



REPUBLICA DE COLOMBIA

SIC SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD



00 72329

ANTE D
NCION

REGISTRO Y CLASIFICACION
CLASIFICACION: 00-72329
FECHA: 09/27/1999
TRAMITE: 002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PRESENTES
DEPENDENCIA: DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

23

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

UNIROYAL CHEMICAL COMPANY INC

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

GERMAN CASTILLO GRAU

País de Domicilio

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Departamento o Estado

CONNECTICUT,

Dirección

Ciudad

MIDDLEBURY

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

PODER No.11.247

Nombre

GERMAN CASTILLO GRAU

Dirección y Domicilio

Carrera 13 No.37-43, Piso 12

Ciudad

Santafé de Bogotá

Teléfono 285-74-60

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

Richard L. PALINKAS

Identificación

Dirección

Nothflied, Connecticut, Estados Unidos de América

Ciudad

Teléfono

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

COJINETE DE SOPORTE LATERAL

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☒

NO ☐

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☐

(33) País

E.U.A.

(32) Fecha

Sept. 27, 1999

(31) No. Solicitud

09/407.053

Fuente : Convención de París.

Para Publicar a los

☐ 6 meses

☐ 12 meses

☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B61F 5/02

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Se proveen dos estructuras en un ensamble de cojinete de soporte lateral, cada una con un agujero de tamaño y orientación que las estructuras se deslicen de manera telescópica una dentro de la otra. Cuando los agujeros están ensamblados constituyen una sola cavidad interna donde se alojan elementos flexibles. Cada estructura es montada sobre un elemento de soporte de carga. Los elementos flexibles de polarización hacen que los elementos de soporte de 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.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica



Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC



Recibo de la tasa respectiva



Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación



Si se reivindica prioridad Andina:

Copia de la primera solicitud



Traducción oficial



Si se reivindica prioridad Unionista:



Copia certificada de la primera solicitud:



Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior

Traducción simple



Capítulo descriptivo



Dibujos, planos necesarios



Capítulo reivindicatorio



Tarjeta archivo propietarios según formato



Tarjeta archivo temático según formato



Extracto para publicación según formato



Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms



Otros Documentos



SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE GERMAN CASTILLO GRAU

CC. 17'017.671

T.P.No. 2978



3

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

REGISTRO DE PATENTES Y MARCAS
Radicación: 00000000000000000000
Fecha (COT): 2007-03-25 11:07:22
Trasite: 10000000000000000000
Dependencia: 0000 DIVISION DE MARCAS COMERCIALES

REGISTRO ORIGINAL DE DATA : 50.77
COT : 00000000000000000000

***** CONDICIONACION *****

REGISTRO ORIGINAL DE DATA : 50.77
COT : 00000000000000000000

***** CONDICIONACION *****

REGISTRO ORIGINAL DE DATA : 50.77
COT : 00000000000000000000

REGISTRO ORIGINAL DE DATA : 50.77
COT : 00000000000000000000

REGISTRO ORIGINAL DE DATA : 50.77
COT : 00000000000000000000



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

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 ^{curvas} vueltas y facilitar la comodidad de los pasajeros. Este bamboleo lateral se exagera 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

3

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 ^pegados 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 pro 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

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 carga y medio de polarización. La primera estructura tiene una superficie exterior y define un agujero que se extiende al menos parcialmente a través de la primera estructura. La primera estructura es acoplada al primer miembro de soporte de 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 agujero que se extiende al menos parcialmente al través. La segunda estructura también tiene un agujero de una forma que se complementa con la superficie exterior de la primera estructura y es adaptada para que reciba allí de manera deslizable o telescópica la primera estructura. La segunda estructura es acoplada al segundo miembro de soporte de carga, definiendo de este modo una segunda superficie de empotramiento en el segundo miembro de soporte de carga opuesto a la segunda estructura. También se provee ^{un} medio de polarización para forzar al primero y al segundo miembro de soporte de 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 de polarización 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.

7A

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 agujero de la segunda estructura se proveen uno o más refuerzos de deslizamiento. Estos refuerzos de deslizamiento 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 refuerzo de deslizamiento es hecho de un material que tenga un coeficiente de fricción estática o de deslizamiento menor que la del material de la estructura, ello también facilita el deslizamiento. Se pueden emplear uno o más refuerzos deslizables removibles, o alternativamente los refuerzos deslizables pueden ser pegados a la superficie exterior de la primera estructura, la superficie interior del agujero de la segunda estructura, o ambos.

La presente invención también puede incluir ^{un} 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 ~~geográfica~~ ^{contra} de fuerza versus compresión de dos anillos toroidales no reprimidos lateralmente.
comprimidos

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 agujero 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 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 agujero 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 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 refuerzos de deslizamiento (50, 52) respectivamente. El primer refuerzo de deslizamiento (50) tiene una primera superficie exterior de deslizamiento (54) y define un primer agujero de refuerzo (56) que se extiende al través. El primer agujero de refuerzo (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 agujero de refuerzo (52) tiene una segunda superficie exterior de deslizamiento (58) y define un segundo agujero de deslizamiento (60) que se extiende al través. La segunda superficie exterior de deslizamiento (58) define una forma que se complementa y es adaptada para que sea recibida en el agujero de la segunda estructura (44). La superficie exterior del primer refuerzo de deslizamiento (54) también es similar en forma pero un poco

A
9

más pequeña en comparación con el segundo agujero del refuerzo de deslizamiento (60), de modo que el primer refuerzo de deslizamiento (50) sea recibido de manera deslizable dentro del segundo agujero del refuerzo de deslizamiento (60). De este modo, la primera estructura (30), el primer refuerzo de deslizamiento (50), el segundo refuerzo de deslizamiento (52) y la segunda estructura (40) se unan a lo largo del eje (20).

Los refuerzos de deslizamiento (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 refuerzos de deslizamiento (50 y 52) también sirven para reducir la fricción entre las estructuras cuando el material del refuerzo de deslizamiento 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 refuerzos de deslizamiento 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 refuerzos de deslizamiento, la presente invención no se limita en este aspecto pues se pueden emplear más o menos dos refuerzos de deslizamiento 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 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 de la placa de separación son de un tamaño tal que sean recibidos dentro del agujero 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 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 limitándose 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 ^t otras formas, como cuadradas sin salirse del aspecto más amplio de la presente invención.

Para una aplicación de 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 reprimido 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 agujero 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 agujeros 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 de polarización siempre estará bajo algún nivel de compresión aún cuando el vagón esté descansando. Alternativamente, un gato de compresión puede fijarse a agujeros, ranuras o cavidades dentro de las estructuras (30 y 40), a los elementos de soporte de 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.

BT

REIVINDICACIONES:

1. Un ensamble de cojinete de soporte que comprende:

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

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

una segunda estructura que define un agujero 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 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 de polarización para hacer que dichos primero y segundo elementos de soporte de 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 de polarización incluye al menos un resorte de compresión colocado entro del agujero 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 conjunto 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 e, 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 refuerzo de deslizamiento colocado entre la superficie exterior de dicha primera estructura y una pared de agujero que define el agujero de dicha segunda estructura.

10. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el refuerzo de deslizamiento tiene un coeficiente de fricción estática menor que el de la primera estructura.

11. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el refuerzo de deslizamiento se fija a la superficie exterior de la primera estructura.

12. El ensamble de la reivindicación 9, en donde un segundo refuerzo de deslizamiento se fija a la pared del agujero de la segunda superficie.

13. El ensamble de la reivindicación 9, en donde el refuerzo de deslizamiento se hace sustancialmente de un polímero orgánico.

14. El ensamble de la reivindicación 13, en donde el refuerzo de deslizamiento se hace sustancialmente de polipropileno.

15. Un conjunto de cojinete de soporte que comprende:

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

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

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

15

un segundo elemento de soporte de 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 agujero 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.

76

RESUMEN

Se proveen dos estructuras en un ensamble de cojinete de soporte lateral, cada una con un agujero de tamaño y orientación que las estructuras se deslicen de manera telescópica una dentro de la otra. Cuando los agujeros están ensamblados constituyen una sola cavidad interna donde se alojan elementos flexibles. Cada estructura es montada sobre un elemento de soporte de carga. Los elementos flexibles de polarización hacen que los elementos de soporte de 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.

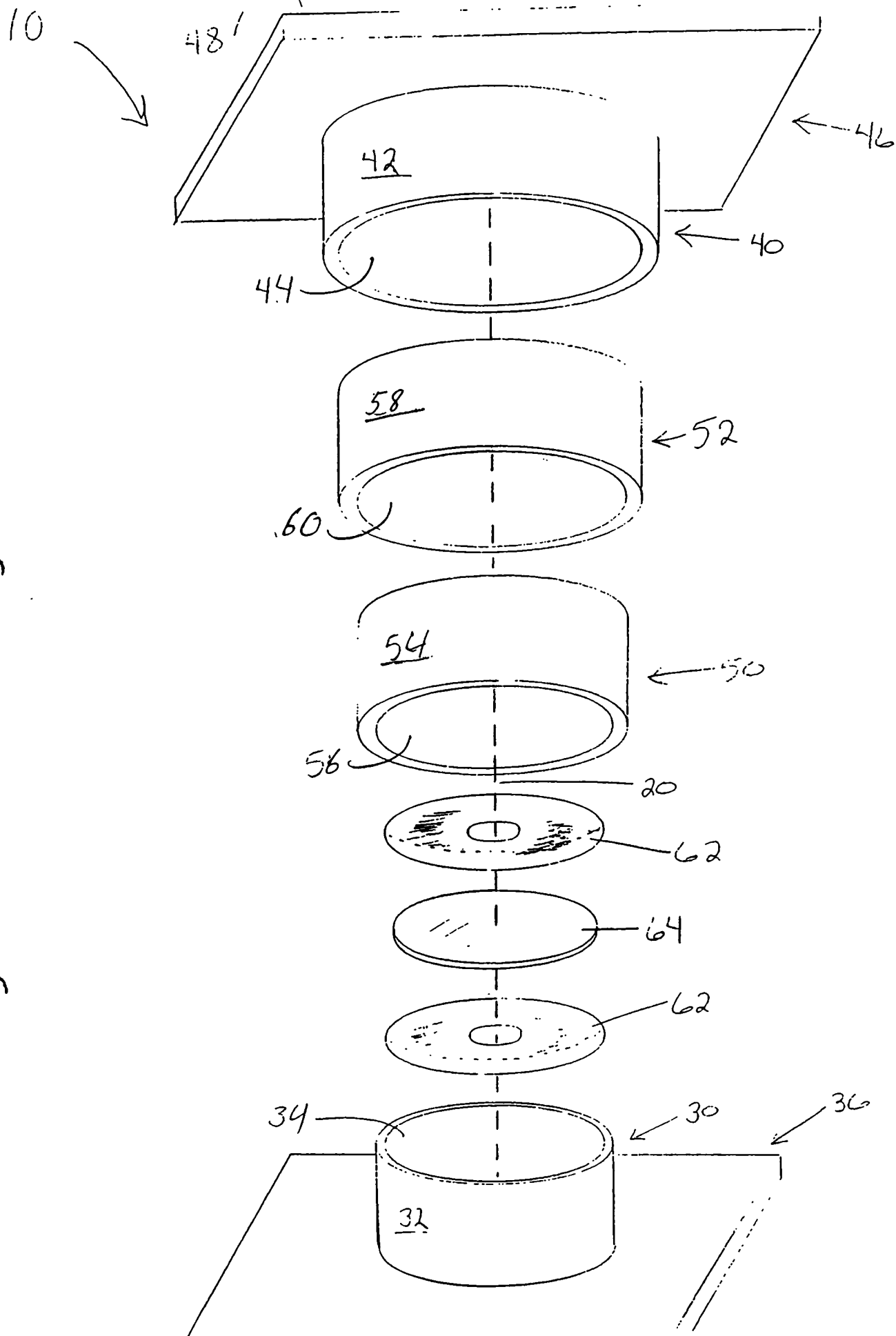


Fig 2

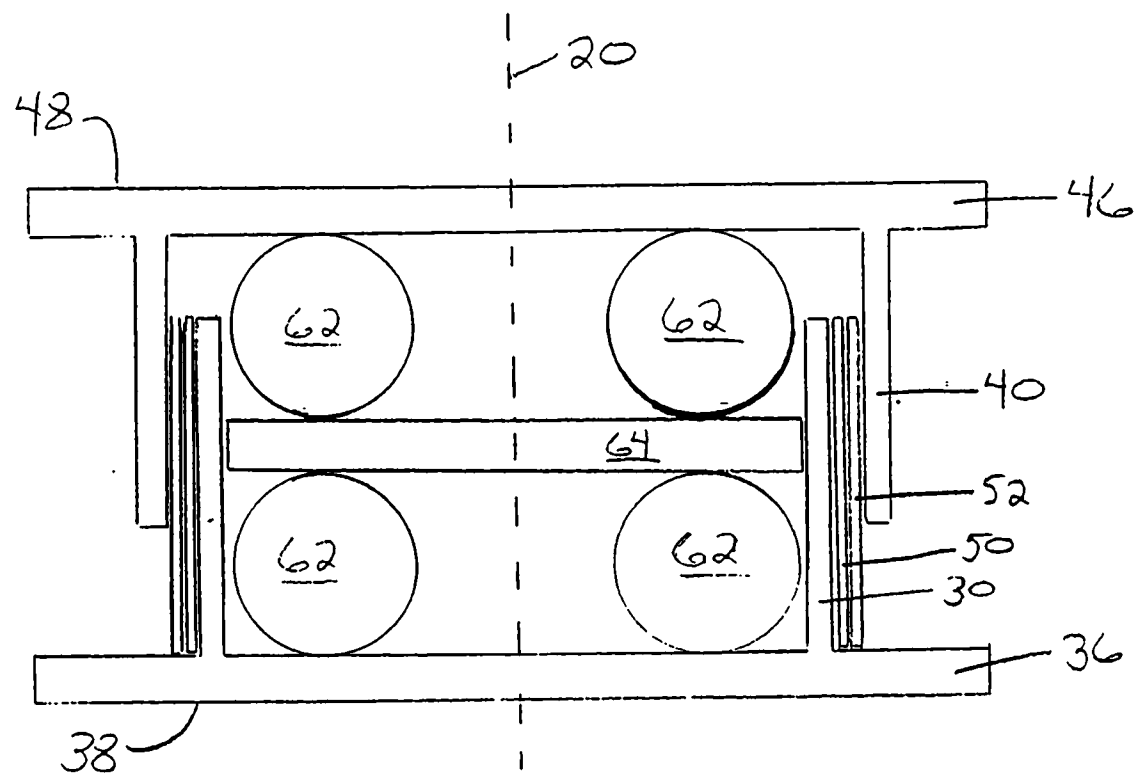


FIGURE 2

79

$$F/(\pi d D E_o) = 1.25[x/d]^{(3/2)} + 50 (x/d)^6$$

$$D = 2.875 \text{ plgds}$$

$$d = 1.32 \text{ plgds}$$

$$E_o = 3000 \text{ psi}$$

Dos anillos no frenados lateralmente

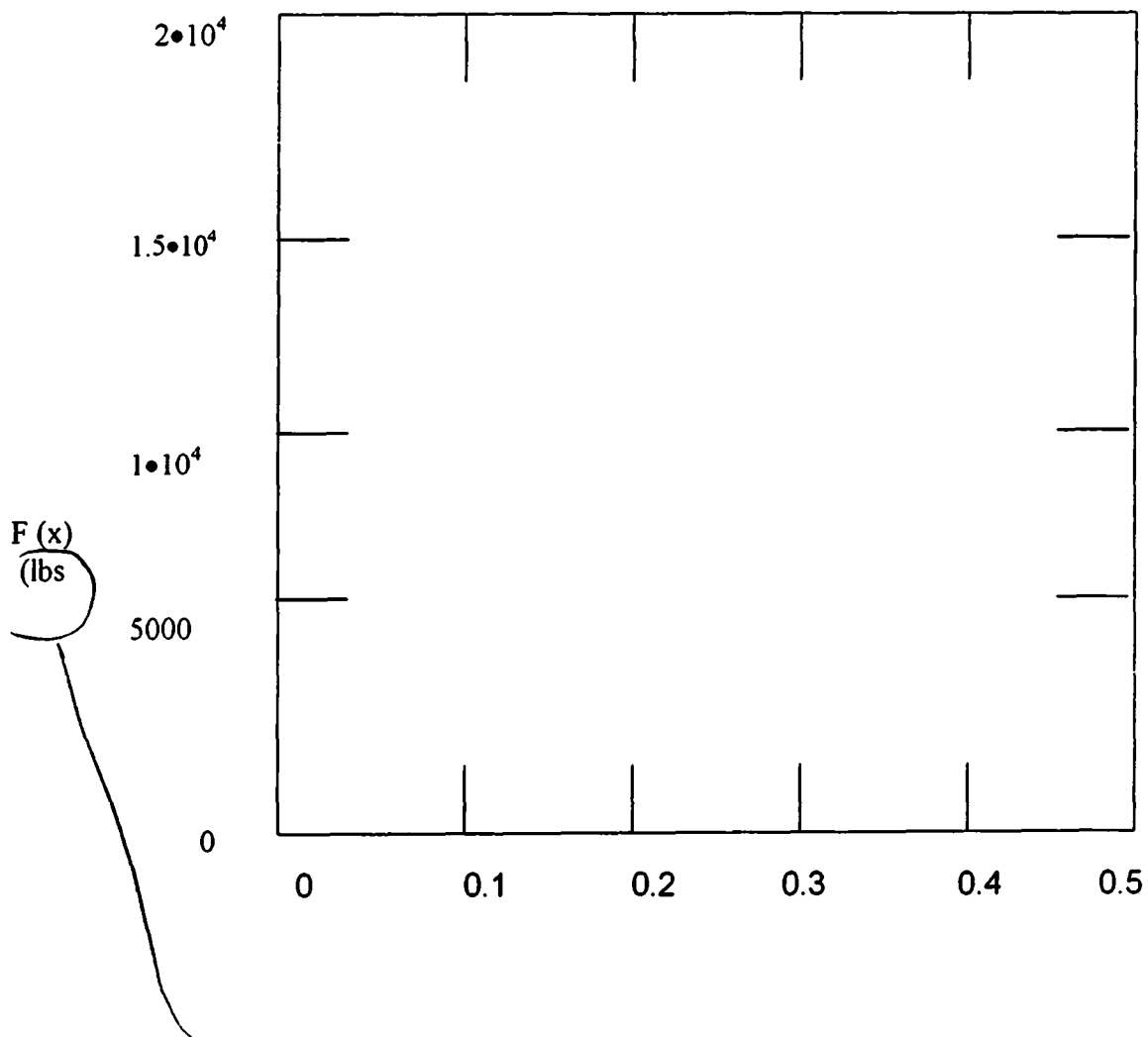
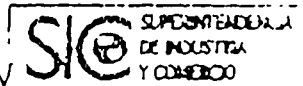


FIGURA 3

EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(21) No. SOLICITUD:

(51) INT. CL.:

(22) FECHA DE
PRESENTACIÓN:

(71) SOLICITANTE:

(30) PRIORIDAD:

UNIROYAL CHEMICAL COMPANY INC.

(31) No. DE SOLICITUD: 09/407.053

(72) INVENTORES:

(32) FECHA DE
PRESENTACIÓN: Sept. 27, 1999

Richard L. PALINKAS

(33) PAÍS: E.U.A.

(74) APODERADO:

GERMAN CASTILLO GRAU

(54) TÍTULO: COJINETE DE SOPORTE LATERAL

(57) RESUMEN:

1. Un ensamble de cojinete de soporte que comprende:

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

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

una segunda estructura que define un agujero 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 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 de polarización para hacer que dichos primero y segundo elementos de soporte de 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

15. Un conjunto de cojinete de soporte que comprende:

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

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

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

un segundo elemento de soporte de 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 agujero 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.

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-72329

Fecha: 26 de septiembre del 2000

Se certifica que:

Desde fecha 21 de noviembre de 1986,
del folio 51.747 al folio 51.749 del
libro de Protocolo NQ 173, obra el poder
NQ 11.247 conferido por UNIROYAL
CHEMICAL COMPANY, INC.

domiciliado(a) en Middelebury, Connecticut.
E.U.A.

al doctor GERMAN CASTILLO GRAU y/o ALVARO
CASTILLO GRAU

Representante en Santafé de Bogotá D.C. Los
mismos

Facultad para desistir si.

Revisado _____.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-72329

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI ☒ NO ☐ NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI ☒ NO ☐ EXTEMPORANEAMENTE ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris.

SI ☐ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad al momento de radicar la solicitud nacional.

SI ☐ NO ☒ NO APLICABLE ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS: Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

Debe allegar comprobante de pago por exceso de 150 palabras del extracto de publicación.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ NO ☒ Se ajusta a los aspectos FÓRMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ NO ☒ Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente.

Bogotá, D.C., 26 de septiembre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
202022

Carrera 13 N° 27-00 Pisos 5° y 10°
Conmutador 334 1221-2-3-4
Fax 281 3125
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia

Folio 27
28

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
PRIMER EXAMEN DE FORMA

Radicación no 00-72329

Concepto Técnico no 1574 Clasificación Internacional de Patentes B61F 5/02

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b).
- SI ☐ NO ☒ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c).
- SI ☐ NO ☒ Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☐ NO ☒ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☐ NO ☒ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

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

Bogotá, D.C.,

EXAMINADOR TÉCNICO

Expediente n.º 00 - 72 329

CONCEPTO TÉCNICO

El solicitante debe presentar:

- el título de la solicitud, de acuerdo con lo preceptuado por el artículo 3 del Decreto 117 de 1994, porque el título presentado no se refiere al ensamble reclamado en las reivindicaciones;
- una aclaración sobre la expresión *medio de polarización* que aparece por primera vez en la página 3, folio 6, porque sus significados no son corrientes en el campo de la mecánica, sino en el de la óptica o el del electromagnetismo;
- una corrección en el párrafo donde dice:

La FIGURA 3 es una representación *geográfica* de fuerza *versus* compresión de dos anillos toroidales no *reprimidos* lateralmente.

[subrayado por el examinador] que aparece en la página 5, folio 8, de la descripción, porque su significado es oscuro, ya que, entre otras cosas, la compresión se ejerce mediante una fuerza;

- una corrección al último párrafo de la página 5, folio 8, de la descripción, porque allí dice: *Haciendo referencia aún a la FIGURA 1, se proveen primero y segundo refuerzos de deslizamiento (50, 52) respectivamente. El primer refuerzo de deslizamiento (50) tiene una primera superficie exterior de deslizamiento (54) y define un primer agujero de refuerzo (56) que se extiende al través. El primer agujero de refuerzo (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 agujero de refuerzo (52) tiene una superficie exterior de deslizamiento (58) y define un segundo agujero de deslizamiento (60) que se extiende a través.* [subrayado por el examinador] pues algunos de los numerales empleados no coinciden con lo ilustrado y el texto, en sí, es confuso.

- los dibujos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4-d del Decreto 117 de 1994, porque las figuras presentadas no fueron elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico, porque no fueron numeradas individual y consecutivamente [en el folio 17 hay una figura sin este tipo de numeración], porque, en la figura que aparece en el folio 18 el letrero está en inglés y porque en la figura 3: no se ilustra lo que se

anuncia en la descripción; y, en uno de los ejes se grafica la fuerza en unidades diferentes a las del SI y en el otro eje no hay unidades (?);

► una corrección a las reivindicaciones 4 y 7, porque, en el primer caso, la reivindicación 4 se remite a la reivindicación 3 diciendo: *El conjunto de la reivindicación 3.* pero, la reivindicación 3 se refiere a 'El ensamble de la reivindicación 2' no a un conjunto; y, en la reivindicación 7 se dice: *El ensamble de la reivindicación e...* pero no hay ninguna reivindicación 'e'; y,

► el arte final de la figura característica de la invención, en sus dos tamaños: 12cm x 12cm y 6cm x 6 cm; de acuerdo con lo establecido explícitamente en el artículo 27 del Decreto 117 de 1994 y tácitamente en el artículo 4-b del mismo Decreto.

Bogotá, D.C., 5 de octubre del 2000

Examinador Código n.º202 009

con copia para el solicitante

20
28

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-72329

AUTO 3430

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor GERMAN CASTILLO GRAU como apoderado de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérsele al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementé los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los

15 OCT. 2000

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Bogotá D.C.,

11 OCT 2000
notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI___ NO___

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA