

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

D. SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-026481- -00023-0000

Fecha: 2015-09-23 15:41:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 17

Re: Expediente N°. 10-026.481

Solicitud de Patente de Invención titulada: "BUJE PARA LA OBTENCIÓN
DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS Y MÉTODO DE OBTENCIÓN"

Solicitante: UNIVERSIDAD EAFIT Y METRO DE MEDELLÍN LTDA.

Nuestra Ref.: P2010/000201

Alexander Agudelo
Carlos A. Parra
Juan F. Acosta
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrera
Zaava Ravid
Alejandro Moure
Miguel F. Porras
Camila Vásquez
Catalina Amaya
ura M. Escobar
Jorena Andrade
Sergio Arboleda
Catalina Jiménez
aniela González
Maritza Sierra
Gina A. Anas
Guillermo Parra
Erika Jhisset Suárez
Liliana Galindo

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manotas
Adrián Santamaría
Camilo A. Bernal
Daniela Lopera

Barranquilla
Gina De Echeona
José J. Dangond

RESPUESTA AL OFICIO No. 7257, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 026

DE FECHA 30 DE JUNIO DE 2015

(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

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

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio radicado el 12 de agosto de 2013. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- la nueva Reivindicación 1 se re-escribe de tal manera que se incluye de manera más clara las características estructurales que definen el dispositivo de suspensión de la presente invención. En el presente caso, se especifican tres elementos elementales (i-pasador central; ii-elementos de acople; iii-sub-ensambles que tienen una configuración específica y que contienen cuerpos elásticos, y superficies de contacto entre los elementos). Adicionalmente, se indica claramente la palabra de transición "que comprende", separando claramente el preámbulo de la parte caracterizante.

Adicionalmente, se agrega la característica en la Reivindicación 1, de que el confinamiento de los sub-ensambles (70 y 70A) y las superficies de contacto de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A) configuran una distancia (d y dA) para permitir la precarga en sentido axial (C) e inducir un estado de esfuerzos inicial en los cuerpos elásticos (30 y 30A). El soporte de dicha característica se encuentra en el Capítulo Descriptivo, página 7;

- se agrega la nueva Reivindicación 2, que indica que la precarga axial (F_A), definida en la Reivindicación 1, ejerce cargas de compresión a los cuerpos elásticos (30 y 30A), y tienen magnitudes equivalentes para cada cuerpo elástico (30 y 30A). El soporte de dicha característica se encuentra en la página 8 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 2 incluye la característica de la configuración estructural del ensamble la cual genera una fuerza de precarga axial (F_A) sobre los cuerpos elásticos (30 y 30A), y que tiene cargas de compresión equivalentes para cada cuerpo elástico (30 y 30A). El soporte de dicha característica encuentra soporte en el Capítulo Descriptivo, páginas 5, 7 y 13;
- la nueva Reivindicación 7 incluye la característica de que los elementos de acople (50 y 50A) solidarios al pasador central (40), sirven como separador geométrico de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y como soporte a dos arandelas (10 y 10A). El soporte de dicha característica se encuentra en la página 5 del Capítulo Descriptivo;
- las características reclamadas en la antigua Reivindicación 2 se re-escribieron en las nuevas Reivindicaciones 3 a 6;
- se eliminaron las antiguas Reivindicaciones 3 a 7 de método; y
- las demás reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia se reenumeran de acuerdo con los cambios realizados.

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

2. a- La Examinadora señala que el objeto de las Reivindicaciones 3 a 7 no se considera una invención de acuerdo con el Artículo 15 de la Decisión 486, toda vez que tiene que ver con la obtención, tratamiento y análisis de datos, así mismo con los cálculos requeridos para el diseño del buje de las Reivindicaciones 1 y 2.

b- Considero superada la anterior objeción, en tanto que las reivindicaciones de método han sido eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

3. a- La Examinadora objeta la claridad del Capítulo Reivindicatorio de la siguiente manera:

i) Las expresiones: “...*porque genera una pre-carga axial en los cuerpos elásticos...*” (Reivindicación 1), “...*las cuales acoplan el dispositivo de suspensión al vehículo.*” (Reivindicación 2), describen funciones, efectos, ventajas o resultados a alcanzar, los cuales no son aspectos susceptibles de patente. La Examinadora sugiere eliminar las expresiones citadas.

ii) La Reivindicación 1 no es clara toda vez que no logra identificarse con claridad su parte caracterizadora, debido a que menciona el enlace gramatical “caracterizado por” dos veces. La Examinadora sugiere utilizar un solo enlace gramatical en la reivindicación.

iii) El preámbulo de las reivindicaciones dependientes debe ser igual al preámbulo de la reivindicación independiente, lo cual no ocurre con las Reivindicaciones 3 a 6. La Examinadora sugiere hacer las correcciones correspondientes.

b- A continuación me permito responder de manera ordenada cada una de las objeciones de claridad elevadas por la Examinadora:

i) En relación con las expresiones que describen funciones, efectos, ventajas o resultados a alcanzar, me permito señalar a la Examinadora que el Capítulo Reivindicatorio Modificado ahora define de manera meramente estructural el dispositivo de suspensión del presente invento. En este sentido, difiero respetuosamente de la opinión de la Examinadora en tanto que las expresiones objetadas corresponden al uso correcto de características estructurales de los elementos reclamados y el lenguaje funcional incluido en las reivindicaciones. Como bien debe saberlo la Examinadora, el uso de lenguaje funcional está dirigido a proporcionar un entendimiento sobre la relación funcional de los elementos estructurales reclamados.

En cuanto al lenguaje que supuestamente está describiendo un efecto, ventaja o resultado a alcanzar, me permito señalar que dicho lenguaje se ha tratado de eliminar de las reivindicaciones, con el ánimo de facilitar el trámite de la solicitud. Sin embargo, me permito señalar respetuosamente a la Examinadora que el MAP¹ y la Guía para Examen de Patentes de la SIC² establecen que si bien un parámetro y un resultado a alcanzar no es una característica

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.6.6 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2012). Sección 2.6.5.8 Reivindicaciones definidas por el resultado a alcanzar.

técnica de la invención, puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención.

De acuerdo a lo anterior, dichas expresiones pueden estar presentes en las reivindicaciones, siempre que exista una definición del dispositivo mediante sus características técnicas estructurales, como sucede en el presente caso. Por lo tanto, las expresiones objetadas en el análisis de la Examinadora, en vez de restarle claridad a la materia reivindicada (o hacer imposible determinar el alcance de la protección), definen la invención especificando el dispositivo de suspensión reclamado mediante una serie de elementos con sus respectivas características estructurales que cumplen una función específica, respetando siempre las directrices establecidas por el MAP y el Instructivo de la SIC mencionadas previamente. En consecuencia, me permito resaltar que estas expresiones aportan claridad y son entendibles para una persona medianamente versada en la materia a la luz de la materia divulgada en el Capítulo Descriptivo.

ii) Considero superada la objeción del enlace gramatical, pues la nueva Reivindicación 1 utiliza una sola palabra de transición: “que comprende”, la cual distingue claramente el preámbulo de la parte caracterizante de la reivindicación.

iii) Considero superada la objeción al preámbulo de las reivindicaciones dependientes, pues se ha aceptado la sugerencia de la Examinadora. Ahora las reivindicaciones indican en el preámbulo de que reivindicación dependen.

4. a- La Examinadora considera que los documentos DE 4244914 (D1) y CN 1828084 (D2) afectan el nivel inventivo del presente invento de la siguiente forma:

La diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 y el montaje de D1 consiste en que los sub-ensambles se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos. Por su parte, la diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 y el elemento de D2 consiste en los canales pasantes ubicados colinealmente y las superficies en contacto entre el pasador central y los ensambles.

El efecto que logra el incluir que los sub-ensambles se ensamblen uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos es que genera una precarga axial entre los cuerpos elásticos.

Sin embargo, que los sub-ensambles se ensamblen uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos para generar una precarga axial entre los cuerpos elásticos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a los subensambles (8) y (9) que se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos (Fig. 1).

En consecuencia, la Examinadora considera que una persona normalmente versada en la materia, incluiría los sub-ensambles (8) y (9) que se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos del documento D2 en el montaje divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en el cual, y como se explicó en el numeral 1 del presente memorial, reclama específicamente un dispositivo de suspensión para vehículos ferroviarios, el cual presenta únicamente dos cuerpos elásticos (30 y 30A) para amortiguar la vibración y transferir las fuerzas de guiado del vehículo. Además, como se ilustrará a continuación, el presente invento no requiere de cubiertas intermedias, brazos laterales o cámaras con fluido hidráulico para su ensamble, pues la simplicidad geométrica de cada uno de los componentes posee una relación geométrica de simetría o axi-simetría, permitiendo una distribución adecuada de cargas estáticas y dinámicas, en sentido radial, axial y torsional. A diferencia del estado del arte citado por la Examinadora, la presente invención contempla la relación de precarga (radial, axial y torsional) de los cuerpos elásticos, con su geometría.

Para ilustrar más fácilmente estas características, y atendiendo el estado del arte citado por la Examinadora, el conjunto de reivindicaciones dirigidas al dispositivo de suspensión del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, incorpora las características estructurales del pasador central, los elementos de acople y los sub-ensambles.

ii) El presente invento consiste en un dispositivo de suspensión que comprende: a. un pasador central (40); b. elementos de acople (50 y 50A); y c. sub-ensambles (70 y 70A) ubicados colinealmente y dispuestos en dirección de su eje axial (C), en donde cada sub-ensamble: i) contiene un cuerpo elástico (30 y 30A) con canales pasantes (31 y 32, 31A y 32A) que tienen una geometría definida paramétricamente por una sección de arco definido con ángulo (α) y radio (r); ii) comprende superficies que están en contacto con las superficies de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A), generando una pre-carga

axial (F_A) en los cuerpos elásticos (30, 30A), cuya configuración de contacto de las superficies es de la siguiente manera: A) la superficie (46) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55) del elemento de acople (50); y B) la superficie (47) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55A) del acople (50A). En donde los sub-ensambles (70 y 70A) se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre éstos.

Como lo reclama la Reivindicación 1 modificada, el dispositivo del presente invento cuenta con dos cuerpos elásticos alojados en una cubierta y dos elementos de acople. Dichos elementos de acople se encuentran solidarios a un pasador central que sirve de soporte de unas arandelas que se unen a los cuerpos elásticos. Adicionalmente, los cuerpos elásticos tienen agujeros pasantes con el fin de obtener propiedades mecánicas para disminuir el desgaste en la interface rueda-riel.

iii) En relación con el arte previo citado, me permito señalar que D1 se refiere a un dispositivo para vehículos ferroviarios que comprende dos sub-ensambles, cada sub-ensamble contiene un componente elástico con cavidades cónicas, dichos sub-ensambles son ensamblados utilizando por lo menos un cuerpo intermedio de acople, el cual contiene un pasador central y por lo menos dos cuerpos elásticos adicionales y cuatro arandelas de separación.

Por su parte, D2 divulga un elemento elástico esférico de acoplamiento tipo bisagra con elementos de pre-compresión incluyendo una capa metálica (2), un cuerpo de caucho elástico (3), un manguito interno de metal (4) y un mandril (5). Como se verá más adelante, D2 es una invención de una articulación esférica, por lo que únicamente trabaja con cargas torsionales que ejercen movimientos rotacionales.

iv) Nivel inventivo:

En cuanto al nivel inventivo, me permito desarrollar mis argumentos utilizando la aproximación de nivel inventivo de método “problema-solución”, que utiliza la SIC según los lineamientos de la Guía de la SIC.³

Ante todo, cabe resaltar que estos lineamientos expresan claramente que en el análisis de nivel inventivo “*debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando*”¹ (énfasis fuera del texto). Es decir, el examen de nivel inventivo debe

³ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.1 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

realizarse evitando un análisis en retrospectiva, poniéndose en el lugar del inventor que aún no ha desarrollado el invento evaluado.

A- Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, me permito llamar la atención sobre la Guía de la SIC que determina claramente que *“El estado de la técnica cercano es un documento que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, propósito (y) En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver o actividad semejante al de la invención”*⁴ (énfasis fuera del texto). Es decir, el arte previo más cercano a la invención sólo puede ser un documento del estado de la técnica, mientras que el segundo documento debe ser el que *“contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”*⁵ (énfasis fuera del texto).

Teniendo en cuenta lo anterior, el documento más cercano es D1 pues se refiere a un dispositivo para vehículos ferroviarios con dos sub-ensambles ensamblados por medio de un cuerpo intermedio de acople. De esta manera, sólo en términos de configuración estructural, D1 sería el documento más cercano a la presente invención. D2 divulga una articulación esférica, por lo que no puede compararse su estructura y propiedades mecánicas.

B- Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica cercano.

La Examinadora argumenta que la diferencia entre la presente invención y D1, es en que la presente invención divulga sub-ensambles que se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos. Sin embargo, esta no es la única característica diferenciadora. Ni D1 ni D2 enseñan canales pasantes al interior de los cuerpos elásticos.

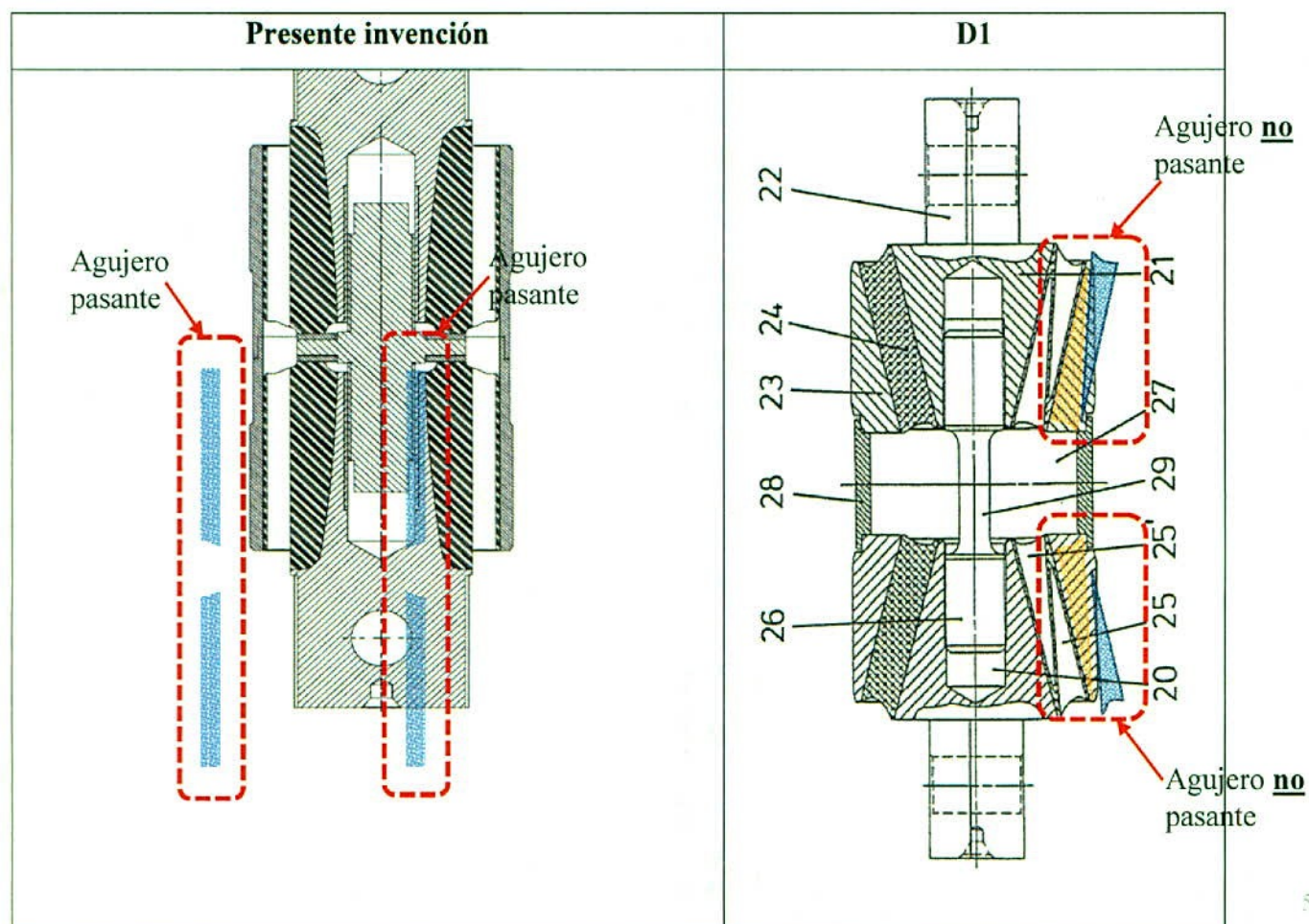
La Examinadora erróneamente interpreta que los canales 25 de D1 (ver cuadro de nivel inventivo del oficio 7257) son pasantes. Sin embargo, como se ilustra claramente en la Figura 1 de D1,

⁴ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, sección 2.13.5.1, página 132.

⁵ *Ibíd.*, páginas 133-134.

dichos canales 25 no son pasantes (ver Figs. 1, 3, 4, 5), sino que son agujeros que se van cerrando cónicamente. Por lo tanto, la definición geométrica de dichos agujeros no considera los parámetros de la geometría de los canales (sección del arco -a- y radio -r-) como elementos destinados a variar las propiedades mecánicas en dirección radial.

Haciendo un intento por entender la confusión de la Examinadora, me permito señalar en la vista de corte de la Figura 3A de la presente invención, con la vista de corte mostrada en la Figura 1 de D1, la diferencia entre los canales pasantes del presente invento, y los canales no pasantes de D1. Se debe tener en cuenta que haciendo una comparación juiciosa y objetiva, dichas vistas no serían equivalentes, pues no son cortes similares, sino que están corridos 90°, esto debe ser bien entendido, pues los esfuerzos generados en un corte del dispositivo de la presente invención (y del dispositivo de D1) son distintos para la estructura que definen a dichos elementos. No es lo mismo ejercer una fuerza axial en un sentido en el que el dispositivo está comprendido por agujeros pasantes, que ejercer una fuerza axial en sentido axial en la sección en la que el dispositivo está conformado por cuerpo sólido. El supuesto agujero en D1, no es más que un agujero no pasante que al verlo de frente se vería como un espacio cónico que se va cerrando. La siguiente figura muestra en color azul y naranja la diferencia de cavidades, evidenciando que no son agujeros pasantes:



Así mismo, la Examinadora argumenta que la posición del ensamble comprende que la superficie perteneciente al pasador central, está en contacto con la superficie perteneciente al elemento acople, y la superficie este en contacto con la superficie perteneciente al acople del pasador como se ilustra en las Figuras 3 y 5 (ver cuadro de nivel inventivo del oficio 7257). Sin embargo, en D1 no existen tales ensambles que estén en contacto con el pasador central. Por el contrario, D1 enseña cámaras internas (agujeros no pasantes), que están en contacto con el pasador central. Haciendo referencia al nuevo alcance de la Reivindicación 1, en donde establece que cada sub-ensamble (70 y 70A) comprende superficies de contacto con las superficies de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A), generando una pre-carga axial (F_A) en los cuerpos elásticos (30, 30A), el contacto se realiza de la siguiente manera:

- i) la superficie (46) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55) del elemento de acople (50); y
- ii) la superficie (47) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55A) del acople (50A).

Adicionalmente, la Reivindicación 1 establece que el confinamiento de los sub-ensambles (70 y 70A) y las superficies de contacto de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A) configuran una distancia (d y d_A) para permitir la precarga en sentido axial (C) e inducir un estado de esfuerzos inicial en los cuerpos elásticos (30 y 30A).

Por el contrario, D1 no divulga que la superficie del pasador central haga contacto con la superficie del elemento de acople (50 y 50A), ni mucho menos genera una distancia (d y d_A) para permitir la precarga en sentido axial (C). La siguiente figura muestra que en D1 no existe dicha configuración.

Presente invención	D1
El espacio entre el acople 50 y el pasador 40, no existe en D1 La superficie de contacto entre el cuerpo elástico (30 y 30A) y el acople 40 no existe en D1 Fig. 3B	No existe cuerpo elástico con agujeros pasantes Fig. 3

C- Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

En este punto me permito resaltar que la guía de la SIC establece claramente que el problema técnico, y por ende el efecto técnico de la invención, debe considerarse en su definición más amplia, por lo que el problema técnico, al igual que el efecto asociado, no necesariamente implica una mejora al estado de la técnica, sino que también puede involucrar un remplazo de un producto o procedimiento para obtener efectos idénticos o similares a los ya conocidos en el estado de la técnica.⁶ El único criterio para que una invención posea nivel inventivo es que dicha invención no resulte obvia a partir del arte previo.⁷

Por consiguiente, aún si la Examinadora encuentra en D1 o D2 sugerencia alguna respecto a la configuración estructural del dispositivo de suspensión del presente invento en dichas anterioridades, ninguno de estos divulga cuerpos elásticos con canales pasantes, cuyos canales están definidos geométricamente por una sección de arco definido con ángulo (a) y radio (r), y superficies en contacto con las superficies de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A), generando una pre-carga axial (F_A). Ninguno de los documentos enseña un acople entre elementos de acople que configuran una distancia que permite la precarga en sentido axial.

⁶ Ibídem, sección 2.13.5.1, página 133
⁷ Ibídem, sección 2.13, página 127

Aquí no se trata únicamente, como lo establece la Examinadora, de incluir los sub-ensambles uno con otro sin necesidad de algún elemento intermedio entre estos con el fin de generar una precarga axial entre los cuerpos elásticos. Dicho efecto es una consecuencia de la configuración estructural de los sub-ensambles junto con el pasador central, y los elementos de acople. Aquí es importante resaltar el hecho de que la interacción de los elementos, su geometría, y la distancia (d y dA) entre elementos de acople y cuerpos elásticos, proporcionan una ventaja en varias direcciones del dispositivo de suspensión (radial, axial y torsional). La configuración del presente dispositivo permite una precarga que induce esfuerzos iniciales a los cuerpos elásticos 30 y 30A, con el fin de obtener una mejor distribución de esfuerzos durante la explotación del vehículo y proporcionar una mayor vida útil del dispositivo. Ninguno de los documentos citados utiliza su configuración estructural con el ánimo de generar un estado de esfuerzos y deformaciones de los componentes teniendo en cuenta esfuerzos axiales, radiales y torsionales generados durante el uso del dispositivo en el vehículo.

D. Deducir el problema técnico objetivo.

Por consiguiente, y a la luz del arte previo más cercano citado, el problema técnico que resuelve la presente invención se orienta a “cómo disminuir el desgaste en un dispositivo de suspensión de vehículos ferroviarios, proporcionando una transferencia de cargas y desplazamientos”.

Vale la pena llamar la atención de la Examinadora en que el problema técnico no puede definirse simplemente en términos de “*cómo modificar el montaje conocido en D1 para generar una precarga axial entre los cuerpos elásticos*”. El planteamiento de la Examinadora omite completamente el efecto técnico de la invención, relacionado con el hecho que los elementos destinados a varias las propiedades mecánicas en dirección radial, se hace por medio de los cuerpos elásticos definidos por una geometría que tienen canales pasantes definidos por una sección del arco a- y radio r-. Es decir, el problema se relaciona con las propiedades mecánicas que brinda la configuración estructural del dispositivo, y no a generar una precarga axial entre los cuerpos elásticos.

E- Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

i) Bien establece la guía de la SIC que “*esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona*

medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada” (énfasis fuera del texto). No se trata entonces de una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, como si se tratara de armar un rompecabezas, sino de una enseñanza específica para hacer las modificaciones.

ii) Así entonces, en este punto, la Examinadora cita el documento D2, que divulga un elemento elástico esférico de acoplamiento tipo bisagra con elementos de pre-compresión incluyendo una capa metálica (2), un cuerpo de caucho elástico (3), un manguito interno de metal (4) y un mandril (5). Este documento no se considera el estado de la técnica más cercano a la invención, en tanto que se ocupa de un campo técnico no relacionado, ya que D2 es una invención de una articulación esférica, por lo tanto únicamente trabaja con cargas torsionales (que ejercen movimientos rotacionales). Por otro lado, la presente invención es un buje para trabajar en direcciones radiales (cada dirección radial con diferente propiedad mecánica), direcciones torsionales y dirección axial. D2 usa el método de pre-compresión para obtener las propiedades mecánicas. Por el contrario, la presente invención usa el método de pre-carga.

D2 debido al método de esfuerzos de pre-compresión (el cual requiere que los cuerpos elásticos están confinados totalmente, y sin canales en su interior) varía las propiedades mecánicas en todas las direcciones (radial, axial y torsional), el material elástico se “hincha” dentro de su cavidad confinada. Por el contrario, la presente invención usa el método de pre-carga que modifica la propiedad mecánica en dirección axial, independiente de las propiedades en dirección radial y torsional.

En D2, la cavidad destinada para disponer el elastómero es reducida (existe una pobre proporción existente entre el volumen del material metálico de las camisas interna y externa que confinan el elastómero, y el volumen del elastómero contenido), por lo que D2 logra propiedades mecánicas pobres. Por el contrario, la presente invención posee mayor volumen de material elastomérico que el volumen del material metálico de los sub-ensambles, por lo tanto logra propiedades mecánicas mejores.

Aquí también vale la pena señalar que la Examinadora en su examen de fondo, establece que la importancia de D2 es que divulgan sub-ensambles ensamblados unos con otros sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre estos para generar una precarga axial entre los cuerpos elásticos. Sin embargo, esta aproximación es errónea por lo anteriormente planteado.

En este sentido, una persona medianamente versada en la materia no encontraría motivación alguna en D2 disponer elastómeros en una cavidad reducida utilizando el método de pre-carga, como lo reclama la presente invención, sino que la persona versada en la materia utilizaría la pre-compresión como metodología para ejercer esfuerzos. La persona versada en la materia tendería a confinar cuerpos elásticos sin canales en su interior de acuerdo a las enseñanzas de D1 y D2. Como se ha mencionado anteriormente, esta configuración modifica las propiedades mecánicas en todas las direcciones del material confinado.

La persona versada en la materia no tomaría a D2 para utilizar parámetros de geometría de canales pasantes (destinados a variar las propiedades mecánicas en dirección radial), pues D1 no utiliza si quiera canales pasantes, y por lo tanto no vería motivación alguna en D2, que se refiere a una invención del tipo de articulación esférica, para trabajar cargas en dirección radial, es decir, torsionales y axiales (como la presente invención), pues debe ser claro que las cargas de una articulación esférica ejerce movimientos rotacionales. Por tanto, **no** resulta obvio para una persona con experiencia en llevar a cabo este tipo de modificaciones y llegar a la materia reclamada a partir del arte citado.

En el presente caso, la configuración de precargas, junto con la definición geométrica de los cuerpos elásticos, los sub-ensambles y los elementos de acople, puede derivarse a partir de las enseñanzas de los documentos citados. La persona medianamente versada en la materia no se vería motivada a combinar los documentos citados, y en caso de que lo hiciera, no obtendría un dispositivo con tales características. Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁸.

De esta manera, es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible, pues claramente es posible, ya que el dispositivo de suspensión existe. Aplicar un estándar de “posibilidad de alcanzar” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Del mismo modo, el análisis de patentabilidad no puede implicar la cuestión de si las técnicas de investigación aplicadas son comunes u obvias, sino más bien si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional

⁸ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (disponible en).

alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la persona medianamente versada en la materia habría podido llegar al dispositivo de suspensión de la presente invención. Sin embargo, la cuestión a determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a la fecha de prioridad aquí reclamada, lo habría realizado, motivado por el conocimiento general y estimulado por el arte previo, lo cual como se demostró anteriormente no sucedió.

Finalmente, me permito señalar que el análisis realizado por la Examinadora resulta equivocado debido a que ella se limita a mencionar una diferencia y a señalar similitudes inexistentes entre la presente solicitud y el arte previo citado. Esta práctica es contraria a lo que establece el Manual Andino de Patentes cuando indica claramente que: *"...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...**La SIC debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención*"⁹ (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará "obvio" todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

De aceptar el estándar de nivel inventivo de la Examinadora, donde supuestamente el desarrollo del dispositivo aquí reclamado es obvia, se desdibujaría el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada. Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

Al parecer, la Examinadora no consideró completamente los documentos del arte previo, sino que acomodó subjetivamente los segmentos de D1 y D2 que de una u otra forma divulguen características convenientes, construyendo el invento reclamado como una colcha de retazos o un rompecabezas.

⁹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

OLARTEMOURE

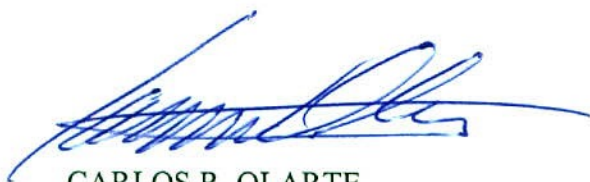
OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

En conclusión, la Examinadora debe recordar que para desvirtuar el nivel inventivo de una invención, el estado de la técnica debe indicar las enseñanzas suficientes para obviamente desarrollar la invención, y no sólo considerar si el arte previo pudiera indicarlo.¹⁰

Por lo anteriormente señalado, el dispositivo de suspensión reclamado resulta a todas luces inventivo a partir de las enseñanzas de D1 y D2, pues ninguno de estos documentos comprende o sugiere las características estructurales del mismo. Por lo anterior, y de acuerdo a los anteriores argumentos, respetuosamente solicito a la Examinadora que específicamente se pronuncie sobre la patentabilidad de la Reivindicación y sus dependientes, en tanto presentan aún más diferencias específicas con el arte previo citado.

5. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



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

Anexo: Capítulo Reivindicatorio Modificado.

¹⁰ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.2, página 133 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Segundo Examen de Fondo)

1. Dispositivo de suspensión que comprende:
- 5 a. un pasador central (40);
- b. elementos de acople (50 y 50A); y
- c. sub-ensambles (70 y 70A) ubicados colinealmente y dispuestos en dirección de su eje axial (C), donde:
- 10 i) cada sub-ensamble (70 y 70A) contiene un cuerpo elástico (30 y 30A) con canales pasantes (31 y 32, 31A y 32A) que tienen una geometría definida paramétricamente por una sección de arco definido con ángulo (α) y radio (r);
- ii) cada sub-ensamble (70 y 70A) comprende superficies que están en contacto con las superficies de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los
- 15 elementos de acople (50 y 50A), generando una pre-carga axial (F_A) en los cuerpos elásticos (30, 30A), cuya configuración de contacto de las superficies es de la siguiente manera:
- A) la superficie (46) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55) del elemento de acople (50); y
- 20 B) la superficie (47) del pasador central (40) hace contacto con la superficie (55A) del acople (50A);
- en donde los sub-ensambles (70 y 70A) se ensamblan uno con otro sin necesidad de algún otro cuerpo o elemento intermedio entre éstos; y
- en donde el confinamiento de los sub-ensambles (70 y 70A) y las superficies de
- 25 contacto de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y los elementos de acople (50 y 50A) configuran una distancia (d y d_A) para permitir la precarga en sentido axial (C) e inducir un estado de esfuerzos inicial en los cuerpos elásticos (30 y 30A).
- 30 2. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque la precarga axial (F_A) ejerce cargas de compresión a los cuerpos elásticos (30 y 30A), y tienen magnitudes equivalentes para cada cuerpo elástico (30 y 30A).
3. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque comprende cubiertas (20
- 35 y 20A) que tienen forma de cuerpos cilíndricos huecos compuestos por tres secciones de pared de diferente espesor.

17

4. El dispositivo de la Reivindicación 3, caracterizado porque la primera sección de las cubiertas (20 y 20A) está compuesta por las superficies de contacto (23 y 23A), las cuales son superficies coincidentes de unión, formando un acople con guía.

5

5. El dispositivo de la Reivindicación 3, caracterizado porque las cubiertas (20 y 20A) tienen superficies (24 y 24A) que no se encuentran en contacto con ningún elemento.

6. El dispositivo de la Reivindicación 3, caracterizado porque la tercera sección de las cubiertas (20 y 20A) está compuesta por las superficies de contacto (25 y 25A), las cuales acoplan el dispositivo de suspensión a un vehículo ferroviario.

7. El dispositivo de la Reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de acople (50 y 50A) solidarios al pasador central (40), sirven como separador geométrico de los cuerpos elásticos (30 y 30A), y como soporte a dos arandelas (10 y 10A).
