANTIDAD	CONCEPTO	VALOR
<u>2</u>	<u>legaliz</u>	<u>US \$ 48</u>
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

VALOR TOTAL DEBIDO EN:

US \$ 48



Firma Responsable _____

Si está inconforme con el servicio prestado, dirijase al Area de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 Nº 9 - 46. Bogotá, D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

7323
A

Poder Especial

El suscrito, **CARLOS WILLIAMSON BENAPRÉS**, cédula de identidad nacional N° 6.065.778-5, en su calidad de Rector Subrogante Estatutario, en representación de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE**, constituida de acuerdo a las leyes de Chile, domiciliada en Av. Libertador Bernardo O'Higgins No. 340, Santiago, Chile, por medio del presente otorga a **Carlos R. Olarte y/o J. Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri y/o Juan Guillermo Moure y/o Natalia Castro** poder especial, amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar la **Patente de Invención relativa a un "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"** de la universidad en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la universidad, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la universidad, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Se deja constancia que las facultades anteriores se otorgan únicamente para actos, acciones y gestiones que digan relación con la patente de invención antes aludida.

La personería de don Carlos Williamson Benaprés para actuar en representación de **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE** consta de escritura pública suscrita con fecha 14 de abril de 2005 en la Notaría de Santiago de don Sergio Rodríguez Garcés.

Legalizada en el Ministerio

de Relaciones Exteriores de Chile

Firma del Señor/a

El Ministerio de Justicia de Chile
Certifica la autenticidad de la firma de
don

Santiago, 13 NOV 2007

ANNELIESE TRAUB BAUER
Oficial de Legalizaciones

VERONICA LAGOS FRAGA
Oficial de Legalizaciones

Firma

CARLOS WILLIAMSON BENAPRÉS
RECTOR SUBROGANTE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA

Fecha: 24 de Julio de 2007

Ciudad, País: Santiago de Chile

Autorizo la firma de don CARLOS WILLIAMSON BENAPRÉS, ced. Id. 6.065.778-5 en representación de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.-

Santiago 24 de Julio de 2007

PAGADO: IMPUESTO DE TIMBRE US\$ 9
FONDO ROTATORIO US\$ 15

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA
Santiago de Chile 14 NOV. 2007 N° 3613
El suscrito Consulado General de Colombia CERTIFICA
Que el Señor ANNE LIESE TRACA que autoriza al
presente documento ejerce legalmente en la fecha allí expresada
las funciones de OFICIAL DE LEGALIZACIONES DEL MINISTERIO
DE R.E.E. DE CHILE, y que la firma y sello que en el documento
aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos
oficiales.
El Consulado no asume responsabilidad alguna por el contenido del
documento.
FULVIA ELVIRA BENAVIDES COTES
Consul General



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

914390

Fulvia Benavides
CIVIL FIRMAS PARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2007 NOV 23 A 6:49

Ban
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

24/2
55

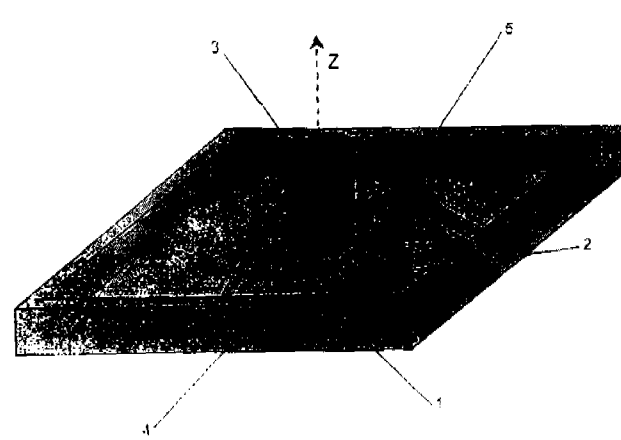
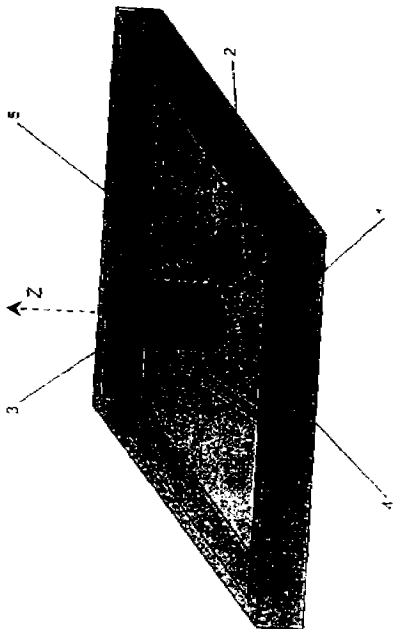


FIGURA 1

FIGURA 1



10

5/6/3

20 26
R

RESUMEN DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con sistemas de reducción de vibraciones en estructuras, sistemas mecánicos y, de manera más específica, con sistemas de aislamiento sísmico en estructuras y obras civiles.

Específicamente, la presente invención consiste en un dispositivo que actúa como interfaz entre una fuente que genera vibraciones y un sistema que se pretende aislar de dichas vibraciones, y que combina elementos elásticos y friccionales.

3097
A

MEMORIA DESCRIPTIVA

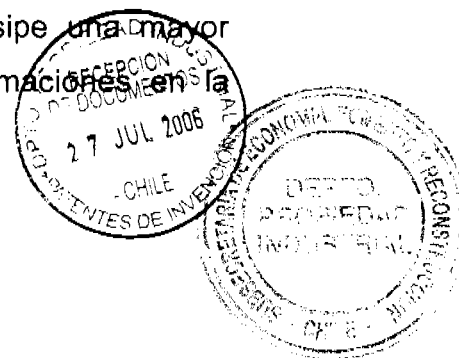
Esta invención se relaciona en general con sistemas de reducción de vibraciones en estructuras, sistemas mecánicos y, de manera más específica, pero no en forma exclusiva, con sistemas de aislamiento sísmico en estructuras y obras civiles.

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



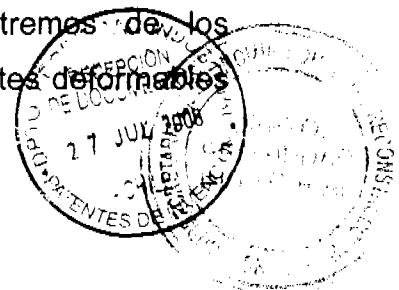
31 32
72

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 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 de esta publicación es absorber el movimiento sísmico por efecto de amortiguación.

La solicitud de patente 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



3233

deslizándose contra los componentes de apoyo a una distancia también proporcional a la magnitud de la carga adicional. Nuevamente, esta publicación absorbe el movimiento sísmico por deformación de elementos flexibles.

La solicitud de patente de invención 2615-02 describe un eliminador de impactos, que comprende una base que posee un nicho redondo de corredera cóncavo y curvo, un asiento portador, un bloque de corredera que está dispuesto en el nicho de corredera, y resortes. Este dispositivo se instala en la parte inferior de una columna de un edificio o puente para asegurar la eliminación de las vibraciones producidas por un sismo. Su esquema de funcionamiento obedece a la amortiguación de la columna bajo la cual se instala.

De igual manera, la patente de Estados Unidos 6.820.380 de noviembre de 2004, describe un dispositivo similar al de la solicitud 2615-02 pero además dispone de un elemento circunferencial en el interior cóncavo de los bloques amortiguadores para permitir el trabajo de la estructura en diferentes sentidos.

En último término, podemos mencionar el registro de patente chileno 30269 que describe un dispositivo de protección contra sollicitaciones dinámicas horizontales como las definidas por un sismo, que comprende un conjunto de apoyos de fricción, constituido por bloques de apoyo mutuo que pertenecen, respectivamente, a la construcción y al suelo de cimentación, estando previstos medios para permitir el desplazamiento relativo con fricción de los bloques asociados según su superficie de apoyo mutuo.

A diferencia del arte previo, la presente invención consiste en un dispositivo que actúa como interfaz entre una fuente que genera vibraciones y un sistema que se pretende aislar de dichas vibraciones, y que combina elementos elásticos y friccionales. El dispositivo cuenta con ciertas propiedades dinámicas que se calibran en función de las vibraciones originadas en la fuente y de la respuesta que se espera en el sistema. De no existir dicho dispositivo las vibraciones se traspasarían directamente al sistema.

El dispositivo está basado en dos componentes que permiten regular sus propiedades dinámicas y adaptarse a una gran gama de configuraciones de sistemas y fuentes. La primera componente consiste en la fricción entre dos



33-34
XD

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.

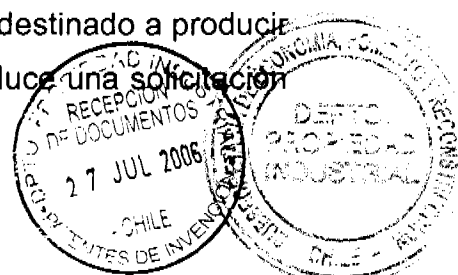
Figura 3: muestra un ejemplo de aplicación para el dispositivo de la invención aplicado esquemáticamente al caso de un edificio que se pretende aislar sísmicamente.

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



3235
AB

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), 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.



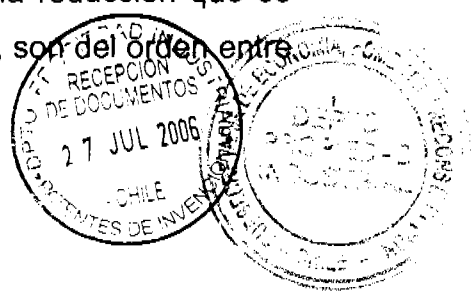
15-38
76

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.



REIVINDICACIONES

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 puede estar constituido por diferentes materiales, preferentemente, pero no exclusivamente, materiales poliméricos como caucho, goma, plástico, kevlar, grafito, teflón, fibra de vidrio.
3. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dicho material de roce puede estar constituido por metales.
4. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dichos elementos tirantes o tensores pueden ser tres o más, y están dispuestos simétricamente en forma radial desde el cabezal deslizante hacia la base, formando ángulos iguales entre ellos.



- 33 38
x
5. Dispositivo destinado a la reducción de vibraciones de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque dichos elementos tirantes o tensores pueden estar constituidos por diferentes 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 indistintamente a través de dicha base.



1954-06 2379
Fig. 1
4

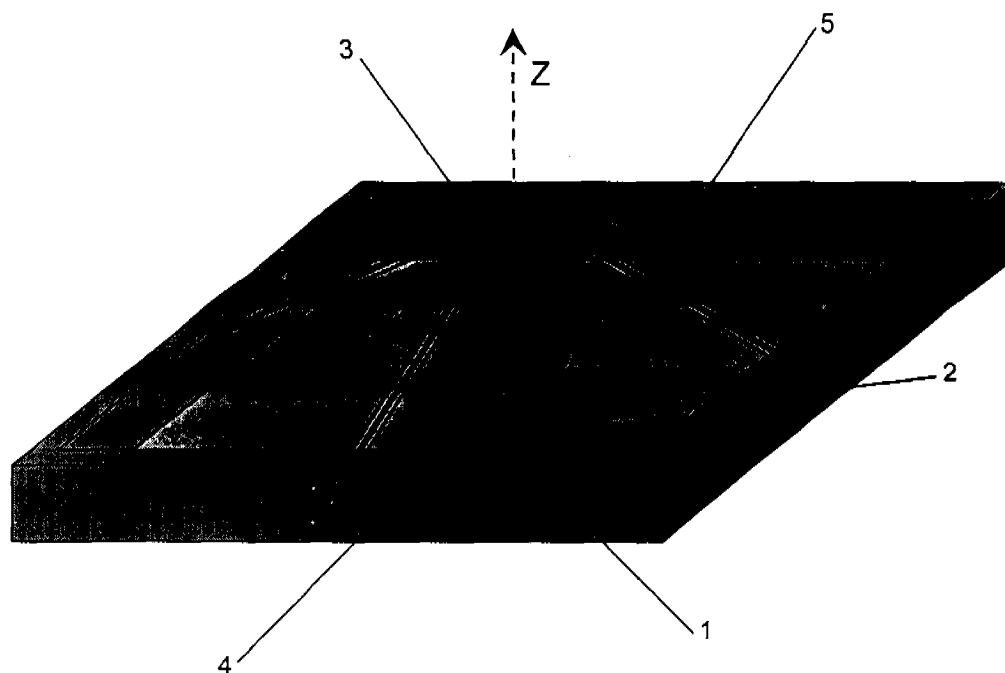


FIGURA 1

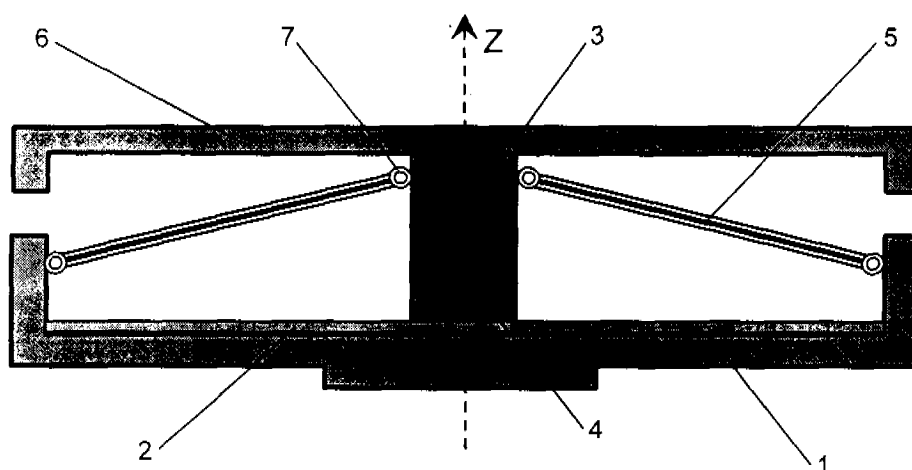


FIGURA 2

AGO 2006
C.M.A.



34 40
70

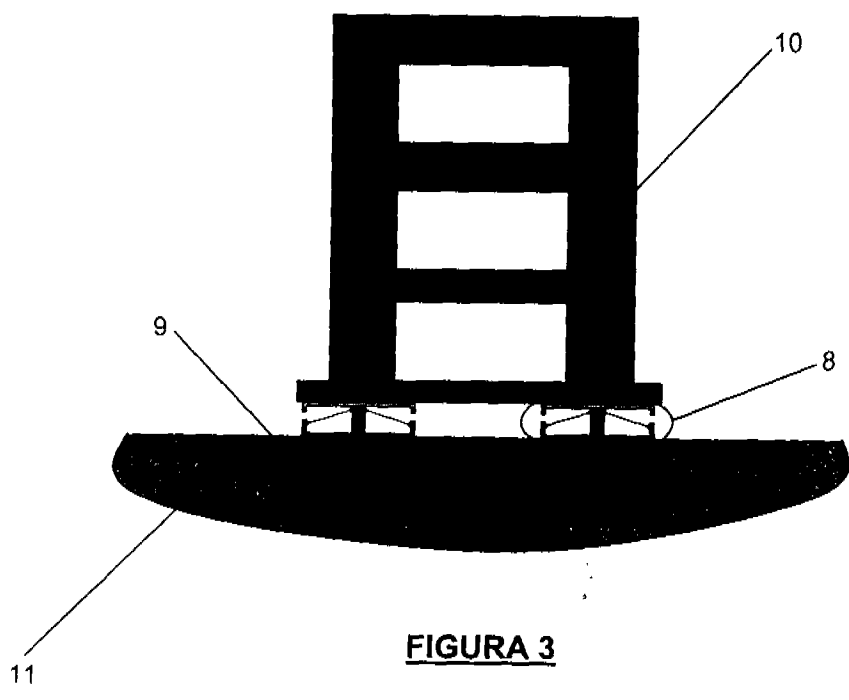
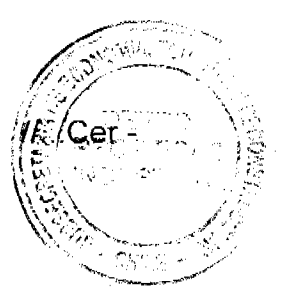
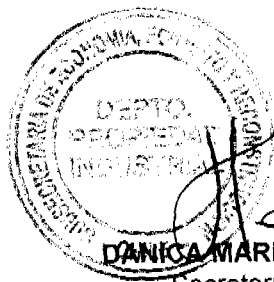


FIGURA 3

1 AGO 2006
CHILE



tifico que el presente legajo de fotocopias pertenece a la solicitud 1954-06 y se encuentra conforme con su original. Santiago, dieciocho de octubre dos mil siete.



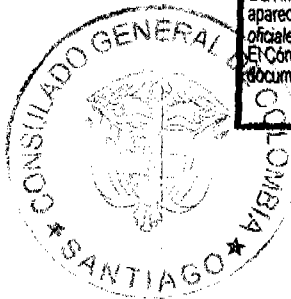
[Signature]
DANICA MARDESIC STUARDO
Secretaria - Abogado
Patentes de Invención, Modelos de Utilidad,
Dibujos y Diseños Industriales y Esquemas de
Trazado o Topografías de Circuitos Integrados.

PAGADO: IMPUESTO DE TIMBRE US\$
FONDO ROTATORIO US\$

Legalizada en el Ministerio
de Relaciones Exteriores de Chile
Firma del Señor *[Signature]*



ALICIA FUENZALIDA G.
Oficial de Legalizaciones
15 NOV 2007



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA
Santiago de Chile 15 NOV. 2007 N° 3663
El suscrito Consul General de Colombia CERTIFICA
Que el Señor **ALICIA FUENZALIDA** que autoriza al
presente documento ejerce legítimamente en la fecha allí expresada
las funciones de OFICIAL DE LEGALIZACIONES DEL MINISTERIO
DE R.R.E.E. DE CHILE, y que la firma y sello que en el documento
aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos
oficiales.
El Consol no asume responsabilidad alguna por el contenido del
documento *[Signature]*
FULVIA ELVIRA BENAVIDES COTES
Consul General

NO SE Asume
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

914391 *Bemby*
Fulu
COTA FIRMADA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEVA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
2007 NOV 23 A b: 49 *Bemby*
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

40

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio ~~41~~

2020
Bogotá D.C.,

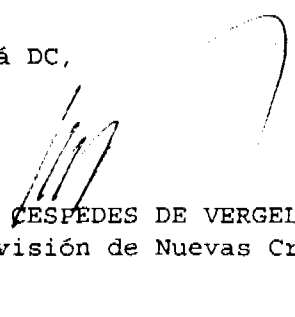
Doctor(a)
OLARTE GARCIA CARLOS REINALDO
Apoderado(a) y/o Representante de
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

REFERENCIA	Radicación No. 07 76272
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 5015
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 26 del mes de julio de 2008.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa10