

31
29

Castillo Grau & Asociados
ABOGADOS

SEVILLA, ESPAÑA Y CANTABRIA
Indicación: 000723es 0000001 Folios: 46
Fecha: 2000 11-03 10:37:27
Remite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 RESOLUCIÓN
Dependencia: 0000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Santafé de Bogotá, D.C.

Re.: *02-01-444*
Expediente No. 00 - 72.329

Solicitud de Patente

En relación con la última providencia recaída en este expediente, le manifiesto lo siguiente:

- 1.- Debidamente traducida, adjunto acompaño la copia oficial de la solicitud de patente básica estadounidense No. 09/407.053.
- 2.- Acompaño el arte final por triplicado.
- 3.- Modifico el título de la invención en la siguiente forma

"ENSAMBLE DE COJINETE DE SOPORTE LATERAL"
- 4.- Presento texto revisado de la descripción, reivindicaciones, extracto y dibujos, en los cuales se han acogido las observaciones del Señor Examinador.

Fueron modificadas las reivindicaciones 4 y 7.

5.- Por motivo de lo anterior, acompaño carátula, extracto, tarjeta de archivo temático y tarjeta de propietario.

Le solicito continuar con el trámite.

De Ustedes atentamente,

GERMAN CASTILLO GRAU

T.P. No. 2978 del C.S.J.

33
5/11

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODOS A QUIENES LLEGUE EL PRESENTE:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Marcas y Patentes

27 de septiembre de 2000

LA PRESENTE CERTIFICA QUE LA ADJUNTA ES UNA COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS, DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE ABAJO IDENTIFICADA Y LA CUAL CUMPLE CON LOS REQUISITOS PARA QUE LE SEA CONFERIDA UNA FECHA DE RADICACIÓN SEGÚN 35 USC 111.

NÚMERO DE SOLICITUD 09/4'7,053

FECHA DE RADICACIÓN: 27 de septiembre de 1999

Por Autoridad del

COMISIONADO DE MARCAS Y PATENTES

(FIRMA) N. WOODSON

Oficial de Certificaciones

(SELLO DORADO DE OBLEA)

* * * *

32

COJINETE DE SOPORTE LATERAL

REIVINDICACIONES:

1. Un ensamble de cojinete de soporte que comprende:

una primera estructura que tiene una superficie exterior y que define un diámetro interno que se extiende al menos en parte por dicha primera estructura;

un primer elemento de soporte de la carga acoplado a dicha primera estructura, y que define una primera superficie de empotramiento que mira hacia fuera;

una segunda estructura que define un diámetro interno de una forma similar a dicha superficie exterior de dicha primera estructura y adaptada para que reciba de manera deslizable dicha primera estructura;

un segundo elemento de soporte de la carga acoplado a dicha segunda estructura y que define una segunda superficie de empotramiento que mira hacia fuera, opuesta a dicha primera superficie de empotramiento; y

medios para distanciar para hacer que dichos primero y segundo elementos del soporte de la carga se aparten el uno de otro en respuesta a una carga impuesta en al menos una de dichas primera y segunda superficies de empotramiento.

2. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el medio para distanciar incluye al menos un resorte de compresión colocado entro del diámetro interno de al menos la primera estructura.

3. El ensamble de la reivindicación 2, en donde el resorte de compresión se deforma de manera no lineal en respuesta a dicha carga impuesta en al menos uno de dichas primera y segunda superficies de empotramiento.

- 
4. El ensamble de la reivindicación 3, en donde el resorte de compresión es hecho de un material flexible sustancialmente sólido.
 5. El ensamble de la reivindicación 4, en donde dicho material es sustancialmente un polímero orgánico.
 6. El ensamble de la reivindicación 4, en donde dicho polímero orgánico es sustancialmente poliuretano.
 7. El ensamble de la reivindicación 4, en donde el material flexible sólido es en forma de un anillo toroidal.
 8. El ensamble de la reivindicación 4 que además comprende:
al menos dos resortes; y
una placa colocada entre los resortes, que separa los resortes entre sí.
 9. El ensamble de la reivindicación 1 que además comprende al menos un recubrimiento deslizante colocado entre la superficie exterior de dicha primera estructura y una pared de diámetro interno que define el diámetro interno de dicha segunda estructura.
 10. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante tiene un coeficiente de fricción estática menor que el de la primera estructura.
 11. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante se fija a la superficie exterior de la primera estructura.
 12. El ensamble de la reivindicación 9, en donde un segundo recubrimiento deslizante se fija a la pared del diámetro interno de la segunda superficie.
 13. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante se hace sustancialmente de un polímero orgánico.
 14. El ensamble de la reivindicación 13, en donde el recubrimiento deslizante se hace sustancialmente de polipropileno.

15. Un conjunto de cojinete de soporte que comprende:

una primera estructura que tiene un diámetro interno que se extiende a través de dicha primera estructura;

un primer elemento de soporte de la carga acoplado a dicha primera estructura y que define una superficie de empotramiento opuesta a dicha primera estructura;

una segunda estructura que tiene un diámetro interno que se extiende a través de dicha segunda estructura, adaptado para recibir de manera telescópica dicha primera estructura;

un segundo elemento de soporte de la carga acoplado a dicha segunda estructura y que define una superficie de empotramiento opuesta a dicha segunda estructura; y

al menos un resorte en forma de un anillo toroidal colocado dentro del diámetro interno de dicha primera estructura, para hacer que dichas primera y segunda superficies de empotramiento se aparten la una de la otra en respuesta a una carga impuesta en al menos una de dichas superficies de empotramiento.



PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA
RELACIÓN DE ANEXOS

Dependencia:	Fecha: 00 / 11 / 03 AAAA MM DD	Recorrido:
Tipo de Radicación: Entrada: ☐ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐		
Radicador:		Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	0007232900000001	05	5
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
7	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

[illegible]

36 178
55
20

ENSAMBLE DE COJINETE DE SOPORTE LATERAL

CAMPO DE LA INVENCION

En términos generales, la presente invención se refiere a resortes y más específicamente está dirigida a dispositivos que amortiguan los movimientos de bamboleo lateral que se presentan durante el movimiento de los vagones de ferrocarril.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los vagones de ferrocarril presentan un bamboleo lateral debido a irregularidades en la vía, inercia al dar vueltas y aún a vientos cruzados. Su centro de gravedad de alto perfil y gran masa amplifican estas influencias de modo que sea necesario un control de bamboleo con el fin permitir mayores velocidades alrededor de las vueltas y facilitar la comodidad de los pasajeros. Este bamboleo lateral se exacerba cuando los vagones están llenos de pasajeros o carga aumentando aún más la masa del vagón y elevando su centro de gravedad.

Por lo general, los ejes y las ruedas de un vagón son montados sobre camiones de ruedas que a la vez soportan el carro. Por lo general en los camiones de ruedas se emplea un sistema de suspensión de dos etapas que comprende una etapa primaria y una secundaria. La etapa primaria aísla el camión de ruedas, conocido comúnmente como carretilla en la técnica inherente a la presente invención, de las ruedas, mientras que la etapa secundaria aísla el vagón en sí de la carretilla. Los sistemas de suspensión primaria más comunes emplean cuñas o resortes chevron hechos típicamente de caucho pegado a metal, y colocado entre la carretilla y los ejes del vagón. Los sistemas de suspensión primaria tienen poco o ningún efecto en el control del bamboleo lateral

En el sistema de suspensión de la referencia, el carro descansa usualmente sobre una viga que atraviesa la carretilla paralela a los ejes. Las personas versadas en la técnica inherente a la presente invención conocen esta viga como travesaño. El sistema de suspensión secundario incluye montajes para acoplar tanto el travesaño al carro, como el carro al travesaño. Por lo general, el travesaño es soportado sobre resortes helicoidales denominados resortes de

3x 13
N

travesaño. La forma en que el carro es montado al travesaño puede variar. Por ejemplo, comúnmente se emplea un arreglo de abrazadera y cojinete conocido como un montaje de soporte lateral. En este tipo de arreglo, la abrazadera es montada al travesaño y puede ser la forma de un bloque metálico o un bloque que tenga una rueda o un cojinete. Por lo general, el cojinete es hecho de caucho y acero laminado y atornillado a la parte inferior del carro. Diseños de cojinetes más recientes emplean resortes de uretano ²pegados con caucho. Estos dispositivos de montaje limitan físicamente el grado del bamboleo lateral del vagón pero poco ayudan a amortiguar las fuerzas de bamboleo. Debido a que estos dispositivos no están en contacto continuo con el carro y puesto que emplean poco o nada de material elástico, estos montajes de soporte lateral hacen muy poco para amortiguar el impacto entre el carro y el travesaño durante el movimiento del vagón.

Los sistemas de suspensión de la segunda etapa para carros de pasajeros son por lo general más sofisticados que los sistemas para carros de carga, pues típicamente emplean dispositivos de suspensión de aire que pueden ser utilizados junto con o en lugar de los montajes de soporte lateral. Los sistemas de aire emplean una estructura de caucho que define un espacio interior lleno de aire presurizado del sistema neumático del vagón. Estos sistemas de aire son montados en pares a uno de los lados del travesaño, al centro del travesaño, o en ambas partes. Típicamente ofrecen un viaje más suave y un mejor control de bamboleo lateral que los montajes de soporte lateral. Algunos trenes de alta velocidad emplean sistemas controlados de suspensión de aire presurizado que mejora aún más las propiedades del viaje y el control de bamboleo lateral. Sin embargo, todos los sistemas de aire actuales emplean numerosos componentes interdependientes que los hacen costosos y propensos a problemas de confiabilidad. Innovaciones recientes incluyen el uso de resortes de uretano pegados con caucho en la suspensión de la etapa secundaria entre el carro y el travesaño. Sin embargo, las fuerzas de alta compresión generadas durante la operación tienden a degradar el enlace entre los materiales dispares, llevando a costos más altos de mantenimiento y reemplazo.

El objeto general de la presente invención es proveer un sistema de suspensión secundaria que supere los obstáculos y dificultades asociados con los sistemas conocidos de la técnica anterior. Un objeto más específico de la

32710
60
14

presente invención es ofrecer un dispositivo económico y confiable para uso en un sistema de suspensión secundaria en un vagón de ferrocarril que garantice un viaje suave para los vagones que llevan pasajeros.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un ensamble de cojinete de soporte lateral para absorber y amortiguar las fuerzas de compresión. El ensamble comprende una primera estructura y una segunda estructura, un primero y un segundo miembro de soporte de la carga y medio para distanciar. La primera estructura tiene una superficie exterior y define un diámetro interno que se extiende al menos parcialmente a través de la primera estructura. La primera estructura es acoplada al primer miembro de soporte de la carga, definiendo de este modo una primera superficie de empotramiento en el primer miembro de soporte terrestre opuesto a la primera estructura. La segunda estructura tiene una superficie exterior y también define un diámetro interno que se extiende al menos parcialmente al través. La segunda estructura también tiene un diámetro interno de una forma que se complementa con la superficie exterior de la primera estructura y es adaptada para que reciba allí de manera deslizante o telescópica la primera estructura. La segunda estructura es acoplada al segundo miembro del soporte de la carga, definiendo de este modo una segunda superficie de empotramiento en el segundo miembro de soporte de la carga opuesto a la segunda estructura. También se provee un medio para distanciar para forzar al primero y al segundo miembro de soporte de la carga a que se aparten el uno del otro en respuesta a una carga impuesta en al menos una de las superficies de empotramiento.

En la realización preferida de la presente invención, el medio para distanciar incluye al menos un resorte, preferiblemente dos, hechos de un material flexible sólido cada uno en forma toroidal. Esto es especialmente ventajoso para sistemas de suspensión de vagones de ferrocarril debido a las características de resorte que imparte esa forma en particular tal como describiremos más adelante. Cuando se emplea más de un resorte toroidal, se puede usar una placa separadora entre ellos con el fin de garantizar una debida alineación de los múltiples resortes con respecto a una carga impuesta. Esta placa puede ser plana, o adaptada con contornos o conformaciones que aumenten el contacto superficial entre la placa y los resortes bajo condiciones de carga mínimas o ninguna condición de carga.

58-64
39 M

Estos contornos pueden ser hechos en el material de la placa, o provistos por un laminado deformable tal como caucho, poliuretano o material similar.

Preferiblemente, entre la superficie exterior de la primera estructura y el diámetro interno de la segunda estructura se proveen uno o más recubrimientos deslizantes. Estos recubrimientos deslizantes ayudan a minimizar la carga lateral pues ocupan el espacio entre las estructuras, garantizando de este modo que el eje a lo largo del cual se mueven las estructuras con respecto la una de la otra, sea sustancialmente paralelo con un vector de fuerza de compresión de una carga impuesta. Cuando el recubrimiento deslizante es hecho de un material que tenga un coeficiente de fricción estática o deslizante menor que la del material de la estructura, ello también facilita el deslizamiento. Se pueden emplear uno o más recubrimientos removibles, o alternativamente los recubrimientos deslizantes pueden ser pegados a la superficie exterior de la primera estructura, la superficie interior del diámetro interno de la segunda estructura, o ambos.

La presente invención también puede incluir medio mediante el cual se imponga una fuerza de compresión a lo largo de su eje telescópico, independientemente de una carga impuesta en una superficie empotrada. Este tipo de medio puede comprender ganchos, pernos en U, bucles soldados o pegados, recesos en las superficies de empotramiento, o cualquier aditamento mediante el cual un dispositivo exterior, como un torniquete con varillas roscadas, puede fijar y comprimir el elemento de la presente invención a lo largo de su eje telescópico. Tal medio para efectuar la compresión facilita la remoción y el reemplazo del elemento de la presente invención sin necesidad de que todo el carro sea soportado. Para facilitar esto, un dispositivo de compresión externo puede ser enganchado en el elemento de la presente invención a un lado del travesaño para fijar el carro mientras que el elemento de la presente invención al lado opuesto del travesaño es removido o sea reparado o reemplazado. Esto es especialmente ventajoso cuando el elemento de la presente invención es adaptado para mantener contacto continuo con la parte inferior del carro.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es una vista ampliada de la realización preferida de la presente invención.

La FIGURA 2 es una vista elevada lateral transversal del aparato que se muestra en la FIGURA 1.

La FIGURA 3 es una representación gráfica de fuerza versus compresión de dos anillos toroidales no fijos lateralmente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Tal como se muestra en la FIGURA 1, un ensamble de cojinete de soporte lateral de la presente invención, se designa generalmente por el número de referencia (10) y comprende una pluralidad de componentes colocados coaxialmente a lo largo del eje longitudinal (20). Se provee una primera estructura (30) que incluye una primera superficie exterior (32), y define un diámetro interno de la primera estructura (34) que se extiende por la primera estructura. La primera estructura (30) está unida fijamente a un primer elemento de soporte de la carga (36) que define una primera superficie de empotramiento (38) opuesta a la primera estructura (30).

De manera similar, se provee una segunda estructura (40) que incluye una segunda superficie exterior (42), y define un diámetro interno de la segunda estructura (44) que se extiende a través de ella. La segunda estructura (40) está unida fijamente a un segundo elemento de soporte de la carga (46) que define una segunda superficie de empotramiento (48) opuesta a la segunda estructura.

Haciendo referencia aún a la FIGURA 1, se proveen primero y segundo recubrimientos deslizantes (50, 52) respectivamente. El primer recubrimiento deslizante (50) tiene una primera superficie exterior de recubrimiento (54) y define un primer diámetro interno del recubrimiento (56) que se extiende al través. El primer diámetro interno del recubrimiento (54) tiene una forma que se complementa con la superficie exterior de la primera estructura (34) y es adaptado para recibir allí la primera estructura. De manera similar, el segundo diámetro interno del recubrimiento (52) tiene una segunda superficie exterior de recubrimiento (58) y define un segundo diámetro interno del recubrimiento (60) que se extiende al través. La segunda superficie exterior del recubrimiento (58) define una forma que se complementa y es adaptada para que sea recibida en el diámetro interno de la segunda estructura (44). La superficie exterior del primer

41 63
M

recubrimiento deslizante (54) también es similar en forma pero un poco más pequeña en comparación con el segundo diámetro interno del recubrimiento deslizante (60), de modo que el primer recubrimiento deslizante (50) sea recibido de manera deslizable dentro del segundo diámetro interno del recubrimiento deslizante (60). De este modo, la primera estructura (30), el primer recubrimiento deslizante (50), el segundo recubrimiento deslizante (52) y la segunda estructura (40) se unan a lo largo del eje (20).

Los recubrimientos deslizantes (50 y 52) garantizan que el elemento de la presente invención, cuando esté sujeto a carga, se comprima esencialmente a lo largo de su eje de ensamble (20) ocupando espacio entre la primera y la segunda estructuras (30 y 40), respectivamente. Los recubrimientos deslizantes (50 y 52) también sirven para reducir la fricción entre las estructuras cuando el material del recubrimiento deslizante tiene un coeficiente de fricción más bajo que el de las estructuras, y para interrumpir la transmisión de ruido directo entre el travesaño y el carro que existiría si las dos estructuras tuvieran contacto entre sí. Preferiblemente, los recubrimientos deslizantes son hechos de un material apropiado tal como, más no limitando a polipropileno debido a su resistencia a degradación a causa de mugre, aceite y grasa. Si bien se muestran y describen dos recubrimientos deslizantes, la presente invención no se limita en este aspecto pues se pueden emplear más o menos dos recubrimientos deslizantes sin salirse de los aspectos más amplios de la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGURAS 1 y 2, se proveen medios para hacer que el primero y el segundo elementos de soporte de la carga (36, y 46) respectivamente, se aparten el uno del otro en respuesta a una carga impuesta en cualquiera o en ambas superficies de empotramiento (38 y 48), en forma de dos anillos toroidales (62). Entre los anillos toroidales se interpone una placa de separación (64); los anillos y la placa de separación son de un tamaño tal que son recibidos dentro del diámetro interno de la primera estructura (32). La placa de separación (64) garantiza que el eje de compresión de los anillos toroidales (62) no se desplace en relación con el eje del ensamble. Si bien se ilustra una placa plana (64), la presente invención no se limita en este sentido como una placa con depresiones o conformaciones en la superficie que aumenten el contacto del área de la superficie con uno o con ambos anillos toroidales bajo una condición mínima de carga o bajo ninguna condición de carga que pueden ser sustituidos sin salirse

St
42
M
64

de los amplios aspectos de la presente invención. Además, la placa (64) debe ser hecha de un material adecuado. Para la placa puede utilizarse polipropileno, acero laminado y caucho, acero laminado y un polímero, u otros materiales o combinaciones.

Haciendo referencia a la FIGURA 2, los anillos toroidales (62) son hechos de un material adecuado tal como poliuretano, más no se limita al mismo. Si bien se muestran y describen anillos en forma toroide, la presente invención no se limita en este aspecto, pues se pueden emplear otras formas, como cuadradas sin salirse del aspecto más amplio de la presente invención.

Para una aplicación del vagón de ferrocarril se prefiere la forma de anillo toroidal puesto que un toroide produce un resorte no lineal (es decir, un resorte en el que la relación entre compresión y fuerza define una línea cuya inclinación no sea constante). Esta característica no lineal es insignificante hasta que los anillos toroidales sean comprimidos más allá de cierto umbral mínimo. La compresión de un anillo toroidal no fijo lateralmente puede ser calculada mediante la siguiente fórmula:

$$F/(\pi d D E_o) = 1,25[x/d]^{(3/2)} + 50 (x/d)^6$$

- donde F = fuerza aplicada
- d = altura no comprimida del anillo toroidal
- D = diámetro del anillo toroidal
- E_o = módulo de elasticidad
- x = reducción en altura del anillo toroidal

La relación anterior es trazada de manera gráfica para dos anillos en la FIGURA 3. Debido a las dos relaciones exponenciales a la derecha de la anterior ecuación (es decir $[x/d]^{(3/2)} + 50 (x/d)^6$), la compresión de un anillo toroidal presenta una no linealidad significativa únicamente cuando $x/d > 0,2$. Esto tiene la ventaja de un impulso inicial bajo, pero resistencia última alta, dos características especialmente ventajosas para una aplicación cuando se trate de amortiguar el bamboleo de los vagones de ferrocarril. El contacto inicial del carro con el resorte no lineal será más suave para los pasajeros y no sacudirá tanto la carga no asegurada como los montajes de soporte lateral de la técnica anterior. La presente invención puede ser adaptada para mantener contacto continuo con el

carro de manera que el carro de la presente invención "viaje" mucho más como los sistemas complicados de suspensión de aire. Este tipo de ventajas en el diseño puede permitir que los vagones hagan las curvas a mayores velocidades que las que permiten los montajes de soporte lateral de la técnica anterior. La realización preferida de la presente invención explota una característica de control lateral para uso en vagones mediante el empleo de anillos toroidales cuyo diámetro más grande es levemente más pequeño que el del diámetro interno de la primera estructura (32). Este arreglo provee que no haya control lateral durante la aplicación inicial de una fuerza de compresión, dando como resultado una suave amortiguación del bamboleo lateral de un vagón representada por la inclinación superficial en el extremo izquierdo del gráfico en la FIGURA 3. Con una mayor compresión, los anillos toroidales se frenan lateralmente, resultando en una resistencia de fuerza última más alta y en una mejor capacidad para controlar fuerzas laterales muy grandes. Este tipo de fuerza grande puede encontrarse cuando un vagón de ferrocarril pasa por una curva no ladeada a alta velocidad. Gráficamente, la respuesta real refleja la sección de carga baja al extremo izquierdo del gráfico en la Figura 3. En cargas más altas donde la estructura comprime de los anillos toroidales, la respuesta real es una inclinación más pendiente que la que se ve en cargas más altas en la Figura 3, ya que la Figura 3 muestra anillos toroidales sin restricción.

Otra realización alternativa emplea ganchos con diámetros internos en los elementos de soporte de la carga (36 y 46) o estructuras (30 y 40) mediante los cuales o las cuales un torniquete con varillas roscadas o aparatos similares pueden fijarse para comprimir el elemento de la presente invención independientemente de una carga impuesta en la superficies empotradas (38 y 48). Esta modificación permite que se comprima el elemento de la presente invención a un lado de travesaño, de modo que el elemento de la presente invención al lado opuesto del travesaño pueda ser removido o reemplazado con facilidad, sin necesidad de gatos de alta capacidad que soporten el carro. Esta modificación es de gran valor cuando la presente invención es adaptada para mantener contacto continuo con el carro similar a sistemas de suspensión de aire, puesto que el medio para distanciar siempre estará bajo algún nivel de compresión aún cuando el vagón esté descansando. Alternativamente, un gato de compresión puede fijarse a diámetros internos, ranuras o cavidades dentro de las estructuras

66
44
10

(30 y 40), a los elementos de soporte de la carga (36 y 46) o a combinaciones de lo mismo.

Las anteriores realizaciones preferidas y alternas son ilustrativas y no exhaustivas y pueden ser combinadas total o parcialmente para obtener una serie de ventajas. Las modificaciones y modificaciones que se hagan a esta invención están dentro del alcance de este contexto y serán aparentes para las personas versadas en la técnica en concordancia con lo aquí expuesto. El alcance de las siguientes reivindicaciones abarcan tales modificaciones y variaciones de conformidad con la Doctrina de Equivalencias.

62
AS
M

REIVINDICACIONES:

1. Un ensamble de cojinete de soporte que comprende:

una primera estructura que tiene una superficie exterior y que define un diámetro interno que se extiende al menos en parte por dicha primera estructura;

un primer elemento de soporte de la carga acoplado a dicha primera estructura, y que define una primera superficie de empotramiento que mira hacia fuera;

una segunda estructura que define un diámetro interno de una forma similar a dicha superficie exterior de dicha primera estructura y adaptada para que reciba de manera deslizable dicha primera estructura;

un segundo elemento de soporte de la carga acoplado a dicha segunda estructura y que define una segunda superficie de empotramiento que mira hacia fuera, opuesta a dicha primera superficie de empotramiento, y

medios para distanciar para hacer que dichos primero y segundo elementos del soporte de la carga se aparten el uno de otro en respuesta a una carga impuesta en al menos una de dichas primera y segunda superficies de empotramiento.

2. El ensamble de la reivindicación 1, en donde el medio para distanciar incluye al menos un resorte de compresión colocado entro del diámetro interno de al menos la primera estructura.

3. El ensamble de la reivindicación 2, en donde el resorte de compresión se deforma de manera no lineal en respuesta a dicha carga impuesta en al menos uno de dichas primera y segunda superficies de empotramiento.

4. El ensamble de la reivindicación 3, en donde el resorte de compresión es hecho de un material flexible sustancialmente sólido.

5. El ensamble de la reivindicación 4, en donde dicho material es sustancialmente un polímero orgánico.

46-83
AB

6. El ensamble de la reivindicación 4, en donde dicho polímero orgánico es sustancialmente poliuretano.
7. El ensamble de la reivindicación 4, en donde el material flexible sólido es en forma de un anillo toroidal.
8. El ensamble de la reivindicación 4 que además comprende:
 - al menos dos resortes; y
 - una placa colocada entre los resortes, que separa los resortes entre sí.
9. El ensamble de la reivindicación 1 que además comprende al menos un recubrimiento deslizante colocado entre la superficie exterior de dicha primera estructura y una pared de diámetro interno que define el diámetro interno de dicha segunda estructura.
10. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante tiene un coeficiente de fricción estática menor que el de la primera estructura.
11. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante se fija a la superficie exterior de la primera estructura.
12. El ensamble de la reivindicación 9, en donde un segundo recubrimiento deslizante se fija a la pared del diámetro interno de la segunda superficie.
13. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el recubrimiento deslizante se hace sustancialmente de un polímero orgánico.
14. El ensamble de la reivindicación 13, en donde el recubrimiento deslizante se hace sustancialmente de polipropileno.
15. Un conjunto de cojinete de soporte que comprende:
 - una primera estructura que tiene un diámetro interno que se extiende a través de dicha primera estructura;
 - un primer elemento de soporte de la carga acoplado a dicha primera estructura y que define una superficie de empotramiento opuesta a dicha primera estructura;

47-48
49

una segunda estructura que tiene un diámetro interno que se extiende a través de dicha segunda estructura, adaptado para recibir de manera telescópica dicha primera estructura;

un segundo elemento de soporte de la carga acoplado a dicha segunda estructura y que define una superficie de empotramiento opuesta a dicha segunda estructura; y

al menos un resorte en forma de un anillo toroidal colocado dentro del diámetro interno de dicha primera estructura, para hacer que dichas primera y segunda superficies de empotramiento se aparten la una de la otra en respuesta a una carga impuesta en al menos una de dichas superficies de empotramiento.

4067

RESUMEN

Se proveen dos estructuras en un ensamble de cojinete de soporte lateral, cada una con un diámetro interno de tamaño y orientación tales que las estructuras se deslicen de manera telescópica una dentro de la otra. Cuando los diámetros internos están ensamblados constituyen una sola cavidad interna donde se alojan elementos flexibles. Cada estructura es montada sobre un elemento de soporte de la carga. Los elementos flexibles para distanciar hacen que los elementos del soporte de la carga se aparten cuando una carga compresiva es impuesta en cualquiera de dichos elementos. Los elementos flexibles responden de manera no lineal a la fuerza que se ejerce en ellos.

77
4/62
2

1/2

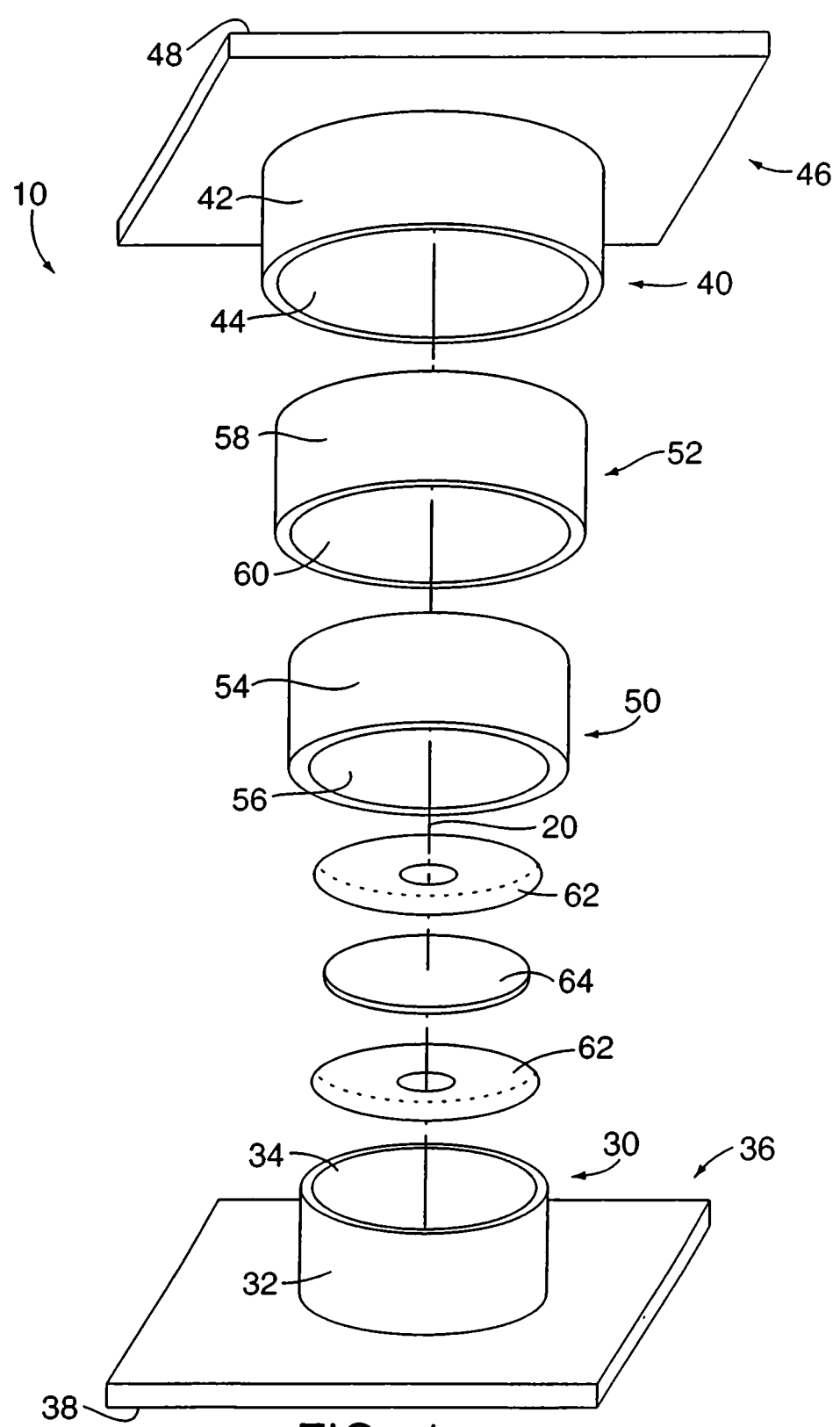


FIG. 1

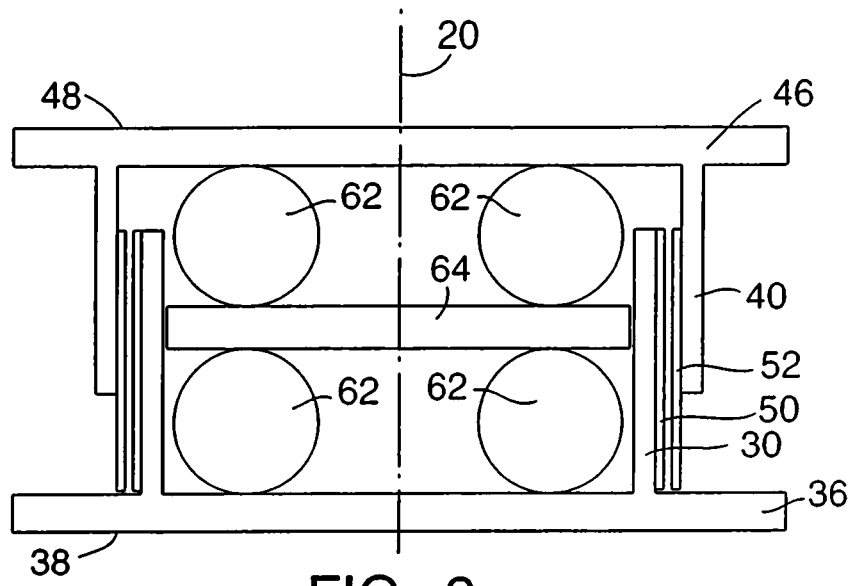


FIG. 2

517073
(21)

$$F(x) = \pi d D E_o [1,25 (x/d)^{3/2} + 50 (x/d)^6]$$

$$D = 7,30 \text{ cm}$$

$$d = 3,35 \text{ cm}$$

$$E_o = 20,684 \text{ KPa}$$

Dos anillos no fijos lateralmente

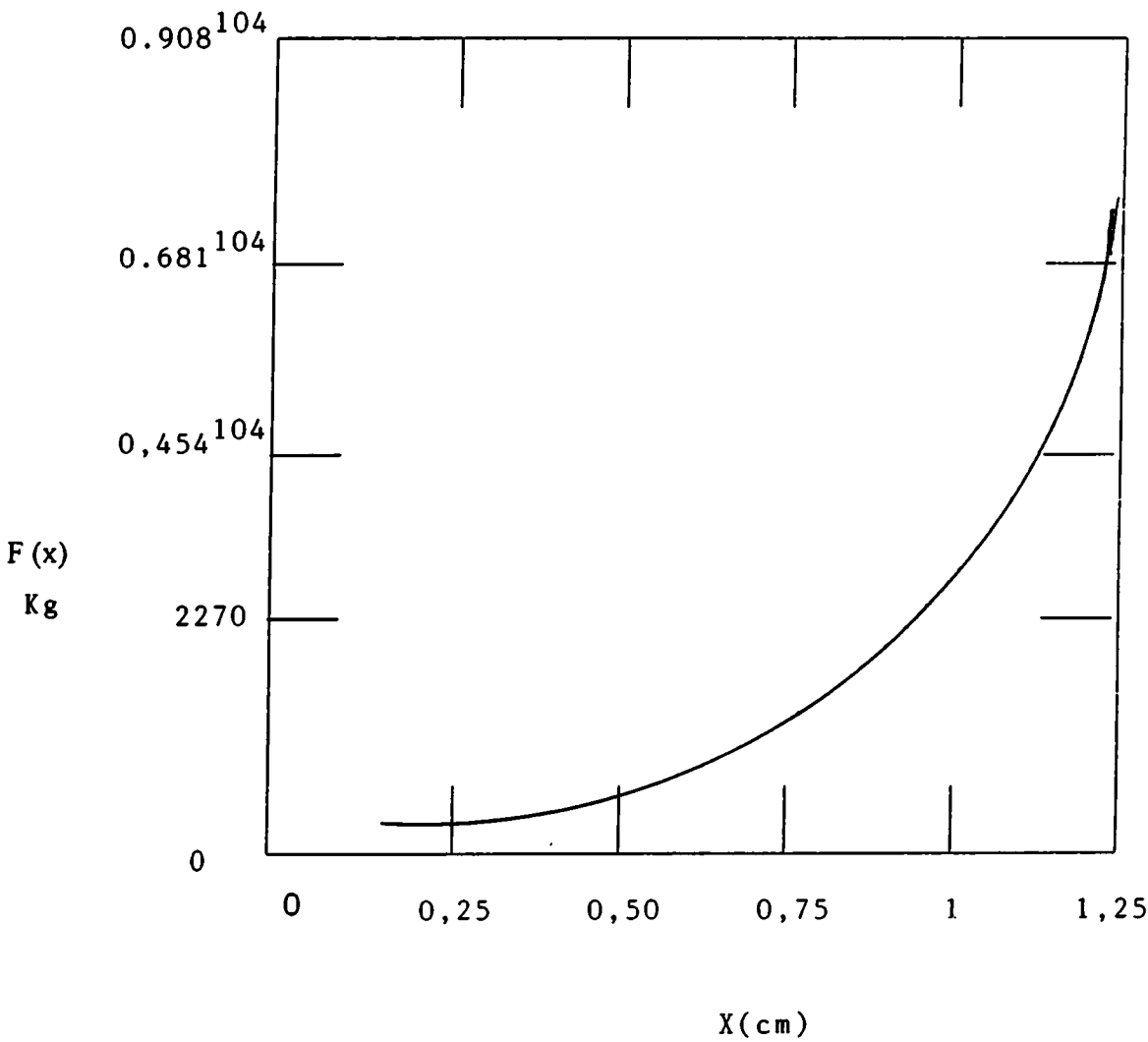


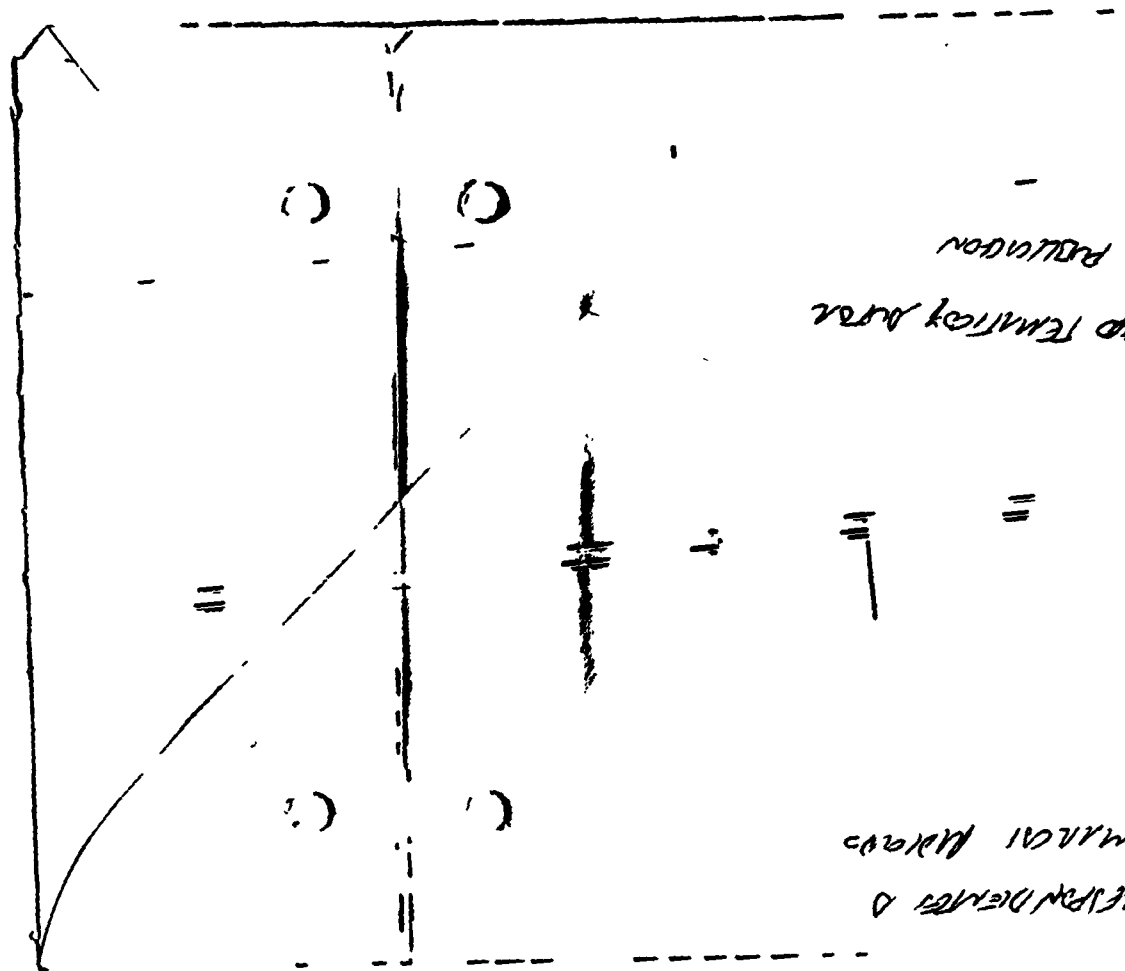
FIGURA 3

24

96

Folios 77 y 78: TESTES ALGUNOS TESTES ALGUNOS
Folios 74 y 75: EXAMEN ALGUNOS TESTES

REGISTRO Folios 79 y 88 COMPROBACIONES
EXEDIENTE 00-73239 DE MARCA ALGUNOS
02 2001-06-13 (10 Folios)





2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 78

Radicación no 00-72329

Concepto Técnico no 0074

Clasificación Internacional de Patentes: B61F 5/02

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-j).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

- ☐ NUEVO TITULO, FOLIO 31
- ☐ NUEVO CAPITULO DESCRIPTIVO, FOLIOS: 58 – 66
- ☐ NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO, FOLIOS: 67 – 69
- ☐ NUEVOS DIBUJOS, FOLIOS: 71 - 73
- ☐ NO PRESENTA RECIBO DE PAGO POR EXCESO DE PALABRAS EN EXTRACTO

EXAMINADOR TÉCNICO
202051

Bogotá D. C., enero 10 de 2003



73
SA

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 79

2020
Bogotá DC

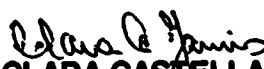
Doctor(a)
GERMAN CASTILLO GRAU
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	00-72329
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	0088
	Folios	001

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, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

20 ENE 2023


CLARA CASTELLANOS DE JAIMES
Jefe (E) de la División de Nuevas Creaciones

202051

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 00-072329

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION
FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 528, DE
FECHA 30 DE MAYO DE 2003, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY
EXPIRA EL 29 DE AGOSTO DE 2003.

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO X

Bogotá D.C., Diciembre de 2003

75
56

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RADICACIÓN: 0-72329

EDICTO No. 794

LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC HACE SABER:

Que esta Superintendencia profirió Resolución No. 35847 de 22-DIC-2003. Que el contenido de la parte resolutive es como sigue: El Superintendente de Industria y Comercio.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Declarar abandonada la solicitud de privilegio de patente de invención contenida en el expediente de la referencia.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución al doctor Germán Castillo Grau, o a quien haga sus veces, quien actúa como apoderado de Uniroyal Chemical Company Inc., entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición interpuesto ante el Superintendente de Industria y Comercio, al momento de la notificación o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

22 DIC. 2003

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


JAIME RUBIO ESCOBAR

Para notificar a los interesados, se fija el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8:30 a.m. de hoy.

Secretaría General Ad-Hoc 15-ENE-2004
Secretaría General Ad-Hoc
EDICTO No. 794

Este edicto se desfija hoy 28-ENE-2004 a las cinco (5:00 p.m.)