

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

ASUNTO	Radicación	09 031 222
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	6

07750

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad
Vía Nacional		
Via PCT (Fase Nacional)	☒ Capítulo I	☒ Capítulo II
No. Solicitud Internacional	PCT/US2006/040727	
Fecha de Presentación Internacional	13/Octubre/2006	

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 52 a 86	26/Marzo/2009
Reivindicaciones:	Folios 87 a 96	26/Marzo/2009
	Folios 144 a 148	26/Marzo/2009
Dibujos:	Folios 41 a 49	26/Marzo/2009

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Banda Mejorada Para Resistir el Esfuerzo Cortante".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar una banda elástica para llantas que proporcione una buena resistencia al esfuerzo cortante dinámico en la banda anular de los neumáticos, debido al uso constante dependiendo de la naturaleza de vehículo y sus condiciones de carga dinámica. Además, que pueda proporcionar una mejor distribución de carga para que proporcione durabilidad bajo estas condiciones.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una banda elástica para neumáticos para vehículo, que comprende dos capas de materiales diferentes, con propiedades de resistencia al esfuerzo cortante diferentes de acuerdo a las condiciones de carga del vehículo, y dichas capas tienen una configuración teniendo en cuenta estas condiciones.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 60 B 15/00 // B 15/04.

3. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- El capítulo reivindicatorio presenta expresiones y términos imprecisos, tales como "al menos" y "aproximadamente", encontradas en las reivindicaciones 1 a la 5 y 7 a la 14; y el término "sustancialmente" encontrado en la reivindicación 15. Esta clase de expresiones y términos no permiten una comparación con el estado de la técnica, y por tanto no son claras.
- Se sugiere que las características técnicas vengan acompañadas del número de referencia, de acuerdo al capítulo descriptivo.

Descripción (Art 28 D 486)

- En el folio 80, línea 5, se describe un componente de la llanta conocida como capa para resistir el esfuerzo cortante como la referencia 120, relacionado con la figura 7 del folio 47. En la mencionada figura, no aparece este número de referencia. Favor hacer la aclaración.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación internacional: Octubre 13 de 2006 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación'
D1	WO98/23456	Aircraft Tire with Improved High Speed Properties	04/Junio/1998
D2	US2004/0159385	Non-pneumatic tire	19/Agosto/2004

D1
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19980604&CC=WO&NR=9823456A1&KC=A1 divulga (ver resumen) un neumático para aeronave con una construcción de cinturón laminado, que aumenta las propiedades de velocidad de la rueda.

D2
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19980604&CC=WO&NR=9823456A1&KC=A1 divulga (ver resumen) un neumático estructuralmente soportado con una porción de la banda a rodadura, una banda de refuerzo anular dentro de la banda de rodadura, y una pluralidad de redes de refuerzo extendidos transversalmente y radialmente dentro del refuerzo anular.

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 8 consiste en una llanta para la colocación sobre una rueda, caracterizada porque define una dirección radial, que comprende: una porción de la banda de rodadura que hace contacto con el suelo; una banda anular reforzada colocada radialmente hacia dentro de la porción de la banda de rodadura, en donde la banda anular reforzada comprende una capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta, que tiene un módulo de cizallamiento dinámico total, la capa para resistir

el esfuerzo cortante, compuesta, comprende: (i) una o mas capas construidas de materiales que tienen un primer módulo de cizallamiento dinámico y una primera fracción en volumen total; y (ii) una o mas capas construidas de materiales que tienen un segundo módulo de cizallamiento dinámico y una segunda fracción en volumen total; en donde la relación del segundo módulo de cizallamiento dinámico con respecto al primer módulo de cizallamiento dinámico es de al menos aproximadamente 3, y en donde una o mas capas de los materiales que tienen ya sea el primer y segundo módulos de cizallamiento dinámicos están colocadas de una manera alternativa entre el primer módulo de cizallamiento dinámico y el segundo módulo de cizallamiento dinámico a lo largo de la dirección radial de la llanta; una estructura de soporte para el montaje de la banda y la porción de la banda de rodadura, la estructura de soporte está localizada radialmente hacia dentro de la banda anular reforzada; al menos una primera membrana adherida a la porción que se extiende radialmente hacia dentro de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta; y al menos una segunda membrana adherida a la porción que se extiende radialmente hacia dentro de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta; en donde una proporción del módulo de deformación longitudinal de una de las membranas con respecto al módulo de cizallamiento dinámico total de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta, es de al menos aproximadamente 100:1.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Llanta para la colocación sobre una rueda, caracterizada porque define una dirección radial, que comprende	Llanta para aeronave (10). (Hoja 1, figura 1; pág. 3, línea 5).	Llanta (10) con su respectiva rueda 810 mostradas en plano meridional. (Hoja 2, figura 2; pág. 3, párr. 0040)
Una porción de la banda de rodadura que hace contacto con el suelo	Una parte de rodadura (16) dispuesta radialmente sobre el empaque de refuerzo (23). (Hoja 1, figura 1; pág. 3, línea 11).	
Una banda anular reforzada colocada radialmente hacia dentro de la porción de la banda de rodadura, en donde la banda anular reforzada comprende una capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta, que tiene un módulo de cizallamiento dinámico total, la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta, comprende: (i) una o mas capas construidas de materiales que tienen un primer módulo de cizallamiento dinámico y una primera fracción en volumen total; y (ii) una o mas capas construidas de materiales que tienen un segundo módulo de cizallamiento dinámico y una segunda fracción en volumen total	Un empaque de refuerzo (23), colocada radialmente hacia dentro de la parte de rodadura (16); comprende un cinturón laminado (18), dispuesta entre la capa de la estructura, con capas de corte (17) ambas de alto módulo elástico y una capa de bajo módulo elástico (19). (Hoja 1, figura 1; pág. 3, líneas 9 a 18)	Banda anular de refuerzo (110) dispuesta radialmente dentro de la banda de rodadura, comprende una banda de montaje (160), una capa elástica a cortante (120). (Hoja 2, figura 2, pág. 2, párr. 0039 y pág. 3, párr. 0040) No menciona una segunda capa de material elástico a cortante
En donde la relación del segundo módulo de cizallamiento dinámico con respecto al primer módulo de cizallamiento dinámico es de al menos aproximadamente 3,	No menciona	La capa de esfuerzo cortante tiene un módulo de cortante de 3MPa a 20MPa. (Pág. 3, párr. 0045)
En donde una o mas capas de los materiales que tienen ya sea el primer y segundo módulos de cizallamiento dinámicos están	La disposición del cinturón laminado (18) y de las capas de corte (17), está determinada por la posición de	

colocadas de una manera alternativa entre el primer módulo de cizallamiento dinámico y el segundo módulo de cizallamiento dinámico a lo largo de la dirección radial de la llanta; una estructura de soporte para el montaje de la banda y la porción de la banda de rodadura, la estructura de soporte está localizada radialmente hacia dentro de la banda anular reforzada	los extremos laminados (21), y los extremos de la capa (25). (Hoja 1, figura 2; pág. 6, líneas 14 a 19)	No menciona
Al menos una primera membrana adherida a la porción que se extiende radialmente hacia dentro de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta	Una banda de carcasa (15), localizada radialmente en el empaque de refuerzo (23). (Hoja 1, figura 2; pág. 3, línea 11)	Refuerzo interno (130), adherido a la capa de cortante (120). (Hoja 5, figura 6; pág. 3, párr. 0040)
Al menos una segunda membrana adherida a la porción que se extiende radialmente hacia dentro de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta	Un cinturón laminado (18), dispuesta entre la capa de la estructura, con capas de corte (17) ambas de alto módulo elástico y una capa de bajo módulo elástico (19). (Hoja 1, figura 1; pág. 3, líneas 9 a 18)	Refuerzo externo (140) adherido radialmente externo a la capa elástica de cortante (120). (Hoja 5, figura 6; pág. 3, párr. 0040)
En donde una proporción del módulo de deformación longitudinal de una de las membranas con respecto al módulo de cizallamiento dinámico total de la capa para resistir el esfuerzo cortante, compuesta, es de al menos aproximadamente 100:1.	No menciona	En donde la proporción del módulo de tensión longitudinal de una de las membranas para resistir el módulo cortante es la menos 100:1. (Pág. 7, reivindicación 14)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan una configuración de banda elástica para neumático.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y la llanta para aeronave de D1 consiste en que la invención describe la relación de esfuerzos cortantes entre las dos capas de la banda para resistir el esfuerzo cortante por rodadura, que en este caso es de 3, y la relación de la deformación longitudinal. La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y la llanta no neumática de D2 consiste en que el invento de la solicitud presenta la disposición de las capas de material resistentes al cizallamiento a lo largo de una línea radial del neumático y hacia dentro también en disposición radial, además de presentar una segunda capa con propiedades de resistencia al cizallamiento diferente de la primera capa.

El efecto que logra el incluir una relación de módulos de esfuerzo cortante igual a 3 y una relación de proporcionalidad entre los módulos de deformación longitudinal y el de cizallamiento dinámico de 100:1, es que las capas presentan una mejor concentración de esfuerzos a cortante, distribuyendo de manera menos severa estas fuerzas dinámicas, permitiendo un mejor contacto de la rueda con el suelo.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar la rueda de aeronave conocida en D1 para proporcionar una mejor distribución de carga a cortante debido al contacto de la rueda por rodadura y sea mas durable”.

D2 describe una manera de solucionar el problema técnico, mediante la descripción del módulo de esfuerzo cortante de la capa de la banda para neumático, que tiene un valor entre 3 MPa hasta 20 MPa, que si se llegase a Expediente 08 031 222 1er Art 45

colocar una segunda capa con un módulo de resistencia al esfuerzo cortante dentro de este rango, puede dar un módulo de 3 y mas. Además, la proporción del módulo de tensión longitudinal debida al esfuerzo cortante de dicha capa es de 100:1. (Pág. 3, párr. 0045; pág. 7, reivindicación 14).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el valor del módulo de esfuerzo a cortante de 3 MPa hasta 20 MPa y la proporción del módulo de tensión longitudinal debida al esfuerzo cortante de dicha capa de 100:1 de D2 en la llanta de aeronave de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes relacionadas son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

D2 revela específicamente que el módulo de cizallamiento de la capa de cizallamiento está entre 3 MPa a 20 MPa (Pág. 3, párr. 0045), afectando el nivel inventivo de las reivindicaciones 11 y 12.

D2 revela además que entre las membranas primera y segunda (130) y (140), comprende adicionalmente refuerzos de cuerda inextensibles entrelazados en la fundición del elastómero (pág.3, párr. 0047) afectando el nivel inventivo de la reivindicación 15.

Las reivindicaciones 1 a 7, 9 a 11, 13 y 14 son nuevas y tienen nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 98 23456	8, 11, 12 y 15	Nivel Inventivo
D2	US2004/0159385	8, 11, 12 y 15	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
 Director de Nuevas Creaciones (C)

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

76 Mayo 2012

Elaborado por: Leonardo Rojas Vega *LRV*
 Revisado por: Rosa Patricia Téllez *PT*
 Expediente 08 031 222 1er Art 45