



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-069297-00000-0000

Fecha: 2011-06-03 14:16:06

Tra. 11 PATENTE IYI

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 48

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO "VARILLAS PROTECTORAS
DE FLANCO"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE BRIDGESTONE AMERICAS TIRE
OPERATIONS, LLC.

DOMICILIO NASHVILLE, TENNESSEE, EEUU

74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CANACHO
COD. 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 3 DE JUNIO / 2011



No. 11-069297- -00000-0000

Fecha: 2011-06-03 14:16:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 48

PETITORIO

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I

Capítulo II

SOLICITANTE (71) Nombre y Dirección: **BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC.**
535 Marriott Drive
Lugar de Constitución: **Nashville, Tennessee 37214, Estados Unidos de America**

REPRESENTANTE (74) Nombre: **HUMBERTO RUBIO CAMACHO** IDENTIFICACIÓN
O APODERADO Dirección: **Carrera 7 No. 74 - 64, Of. 506** C.C. **17*192.062**
Teléfono: **3132408** Fax: **3131647** T.P. **50.007 CSJ**

INVENTOR(ES) (72) Nombre y Dirección: **Ronald W. TATLOCK**
929 Locust Drive,
Tallmadge, Ohio 44278, Estados Unidos de America

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/US2009/066556** Fecha **3 DE DICIEMBRE DE 2008**
Publicación Internacional No. **WO 2010/06572** Fecha **10 DE JUNIO DE 2010**

TITULO (54) "VARILLAS PROTECTORAS DE FLANCO"

Clasificación Internacional (51) _____

Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	04/12/2008	12/328,244

Comprobante de pago No. **11-0053813** Fecha: **3 DE JUNIO DE 2011**
11-0053814 **3 DE JUNIO DE 2011**

Bap

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION
DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

(21) No. SOLICITUD: (51) INT. CL.:
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: (71) SOLICITANTE: **BRIDGESTONE AMERICAS
TIRE OPERATIONS, LLC.**
(30) PRIORIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
(31) No. DE SOLICITUD: **12/328,244** (72) INVENTORES: **Ronald W. TATLOCK**
(32) FECHA DE PRESENTACIÓN: **4 DE DICIEMBRE DE 2008**
(33) PAÍS: **Estados Unidos de América** (74) APODERADO: **HUMBERTO RUBIO CAMCHO**

Solicitud Internacional No. **PCT/US2009/066556** Fecha **3 DE DICIEMBRE DE 2008**
Publicación Internacional No. **WO 2010/06572** Fecha **10 DE JUNIO DE 2010**

FECHA ENTRADA EN FASE NACIONAL:

(54) TITULO: "VARILLAS PROTECTORAS DE FLANCO"

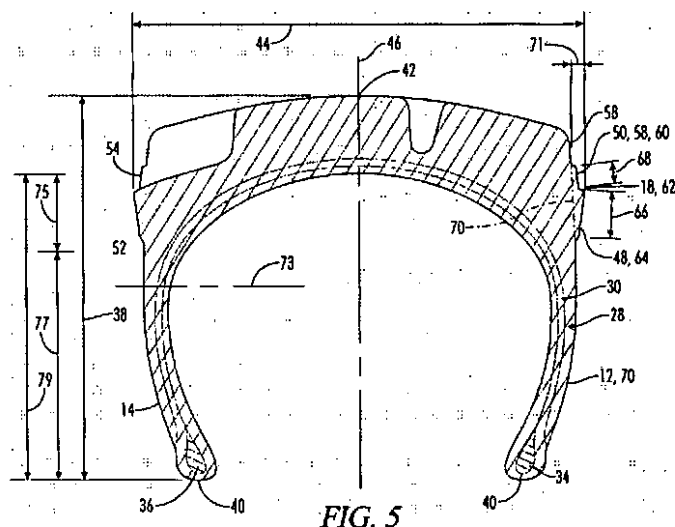
RESUMEN:

Una cubierta neumática para su uso con manipuladores de material telescópicos incluye una primera varilla protectora de flanco concéntricamente continua, que se proyecta radialmente hacia fuera desde el flanco, y que está localizada por encima de un punto medio del flanco. Una segunda varilla protectora de flanco no continua está localizada concéntricamente hacia fuera de la primera varilla protectora de flanco. El neumático es un neumático con una proporción de aspecto relativamente baja, que tiene un perfil de flanco relativamente plano. Esto proporciona un neumático que tiene la ventaja de una protección de flanco añadida, sin aumentar la anchura global del neumático inflado.

ANEXOS

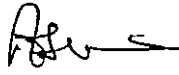
- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- X Comprobante de pago de la tasa por excedente de Reivindicaciones
- X Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica *Anexo copia simple. Copia autentica reposa en el exp No. 10-160298*
- X Poderes, si fuere el caso. *Anexo copia simple. Copia autentica reposa en el Exp No. 10-160298*
- Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- Declaraciones
- X Copia de la publicación PCT
- X Copia informe búsqueda internacional. *y opinion escrita*
- X Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- Copia de las modificaciones efectuadas de acuerdo con el Artículo 36.2.b PCT en Fase Nacional.
- De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- X Arte final 12 x 12
- De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- Otros

(11) Figura característica:



(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA 

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior de la Judicatura

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0053813
		Bogotá D.C., Junio 03 de 2011 - 10:30:34

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO					NI 830.000.228
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431627475	03/06/2011	8.293.700.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1. TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-069297- -00000-0000

Fecha: 2011-06-03 14:16:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 48

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0053814
		Bogotá D.C., Junio 03 de 2011 - 10:30:34

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO	NI 830.000.228
------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431627475	03/06/2011	8.293.700.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
13 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	351.000.00
				\$351.000.00

SON: **TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-069297- -00000-0000

Fecha: 2011-06-03 14:16:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Follos: 48

(43) International Publication Date
10 June 2010 (10.06.2010)



(10) International Publication Number
WO 2010/065722 A2

(51) International Patent Classification:
B60C 13/02 (2006.01) B60C 13/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2009/066556

(22) International Filing Date:
3 December 2009 (03.12.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/328,244 4 December 2008 (04.12.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS,
LLC [US/US]; 535 Marriott Dr., Nashville, TN 37214
(US).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): TATLOCK, Ronald,
W. [US/US]; 929 Locust Drive, Tallmadge, OH
44278-1123 (US).

(74) Agents: KINGSBURY, Thomas R. et al.; Bridgestone
Americas, Inc., 1200 Firestone Parkway, Akron, Ohio
44317 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished
upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: SIDEWALL PROTECTOR RIBS

(57) Abstract: A pneumatic tire for use with telescopic material handlers includes a first concentrically continuous sidewall protector rib projecting radially outward from the sidewall and located above a midpoint of the sidewall. A second non-continuous sidewall protector rib is located concentrically outward of the first sidewall protector rib. The tire is a relatively low aspect ratio tire having a relatively flat sidewall profile. This provides a tire having the advantage of added sidewall protection without increasing the overall width of the inflated tire.

WO 2010/065722 A2



(43) International Publication Date
10 June 2010 (10.06.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/065722 A3

- (51) International Patent Classification:
B60C 13/02 (2006.01) *B60C 13/00* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2009/066556
- (22) International Filing Date:
3 December 2009 (03.12.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
12/328,244 4 December 2008 (04.12.2008) US
- (71) Applicant (for all designated States except US):
BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC [US/US]; 535 Marriott Dr., Nashville, TN 37214 (US).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): **TATLOCK, Ronald, W.** [US/US]; 929 Locust Drive, Tallmadge, OH 44278-1123 (US).
- (74) Agents: **KINGSBURY, Thomas R.** et al.; Bridgestone Americas, Inc., 1200 Firestone Parkway, Akron, Ohio 44317 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report:
10 September 2010

(54) Title: SIDEWALL PROTECTOR RIBS

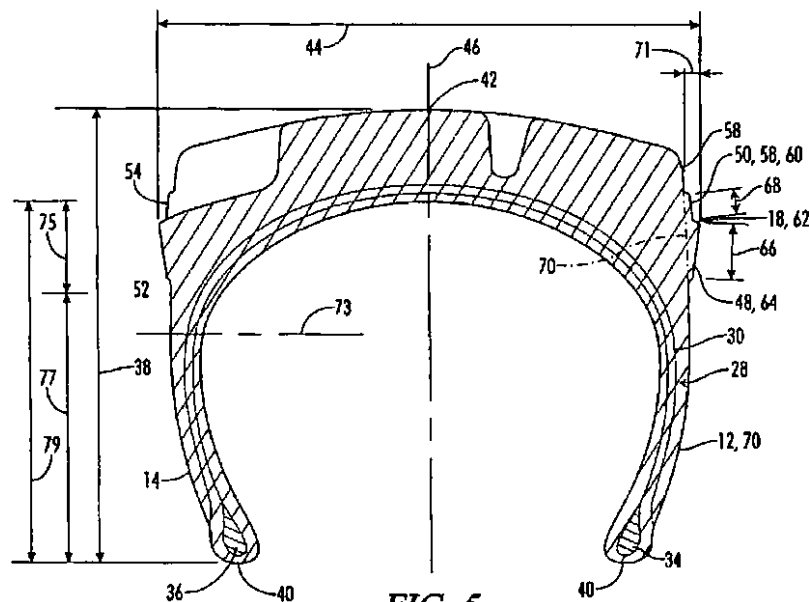


FIG. 5

(57) Abstract: A pneumatic tire for use with telescopic material handlers includes a first concentrically continuous sidewall protector rib projecting radially outward from the sidewall and located above a midpoint of the sidewall. A second non-continuous sidewall protector rib is located concentrically outward of the first sidewall protector rib. The tire is a relatively low aspect ratio tire having a relatively flat sidewall profile. This provides a tire having the advantage of added sidewall protection without increasing the overall width of the inflated tire.

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by LINDA K. FANKHAUSER

3. acting in the capacity of Clerk of Court of Common Pleas

4. bears the seal/stamp of Court of Common Pleas, Portage County

CERTIFIED

5. at Columbus, Ohio

6. January 11, 2011

7. by the Secretary of State of Ohio.

8. No. A 002013

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



A handwritten signature in cursive script, reading "Jon Husted".

Jon Husted
Secretary of State of Ohio

This Apostille certifies only the authenticity of the signature of the official who signed the document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the seal or stamp which the document bears. This Apostille does not imply that the contents of the document(s) are correct, nor that they have the approval of this office. This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS

PODER

POWER OF ATTORNEY

El abajo firmado, en nombre y representación de

The undersigned, in the name and on behalf of

BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC.

Domiciliado en:

with domicile at:

**535 Marriott Drive
Nashville, Tennessee 37214, United States of America**

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, traspasos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, marcas colectivas, marcas de certificación, denominaciones comerciales, marcas de comercio, patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, licencias sanitarias, derechos de autor, inscripción de licencias para explotación de derechos patrimoniales en obras de propiedad intelectual, inscripción de licencias de uso, limitaciones de los productos y o servicios y cancelaciones en los registros a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir, modificar y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante; renuncia parcial o total los derechos otorgados mediante el registro de marcas, patentes y demás modalidades de la Propiedad Industrial. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

En

Firma(s)/ Signature(s)

Nombre de cada firmante/

Name of each signor

Cargo de cada firmante/

Position of each signor

hereby grant full and sufficient Power of Attorney to a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, trade names, collective marks, certification marks, commercial marks, patents, industrial designs, utility models, domain names, and sanitary licenses, copyright, inscription of licenses for the exploitation of patrimonial rights with respect to copyright, registration of licenses of use, limitation of the goods and or services and cancellations on registrations; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could lend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, trade names, patents and commercial marks; resigns partial or total the rights granted by means of the registry of marks, patents and all matters related to the Industrial Property To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Given and signed this 6th day of January 2004
in AKRON, OHIO

San Ward
Assistant Secretary

STATE OF OHIO
COUNTY OF PORTAGE, SS

PC-1832 (Rev 12-04)

I, Clerk of the Portage County Common Pleas Court, a court of record, do certify as follows:

AMELIA S. BRECKENRIDGE

_____ has been commissioned by the Governor of the State of Ohio to serve as a NOTARY PUBLIC in the State of Ohio for a term of five (5) years commencing on _____
DECEMBER 7, 2006

Said NOTARY by virtue of being commissioned by the Governor, is authorized, throughout the State of Ohio, to administer oaths required or authorized by law, take and certify depositions, take and certify acknowledgements of deeds, mortgages, liens, powers of attorney, and other instruments of writing, and receive, make and record notarial protests. In taking depositions, he shall have the power that is by law vested in judges of county courts to compel the attendance of witnesses and punish them for refusing to testify. Sheriffs and constables are required to serve and return all process issued by notaries public in the taking of depositions.

Evidence of such commission is filed in the office of the Clerk of the Portage County Common Pleas Court as required by the law of the State of Ohio.

(Seal)

Linda K. Janthouser
Clerk of the Common Pleas Court

Date June 3, 2010

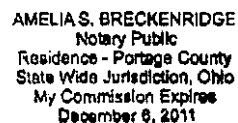
STATE OF OHIO

) SS:

I, Amelia S. Breckenridge, a notary public, in and for said county and state, personally appeared the above-named Jon Wood known to me to be the person signing this Power of Attorney, in the capacity stated, who acknowledged to me the truth of the statements contained herein, the same being their free act and deed.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and seal this 6th day of January, 2011.

Notary Public



11

HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS

CERTIFICADO NOTARIAL (Individuo)

A los días del mes de ante mi,
Notario Público de compareció personalmente

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento
que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para
otorgarlo.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy de de
compareció(eron) personalmente

a quien(es) conozco como la(s) persona(s) que
firma(n) este documento en representación de la
sociedad/compañía denominada

**BRIDGESTONE AMERICAS TIRE
OPERATIONS, LLC.**

Certifico:

a) Que

**BRIDGESTONE AMERICAS TIRE
OPERATIONS, LLC.**

es una sociedad/compañía legalmente constituida y
existente de acuerdo con las Leyes de Estados
Unidos de America

b) Que el domicilio de dicha sociedad/compañía es
**535 Marriott Drive
Nashville, Tennessee 37214, Estados Unidos
de America**

c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada sociedad/compañía.

d) Que

está autorizado para otorgar el presente poder. Lo
anterior está probado por medio de los documentos,
que certifico he visto.

Ciudad hoy de
de

NOTARIAL CERTIFICATE (Individual)

On this 6 day of January before me, a Notary
Public of Akron, Ohio, personally appeared to

me known, and known to me to be the person(s) who
executed that foregoing document, and who has
(have) legal capacity to execute it.

NOTARIAL CERTIFICATE (Corporation)

On this 6 day of January 2011
personally appeared

Don Wood

whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the
corporation/company named

**BRIDGESTONE AMERICAS TIRE
OPERATIONS, LLC.**

I Certify:

a) That

**BRIDGESTONE AMERICAS TIRE
OPERATIONS, LLC.**

is a corporation/company legally constituted and in
existence accordance with the law of **United
States of America**

b) That the domicile of said corporation/company is
**535 Marriott Drive
Nashville, Tennessee 37214, United States of
America**

c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are compromised
within the object set forth in the charter of the
mentioned corporation/company.

d) That Mr(s). Don Wood

is authorized to grant the present Power of Attorney.
The aforementioned was duly proven through the
documents and I duly verify having seen them.

State Ohio
This 6 day of 2011 January



AMELIA S. BRECKENRIDGE
Notary Public
Residence - Portage County
State Wide Jurisdiction, Ohio
My Commission Expires
December 6, 2011

Amelia S. Breckenridge

ESTADO DE OHIO

CONDADO DE PORTAGE

LA SUSCRITA AMALIA S. BRECKENRIDGE, NOTARIA PÚBLICA EN Y PARA
DICH0 CONDADO Y ESTADO, CERTIFICA QUE COMPARECIÓ
PERSONALMENTE RICHARD S. PARR ANTERIORMENTE MENCIONADO POR
SER LA PERSONA QUE FIRMO ESTA ASIGNACIÓN, EN LA CAPACIDAD
INDICADA, QUIEN RECONOCIÓ ANTE MÍ LA VERDAD DE LAS
DECLARACIONES CONTENIDAS EN EL MISMO, SIENDO UN ACTO LIBRE Y
VOLUNTARIO.

EN TESTIMONIO DE LO ANTERIOR SUSCRIBO MI NOMBRE Y FIJO EL SELLO,
EL 5 DE ENERO DE 2011.

FIRMADO,

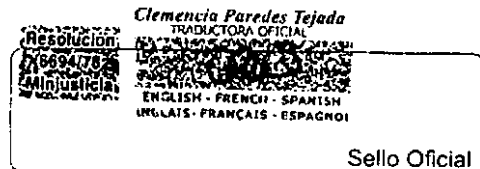
AMELIA S. BRECKENRIDGE, NOTARIA PÚBLICA

RESIDENCIA- CONDADO DE PORTAGE

JUDIRICCIÓN DEL ESTADO, OHIO

MI COMISIÓN EXPIRA EN DICIEMBRE 6 DE 2011.

Calle 100 N° 17 - 61 Local 103 - pbx: (57-1) 602 11 50
Calle 98 N° 17 - 20 Local 103 - Tel: 691 24 81
Carrera 13 N° 26 - 81 Local 105 -
Tel 696 08 62 e-mail: Ywttraducciones@gmail.com
Bogotá D.C. - Colombia



ESTADO DE OHIO - CONDADO DE PORTAGE

YO, FUNCIONARIO DE LA CORTE DE APELACIONES; UNA CORTE DE REGISTRO POR MEDIO DE LA PRESENTE CERTIFICA QUE: **AMELIA S. BRECKENRIDGE** HA SIDO COMISIONADA POR EL GOBIERNO DE ES ESTADO DE OHIO PARA SERVIR COMO UN NOTARIO PÚBLICO EN EL ESTADO DE OHIO POR UN TERMINA EN 5 AÑOS COMENZANDO EL 7 DE DICIEMBRE DE 2006 SIENDO COMISIONADO POR EL GOBERNADOR, ESTÁ AUTORIZADO, A LO LARGO D EL ESTADO DE OHIO, PARA ADMINISTRAR JURAMENTOS SOLICITADOS O AUTORIZADOS POR LA LEY, TOMAR Y CERTIFICAR DECLARACIONES, TOMAR Y CERTIFICAR RECONOCIMIENTOS DE ESCRITURAS, HIPOTECAS, GRAVÁMENES, PODERES, Y OTROS INSTRUMENTOS POR ESCRITO, Y RECIBIR, HACER Y REGISTRAR PROTESTAS NOTARIALES. ÉL TENDRÁ EL PODER QUE ES POR LEY CREADOS EN TRIBUNALES, JUECES DEL CONDADO PARA OBLIGAR LA COMPARECENCIA DE TESTIGOS E IMPONERLES LAS SANCIONES POR NEGARSE A DECLARAR. SHERIFFS Y ALGUACILES ESTÁN OBLIGADOS A SERVIR Y DEVOLVER TODO EL PROCESO EMITIDO POR LOS NOTARIOS PÚBLICOS EN LA TOMA DE DECLARACIONES

LA EVIDENCIA DE TAL COMISIÓN ESTÁ ARCHIVADA EN LA OFICINA DEL FUNCIONARIO DEL CONDADO DE PORTAGE DEL TRIBUNAL DE PRIMERA INSTANCIA COMO ES REQUERIDO POR LA LEY DEL ESTADO DE OHIO.

FIRMADO, EL UNCIONARIO DEL TRIBUNAL DE PRIMERA INSTANCIA FECHA:

JUNIO 3 DE 2010

Calle 100 N° 17 - 61 Local 103 - pbx: (57-1) 602 11 50
Calle 98 N° 17 - 20 Local 103 - Tel: 691 24 81
Carrera 13 N° 26 -81 Local 105 -
Tel 696 08 62 e-mail: Twttraducciones@gmail.com
Bogotá D.C. - Colombia

Clemencia Paredes Tejada
TRADUCTORA OFICIAL
RESOLUCION 26004708
MINISTERIO DE JUSTICIA
ENGLISH - FRENCH - SPANISH
UNGAIS - FRANCAIS - ESPAGNOL

Sello Oficial

APOSTILLE

(Convenio de la Haya del 5 de Octubre de 1961)

4. País: Estados Unidos de América

Este documento Público

2. Firmado por: LINDA K. FANKHAUSER

3. Actuando en calidad de: Funcionario de la Corte de Apelaciones

4. Lleva el sello de la Corte de Apelaciones, Condado de Portage

CERTIFICADO

5. En Colombus, Ohio

6. El 11 de Enero de 2011

7. Por el Secretario del Estado de Ohio

8. No. A 002013

9. Sello del Estado de Ohio

10. Firma:

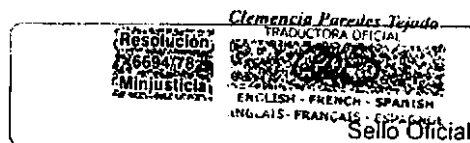
Jon Husted

Secretario del Estado de Ohio

La Apostilla confirma únicamente la autenticidad de la firma y el sello del documento, la capacidad en la cual el oficial actúa y la identidad del sello que tiene el documento. No significa que el contenido del documento sea correcto o que esta oficina aprueba su contenido.

Esta apostilla no es válida para uso dentro de los Estados Unidos de América, sus territorios o posesiones.

Calle 100 N° 17 - 61 Local 103 - pbx: (57-1) 602 11 50
Calle 98 N° 17 - 20 Local 103 - Tel: 691 24 81
Carrera 13 N° 26 - 81 Local 105 -
Tel 696 08 62 e-mail: Twttraducciones@gmail.com
Bogotá D.C. - Colombia



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011 FEB 17 12:47

JEFE DE DELEGACIONES
BOGOTÁ, D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

046973

Jose Maria Pareja

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

KINGSBURY Thomas R.

Bridgestone Americas Inc 1200 Firestone Parkway Akron Ohio
44317 USA

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

Date of mailing
(day/month/year) 01 JULY 2010 (01.07.2010)

Applicant's or agent's file reference

P07090US1A

FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/US2009/066556

International filing date
(day/month/year)

03 DECEMBER 2009 (03.12.2009)

Applicant

BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC et al

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the international search report.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: +41 22 338 82 70For more detailed instructions, see *PCT Applicant's Guide*, International Phase, paragraphs 9.004 - 9.011.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.

3. ☐ With regard to any protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
- ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with any request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. Following the expiration of 30 months from the priority date, these comments will also be made available to the public.

Shortly after the expiration of 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau before the completion of the technical preparations for international publication (Rules 90bis.1 and 90bis.3).

Within 19 months from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, within 20 months from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices. In respect of other designated Offices, the time limit of 30 months (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

For details about the applicable time limits, Office by Office, see www.wipo.int/pct/en/texts/time_limits.html and the PCT Applicant's Guide, National Chapters.

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro,
Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

COMMISSIONER

Telephone No. 82-42-481-5281



Form PCT/ISA/220 (Draft for Consultation, July 2010)

• Attention

Copies of the documents cited in the international search report can be searched in the following Korean Intellectual Property Office English website for three months from the date of mailing of the international search report.

<http://www.kipo.go.kr/en/> => Patent Search => PCT-Service

ID : PCT international application number
PW : 154ZL1L4

Inquiries related to PCT International Search Report or Written Opinion prepared by KIPO as an International Searching Authority can be answered not only by KIPO but also through IPKC (Intellectual Property Korea Center), located in Vienna, VA, which functions as a PCT Help Desk for PCT applicants.

Homepage: <http://www.ipkcenter.com>
Email: ipkc@ipkcenter.com
Phone: +1 703 388 1066
Fax: +1 703 388 1084

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference P07090US1A	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2009/066556	International filing date (day/month/year) 03 DECEMBER 2009 (03.12.2009)	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 04 DECEMBER 2008 (04.12.2008)
Applicant BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC et al		

This International search report has been prepared by (his International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This International search report has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box No. II)

3. ☐ Unity of invention is lacking (See Box No. III)

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 5

☐ as suggested by the applicant.

☒ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. ☐ none of the figure is to be published with the abstract.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60C 13/02(2006.01); B60C 13/00(2006.01);**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60C 13/02; B60C 107/00; B60C 11/03; B60C 11/11; B60C 13/00; B60C 13/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: pneumatic, tire, sidewall, tread, protect, row, lug, rib.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001-0020505 A1 (DAVID JOHN ZANZIG et al.) 13 September 2001 See abstract: paragraph [0018] - paragraph [0035]; claims 1-3 and figures 1-3.	1-14
A	US 6929044 B1 (TIMOTHY MICHAEL ROONEY) 16 August 2005 See abstract: column 4, line 27 - column 6, line 38; claims 1-4 and figures 1-6.	1-14
A	JP 61-081207 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 24 April 1986 See the whole document.	1-14
A	JP 06-316206 A (SUMITOMO RUBBER IND LTD) 15 November 1994 See paragraph [0008] - paragraph [0021]; claims 1-4 and figures 1-5.	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 JUNE 2010 (29.06.2010)

Date of mailing of the international search report

01 JULY 2010 (01.07.2010)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Sconsa-ro, Seo-
gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

KIM, Chun Hec

Telephone No. 82-42-481-5479



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2009/066556

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001-0020505 A1	13.09.2001	BR 0000851 A	05.12.2000
		CA 2296804-A1	02.09.2000
		CA 2364781-A1	09.08.2002
		DE 60003095 D1	10.07.2003
		DE 60003095 T2	13.05.2004
		EP 1033265 A2	06.09.2000
		EP 1033265 A3	05.09.2001
		EP 1033265 B1	04.06.2003
		EP 1231080 A1	21.07.2004
		EP 1231080 A1	14.08.2002
		ES 2199715 T3	01.03.2004
		JP 2000-255207 A	19.09.2000
		JP 2002-301903 A	15.10.2002
		US 2002-0011293 A1	31.01.2002
		US 6761198 B2	13.07.2004
US 6929044 B1	16.08.2005	JP 04-451585 B2	05.02.2010
		JP 2003-514705 A	22.04.2003
		KR 10-0662976 B1	28.12.2006
		US 2005-167020 A1	04.08.2005
		WO 01-36218 A1	25.05.2001
JP 61-081207 A	24.04.1986	JP 1876352 C	07.10.1994
		JP 61-081207 A	24.04.1986
JP 06-316206 A	15.11.1994	None	

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

KINGSBURY Thomas R.

Bridgestone Americas Inc 1200 Firestone Parkway Akron
Ohio 44317 USA

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) 01 JULY 2010 (01.07.2010)

Applicant's or agent's file reference
P07090US1A

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/US2009/066556

International filing date (day/month/year)

03 DECEMBER 2009 (03.12.2009)

Priority date(day/month/year)

04 DECEMBER 2008 (04.12.2008)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

B60C 13/02(2006.01)I, B60C 13/00(2006.01)I

Applicant

BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139
Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302
-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Date of completion of this opinion

29 JUNE 2010 (29.06.2010)

Authorized officer

Kim, Chun Hce

Telephone No.82-42-481-5479



Form PCT/ISA/237 (cover sheet) (July 2009)

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2009/066556

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
2. ☐ This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:
 - a. a sequence listing filed or furnished
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - b. time of filing or furnishing
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2009/066556

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-14	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-14	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2001-0020505 A1 (DAVID JOHN ZANZIG et al.) 13 September 2001
D2: US 6929044 B1 (TIMOTHY MICHAEL ROONEY) 16 August 2005
D3: JP 61-081207 A (YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 24 April 1986
D4: JP 06-316206 A (SUMITOMO RUBBER IND. LTD.) 15 November 1994

1. Novelty and Inventive Step

1.1 Independent Claim 1.

Claim 1 of the present invention relates to a pneumatic tire, comprising: a circumferentially continuous sidewall protector rib including a radially outer surface defined as an integral extension of the inner tread surface without any surface break line between the radially outer surface and the inner tread surface, and including an axially outer surface projecting axially at least as far as any other part of the first sidewall to protect the first sidewall from damaging engagement with foreign objects.

Neither D1-D4 nor any other available prior art documents disclose these features. Accordingly, claim 1 is not anticipated by the prior art documents, nor are they obvious to a person skilled in the art. Therefore, claim 1 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.2 Dependent Claims 2-11.

Claims 2-11 are dependent on claim 1. Consequently, claims 2-11 are also considered to be novel and to involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

1.3 Independent Claim 12.

Claim 12 of the present invention relates to a pneumatic tire, comprising: a circumferentially non-continuous sidewall protector rib located radially outward from and radially adjacent to the circumferentially continuous sidewall protector rib, the circumferentially non-continuous sidewall protector rib projecting axially outward beyond the first sidewall a distance less than does the circumferentially continuous sidewall protector rib.

Neither D1-D4 nor any other available prior art documents disclose these features. Accordingly, claim 12 is not anticipated by the prior arts, nor are they obvious to a person skilled in the art. Therefore, claim 12 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.4 Dependent Claims 13-14.

Claims 13-14 are dependent on claim 12. Consequently, claims 13-14 are also considered to be novel and to involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

2. Industrial Applicability

Claims 1-14 meet the requirements of PCT Article 33(4) with respect to industrial applicability because the claimed inventions can be made or used in industry.

VARILLAS PROTECTORAS DE FLANCO

Yo, Ronald W. Tatlock, un ciudadano de Estados Unidos, residente en 929 Locust Drive, Tallmadge, Ohio 44278-1123, he inventado una invención nueva y útil
5 titulada "Varillas Protectoras de Flanco".

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a cubiertas neumáticas y, más particularmente, aunque sin limitación, a cubiertas neumáticas diseñadas especialmente para su uso con manipuladores de material telescópicos.
10

2. Descripción de la Técnica Anterior

Los manipuladores de material telescópicos son carretillas elevadoras utilizadas habitualmente en sitios de construcción. Incluyen una pluma de carga telescópica, típicamente con un alcance de 9 a 12 m (30 a 40 pies), y pueden dirigirse en un modo hacia delante o hacia atrás y también en modos de dirección con cuatro ruedas, puente-grúa u oruga. Los manipuladores de material telescópicos deben ser capaces de maniobrar en lugares estrechos, y tienen ángulos de conducción estrictos tan altos como 86 a 88 grados respecto a las ruedas dirigidas.
15

Debido a que los manipuladores de material telescópicos se usan en sitios de construcción, encuentran terreno accidentado en el que se han arrojado residuos, tales como clavos, pilas de maderos, bloques de hormigón rotos y similares.
20

Adicionalmente, aunque gran parte de dicho equipo lo proporciona servicios de alquiler a los contratistas de construcción, los operarios de los manipuladores de material telescópicos a menudo son conductores sin experiencia.
25

Todos estos factores se combinan para dar como resultado un escenario en el que puede esperarse que los neumáticos utilizados en los manipuladores de material telescópicos encuentren daños sustanciales al neumático debido a la circulación sobre y contra residuos, golpe contra bordillos y otros tipos de empotramiento, y marcha atrás contra obstáculos. Muchos de estos daños a los neumáticos, los golpes contra bordillos y similares, típicamente dañan en neumático en el punto más ancho del flanco, que normalmente está cerca de la altura media del flanco.
30

Actualmente, la mayoría de manipulares de material telescópicos utilizan llantas de rueda de 61 a 63,5 cm (24 a 25 pulgadas) de diámetro y usan neumáticos diseñados originalmente para su uso en motoniveladoras y que tiene un diámetro externo del neumático de aproximadamente 1,3 m (51 pulgadas). Los ejemplos típicos de dichos neumáticos actuales producidos por el cesionario de la presente invención incluyen el neumático Bridgestone Modelo VUT G-2, con un
35
40

tamaño de 13,00 R 24, el neumático Bridgestone Modelo L-3, con un tamaño de 13,00-24 y un neumático Firestone Modelo SGG RB G-2 o G2/L2, con un tamaño de 13,00-24. La proporción de aspecto de estos neumáticos, que está definida como la proporción de la altura del flanco a la anchura total del neumático como un porcentaje, típicamente es relativamente alta, bastante por encima del 90 por ciento y en algunos casos cerca del 100 por cien.

Otro neumático típico de la técnica anterior usado habitualmente en manipuladores de material telescópicos es el neumático Solideal Modelo TG, con un tamaño de 13,00-24, que tiene un diámetro global de 1,3 m (51,1 pulgadas) y una anchura de sección de 36,6 cm (14,4 pulgadas). El neumático Solideal también tiene una proporción de aspecto relativamente alta de aproximadamente el 96,1 por ciento. El neumático Solideal 13,00-24 TG se anuncia como que tiene una protección extra del flanco para resistir los abusos de la carretera y consigue esto aliviando el área del flanco a lo largo de una banda ancha a una altura casi a la mitad del flanco, y engrosando el área por encima y por debajo del área aliviada.

Otro enfoque para proporcionar protección al flanco para neumáticos para vehículos para construcción se muestra en la Patente de Estados Unidos Nº 6.666.248 de Omoto et al. que describe el uso de protectores de flanco con forma convexa, embebidos en el flanco, a lo largo de la línea media del flanco.

Por tanto, se ve que hay una necesidad continua de un diseño eficaz y económico para una cubierta neumática destinada especialmente para su uso en manipuladores de material telescópicos, que proporcione protección mejorada al flanco.

SUMARIO DE LA INVENCION

En un aspecto de la presente invención una cubierta neumática, particularmente adaptada para su uso con manipuladores de material telescópicos, incluye una primera y segunda porciones de flanco y una porción de banda de rodadura que se extiende entre la primera y segunda porciones de flanco. La porción de banda de rodadura incluye una base y, al menos, una primera fila espaciada circunferencialmente de tacos. Cada taco de la primera fila de tacos incluye una superficie axialmente externa, orientada generalmente en la misma dirección axial que el primer flanco. Cada superficie axialmente externa incluye una etapa de proyección axialmente hacia fuera, contigua a la base. Una varilla protectora del flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera desde la primera porción de flanco, y está localizada radialmente hacia dentro de, y es radialmente adyacente a, las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera de las superficies axialmente externas de los tacos de la primera fila de tacos. La varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera adicionalmente más que las etapas que se proyectan

axialmente hacia fuera.

En otro aspecto de la presente invención, una cubierta neumática incluye un primer y segundo flancos con un área de la banda de rodadura que se extiende entre el primer y segundo flancos. El área de la banda de rodadura incluye una superficie de la banda de rodadura interna y al menos una primera fila
5 circunferencial de tacos que se extienden radialmente hacia fuera desde la superficie de la banda de rodadura interna, adyacente al primer flanco. Una varilla protectora del flanco circunferencialmente continua incluye una superficie radialmente externa definida como una extensión integral de la superficie de la
10 banda de rodadura interna, sin ninguna línea quebrada de la superficie entre la superficie radialmente externa y la superficie de la banda de rodadura interna. La varilla protectora de flanco incluye también una superficie axialmente externa, que se proyecta axialmente al menos tan lejos como cualquier otra parte del primer flanco para proteger el primer flanco del daño por engancharse con objetos
15 extraños.

En otro aspecto de la presente invención, una cubierta neumática incluye un primer y segundo flancos y una porción de banda de rodadura que se extiende entre el primer y segundo flancos. La porción de banda de rodadura incluye una base de la banda de rodadura radialmente interna y una pluralidad de tacos que
20 se extienden radialmente hacia fuera desde la base. El primer flanco tiene una altura de flanco que se extiende radialmente desde una parte radialmente más interna del primer flanco hasta un suelo radialmente externo que se engrana con la superficie de la porción de banda de rodadura. Una varilla protectora de flanco circunferencialmente continua está localizada totalmente por encima del 60 por
25 ciento de la altura del flanco. La varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera al menos tanto como cualquier otra parte del primer flanco. Una varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua está localizada radialmente hacia fuera desde, y es radialmente adyacente a, la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua. La
30 varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua se proyecta axialmente hacia fuera, más allá del primer flanco, a una distancia menor que la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar neumáticos mejorados para su uso con manipuladores de material telescópicos
35 que proporcionan una varilla protectora de flanco.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una cubierta neumática que tenga una varilla de flanco circunferencialmente continua y que tenga una varilla de flanco circunferencialmente no continua dispuesta concéntricamente por fuera de la varilla de flanco circunferencialmente continua.

40 Otro objeto más de la presente invención es proporcionar diseños

mejorados para varillas protectoras de flanco para neumáticos.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un neumático de bajo perfil con una varilla protectora de flanco, estando el neumático diseñado específicamente para su uso con manipuladores de material telescópico, y que
5 tiene una proporción de aspecto de menos del 80 por ciento.

Este y otros objetos, características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán fácilmente evidente para los expertos en la materia tras la lectura de la siguiente descripción, cuando se toma junto con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un neumático que incluye varillas protectoras de flanco de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista en alzado frontal del neumático de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en alzado lateral del neumático de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en alzado frontal ampliada de una parte del
15 neumático de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista radialmente seccionada del neumático de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 4.

La Figura 6 es una vista en perspectiva, radialmente seccionada del neumático de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 4.

20 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Haciendo referencia ahora a los dibujos y, particularmente, a las Figuras 1 y 5, una cubierta neumática 10 incluye un primer y segundo flancos o porciones de flanco 12 y 14, y un área de la banda de rodadura o porción de banda de rodadura 16 que se extiende entre el primer y segundo flancos 12 y 14. El neumático 10 es
25 particularmente adecuado para su uso con manipuladores de material telescópicos, y con otro equipo de construcción que debe atravesar terreno accidentado, y que está sometido a daños en el flanco del neumático por impactos con residuos de construcción y alrededores.

El área de la banda de rodadura 16 incluye una superficie o base de la
30 banda de rodadura interna 18 y una pluralidad de tacos 20 que se extienden radialmente hacia fuera desde la superficie de la banda de rodadura interna 18.

Para el dibujo de banda de rodadura particular ilustrado, los tacos 20 incluyen tres filas espaciadas circunferencialmente de tacos, en concreto una primera y segunda filas externas de tacos 22 y 24 espaciados
35 circunferencialmente, respectivamente, y una fila central de tacos 26 espaciados circunferencialmente.

La primera fila externa de tacos 22 espaciados circunferencialmente puede describirse como que se extiende radialmente hacia fuera desde la superficie de la banda de rodadura interna 18 adyacente al primer flanco 12. La segunda fila de
40 tacos 24 puede describirse análogamente con referencia a la segunda banda de

rodadura 14.

Como se ve mejor en la Figura 5, el neumático 10 tiene una carcasa 28. La carcasa 28 tiene una pluralidad de capas de carcasa 30 que se extienden circunferencialmente alrededor de un eje de rotación 32 (véase la Figura 2) del neumático 10. Al menos una de las capas de la carcasa está anclada por cada extremo a un primer y segundo talones anulares 34 y 36. La carcasa 28 está embebida en las porciones de flanco 12 y 14 de caucho moldeado y la porción de banda de rodadura 16.

Cada uno de los flancos 12 y 14 tiene una altura de flanco 38 que se extiende radialmente desde un borde radialmente más interno 40 del primer y segundo flancos 12 y 14, hasta una superficie de engranaje con el suelo 42, radialmente externa, del área de la banda de rodadura 16. El neumático tiene una anchura de sección máxima 44 que, en este caso, abarca entre las proyecciones axialmente más externas de las varillas protectoras de flanco descritas a continuación. El neumático 10 tiene un plano ecuatorial 46.

Como se usa en este documento, las referencias a direcciones axiales se refieren a direcciones generalmente paralelas al eje de rotación 32 del neumático 10. Las referencias a las direcciones radiales se refieren a direcciones que se extienden generalmente a lo largo de un radio desde el eje rotacional 32. Las referencias a direcciones circunferenciales, tales como la fila de tacos 22 circunferencialmente espaciada se refieren a direcciones que se extienden alrededor de una circunferencia del neumático 10. La primera fila circunferencial de tacos 22, por ejemplo, incluye los tacos circunferencialmente adyacentes 22A y 22B que están circunferencialmente espaciados entre sí por el espacio circunferencial 56, que está definido en parte por la superficie de la banda de rodadura interna 18.

Para proporcionar protección mejorada a los flancos 12 y 14 frente a los daños al circular por encima de residuos de construcción y similares, o desplazarse contra obstáculos tales como bordillos y paredes, cada uno de los flancos 12 y 14 está provisto de una estructura mejorada de varillas protectoras de flanco. De esta manera, el primer flanco 12 tiene una varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua alrededor de la cual se recibe concéntricamente una varilla protectora de flanco 50 circunferencialmente no continua o quebrada. Análogamente, el segundo flanco 14 incluye una varilla protectora de flanco 52 y circunferencialmente continua y una varilla protectora de flanco 54 circunferencialmente no continua.

Cada uno de los tacos 22 incluye una superficie axialmente externa 58 orientada generalmente en la misma dirección axial que el primer flanco 12, que es generalmente hacia la derecha, como se ve en las Figuras 2 y 5. Cada superficie axialmente externa 58 incluye una etapa que se proyecta axialmente

hacia fuera 60, contigua a la superficie de la banda de rodadura interna 18. Como se ve mejor en las Figuras 3 y 5, las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera 60, se proyectan axialmente hacia fuera desde la primera porción de flanco 12, y definen la varilla protectora de flanco 50 circunferencialmente no continua que está dispuesta concéntricamente alrededor de la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua.

La varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera desde la primera porción de flanco 12, y está localizada radialmente hacia dentro de, y es radialmente adyacente, a las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera 60 de la superficies axialmente externa 58 de los tacos 22 de la primera fila de tacos. La varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera más que las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera 60. Se prefiere que la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua se proyecte axialmente hacia fuera al menos tanto como cualquier otra parte de la primera porción de flanco 12 cuando el neumático 10 está en un estado cargado e inflado. La varilla 48 puede proyectarse axialmente hacia fuera más allá que cualquier otra parte de la primera porción de flanco 12.

Como se ve mejor en las Figuras 5 y 6, las varillas protectoras de flanco circunferencialmente continuas 48 y 52 incluyen superficies radialmente externas 62 y 63, respectivamente, que son extensiones integrales de la superficie de la banda de rodadura interna 18, sin ninguna línea quebrada de la superficie entre las superficies radialmente externas 62 y 63 y la superficie de la banda de rodadura interna 18. Más generalmente, las superficies radialmente externas 62 y 63 de las varillas continuas 48 y 52 pueden describirse como que terminan adyacentes a la superficie de la banda de rodadura interna 18. La varilla continua 48 incluye adicionalmente una superficie axialmente externa 64 que se proyecta axialmente al menos tanto como cualquier otra parte de la primera porción de flanco 12 para proteger la primera porción de flanco 12 del daño por engancharse con objetos extraños.

Como se ve mejor en la Figura 5, la superficie orientada axialmente hacia fuera 64 de la varilla protectora continua 48 y la superficie orientada axialmente hacia fuera 58 de la etapa 60 de la varilla protectora no continua 50 se inclinan en direcciones opuestas con referencia al plano ecuatorial 46. La superficie axialmente externa 64 de la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua puede describirse como inclinada radialmente hacia dentro, hacia el eje rotación al 32 del neumático 10, y axialmente hacia dentro hacia el plano ecuatorial 46. La superficie orientada axialmente hacia fuera 58 de la etapa 60 está inclinada radialmente hacia dentro, hacia el eje rotacional 32 del neumático 10, y axialmente hacia fuera lejos del plano ecuatorial 46.

En el ejemplo mostrado en la Figura 5, para un tamaño de neumático 370/75-28, la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua tiene una anchura radial 66 que corresponde a la superficie orientada axialmente hacia fuera 64 de aproximadamente 3,43 cm (1,349 pulgadas). La anchura radial 66 es preferentemente de al menos 3,18 cm (1,25 pulgadas). La superficie orientada axialmente hacia fuera 58 en la porción de etapa 60 de la varilla protectora de flanco 50 circunferencialmente no continua tiene una anchura radial 68 de aproximadamente 1,74 cm (0,685 pulgadas). Como se usa en este documento, la "anchura radial" es la anchura de la varilla 48 ó 50 cortada por el plano radial que se extiende desde el eje 32 del neumático. En general, la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua puede describirse como que tiene una anchura radial 66 en un intervalo de 1,5 a 2,5 veces la anchura radial 68 de la varilla protectora 50 circunferencialmente no continua y, más específicamente, la proporción es de al menos 1,9 y aún más específicamente es de aproximadamente 2,0.

Como se ve mejor en la Figura 5, la primera porción de flanco 12 tiene un perfil de flanco axialmente externo 70, suave y continuamente curvo, cuando se observa en la sección transversal radial. Adicionalmente, esa porción de la superficie externa orientada axialmente hacia fuera 58 de los tacos 22 localizados radialmente hacia fuera por encima de la etapa 60 coincide con y define una parte de ese perfil de flanco externo 70, suave y continuamente curvo, como se muestra por la extensión imaginaria del perfil 70 en líneas discontinuas en la Figura 5.

Como es evidente en la Figura 5, ambas varillas protectoras de flanco 48 y 50 se proyectan axialmente hacia fuera, más allá de la porción del perfil de flanco 70 inmediatamente adyacente a las varillas protectoras. Para un tamaño de neumático 370/75-28, la porción radialmente más superior de la superficie orientada axialmente hacia fuera 64 de la varilla protectora continua 48 se proyecta más allá del perfil del flanco externo 70 inmediatamente adyacente a la varilla 48 por una distancia 71 de al menos 0,64 cm (0,25 pulgadas), y para un neumático de tamaño 370/75-28 de aproximadamente 0,89 cm (0,35 pulgadas). También es evidente, que la varilla de flanco continua 48 se proyecta axialmente hacia fuera desde el perfil de flanco 70 al menos dos veces tan lejos como la varilla protectora de flanco 50 circunferencialmente no continua, que para un neumático de tamaño 370/75-28 se proyecta axialmente hacia fuera aproximadamente 0,43 (0,17 pulgadas).

El neumático 10 tiene una proporción de aspecto relativamente baja en comparación con los neumáticos de la técnica anterior usados tradicionalmente en manipuladores de material telescópicos. El perfil del flanco 70 es relativamente plano y vertical, en comparación con los neumáticos de la técnica anterior típicos utilizados en manipuladores de material telescópicos, que tienden a ser más

abombados y redondeados, con su punto más ancho en la línea media de la altura del flanco.

Esta orientación relativamente plana y relativamente vertical del perfil del flanco 70 ayuda sustancialmente al funcionamiento apropiado de las varillas protectoras de flanco 48 y 50, permitiendo de esta manera que la distancia 71 sea razonable aunque aún se proyecte axialmente hacia fuera, al menos tanto como cualquier otra parte del flanco, y preferentemente más allá de cualquier otra parte del flanco para proporcionar protección del flanco contra los impactos laterales con objetos extraños.

Esta orientación relativamente plana, relativamente vertical del perfil del flanco 70 se consigue en parte mediante la forma de molde correspondiente al perfil de flanco 70, y en parte mediante la proporción de aspecto relativamente baja del neumático.

Como se usa en este documento, la proporción de aspecto del neumático se determina restando el diámetro de la rueda del diámetro externo del neumático, y dividiendo esto por dos para conseguir una altura del neumático, y después dividiendo esta altura del neumático por la anchura global del neumático en un estado no cargado pero inflado. En un ejemplo del neumático 10, para un tamaño de neumático 370/75-28, la dimensión externa del neumático es de aproximadamente 1,28 m (50,3 pulgadas), la anchura global es de aproximadamente 36,8 cm (14,5 pulgadas) y el neumático está diseñado para su uso en una llanta de 71,1 cm (28 pulgadas) de diámetro, dando como resultado de esta manera una proporción de aspecto del 76,9 por ciento. Las dimensiones que se acaban de dar son a modo de ejemplo únicamente y la invención es aplicable a otros tamaños de neumáticos con diferentes diámetros y anchuras de neumático, y para su uso en diferentes diámetros de llanta.

Se observa que, aunque el ejemplo específico del neumático 10 que se acaba justo de describir que tiene un diámetro externo de 1,28 m (50,3 pulgadas) tiene aproximadamente el mismo diámetro externo que los neumáticos de la técnica anterior usados típicamente en manipuladores de material telescópicos, el neumático 10 se ha diseñado como un neumático con una proporción de aspecto mucho menor y, de esta manera, se ha diseñado para su uso en una llanta de un diámetro mayor de 71,1 cm (28 pulgadas), en comparación con los neumáticos de la técnica anterior, que están diseñados para su uso en una llanta con un diámetro de 61 cm (24 pulgadas). Los neumáticos de la técnica anterior usados previamente en manipuladores de material telescópicos, normalmente tenían una proporción de aspecto del 90 por ciento o mayor.

En general, el neumático 10 debe tener una proporción de aspecto relativamente baja de no más de aproximadamente el 80 por ciento. Preferentemente, el neumático 10 se construye para instalarlo en una llanta de

rueda de aproximadamente 71,1 cm (28 pulgadas) de diámetro.

Como se ve en la Figura 5, la superficie orientada axialmente hacia fuera 64 de la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua está localizada sustancialmente por encima de la altura media 73 de la altura de flanco 38 y, más específicamente, está situada completamente por encima del sesenta por ciento de la altura de flanco 38. Adicionalmente, la superficie orientada axialmente hacia fuera 64 puede describirse como situada totalmente dentro del intervalo 75 que se extiende desde un extremo inferior 77 de aproximadamente el sesenta por ciento hasta un extremo superior 79 de aproximadamente el ochenta por ciento de la altura del flanco 38. Como se ve en la Figura 5, el perfil de flanco suave y continuo 70 puede describirse como quebrado solo por la varilla protectora de flanco 50 circunferencialmente no continua que se proyecta axialmente hacia fuera y la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua que se proyecta radialmente hacia fuera.

Se apreciará que las dimensiones el neumático 10 cambiarán algo cuando el neumático 10 esté montado en una llanta de rueda, inflado y cargado. El neumático 10 tiene una forma y dimensión tales que cuando el neumático está inflado y bajo carga, la varilla 48 sobresaldrá al menos tanto como cualquier otra parte del flanco 12. De esta manera, con un neumático 10 que tiene la varilla protectora de flanco 48, si el neumático se dirige contra un bordillo o similar la varilla protectora de flanco 48 se enganchará en primer lugar con el bordillo y protegerá a las otras porciones del flanco 12.

Como puede verse en la Figura 5, la varilla protectora de flanco 50 no continua proporciona una transición un tanto ahusada a la varilla protectora de flanco 48 continua más grande y, de esta manera, sirve para proporcionar una transición más gradual desde el área de banda de rodadura 16 hasta la varilla protectora de flanco continua 48 de lo que sería en otras circunstancias. De esta manera, si el borde del neumático se sitúa sobre un bloque roto u otro obstáculo o está empezando a circular por un bordillo, la presencia de la varilla protectora de flanco 50 no continua, axialmente más corta puede engancharse con el obstáculo antes de que lo haga la varilla protectora de flanco 48 más prominente y continua y, de esta manera, ayuda a desviar el objeto lejos del neumático o ayuda a desviar el neumático lejos del objeto. Este diseño multi-nivel o multi-etapa proporcionado por la varilla protectora de flanco 50 axialmente más corta y la varilla protectora de flanco 48 axialmente más larga se usa para empujar progresivamente la intrusión del flanco y proteger el flanco de daños. Esto minimiza la tensión de la carcasa mientras que ofrece una protección máxima.

También se observa que, debido a la proximidad de la varilla protectora de flanco 48 circunferencialmente continua al área de la banda de rodadura 16, el compuesto de caucho a partir del cual está moldeada la varilla protectora de flanco

continua 48 puede controlarse más fácilmente, para que sea el compuesto de la banda de rodadura en lugar del compuesto del flanco. Como apreciarán los expertos en la materia, se usa típicamente un compuesto de caucho más resistente a desgaste para el área de la banda de rodadura 16 mientras que el compuesto de caucho usado para los flancos 12 y 14 típicamente incluye componentes para proporcionar más protección frente al ozono y la luz del sol.

Como resultado de la colocación de las varillas protectoras de flanco 48 y 50 relativamente altas sobre el perfil del flanco, bastante más allá del punto medio del flanco, y como resultado de una construcción apropiada de la forma del perfil del flanco 70 en combinación con una proporción de aspecto baja, las varillas protectoras de flanco 48 y 50 pueden proporcionarse sin ningún aumento en la anchura de neumático inflado, en comparación con una proporción de aspecto mayor típica de los neumáticos de la técnica anterior, que no tienen ninguna protección del flanco. Esto evita un aumento indeseable en la anchura de neumático inflado global, que ocurriría a partir de diseños tales como el de la Patente de Estados Unidos Nº 6.666.248, que tienen varillas protectoras de flanco localizadas aproximadamente a una altura media del flanco.

De esta manera, se ve que el aparato de la presente invención consigue fácilmente los objetivos y ventajas mencionadas, así como aquellos inherentes al mismo. Aunque se han ilustrado y descrito ciertas realizaciones preferidas de la invención para los fines de la presente descripción, los expertos en la materia pueden hacer numerosos cambios en la disposición y construcción de las piezas, cambios que están englobados dentro del alcance y espíritu de la presente invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una cubierta neumática que comprende:
un primer y segundo flancos;
5 un área de la banda de rodadura que se extiende entre un primer y segundo flancos, incluyendo el área de la banda de rodadura una superficie de banda de rodadura interna y, al menos, una primera fila circunferencial de tacos que se extienden radialmente hacia fuera desde la superficie de la banda de rodadura interna adyacente al primer flanco; y
10 una varilla protectora de flanco circunferencialmente continua que incluye una superficie radialmente externa, definida como una extensión integral de la superficie de la banda de rodadura interna sin ninguna línea quebrada de la superficie entre la superficie radialmente externa y la superficie de la banda de rodadura interna, y que incluye una superficie axialmente externa que se proyecta
15 axialmente al menos tanto como cualquier otra parte del primer flanco, para proteger el primer flanco del daño por engancharse con objetos extraños.
2. El neumático de la reivindicación 1, en el que:
la superficie axialmente externa de la varilla protectora de flanco
20 circunferencialmente continua se inclina radialmente hacia dentro hacia un eje rotacional del neumático, y axialmente hacia dentro hacia un plano ecuatorial del neumático.
3. El neumático de la reivindicación 1, en el que:
25 el primer flanco tiene una altura de flanco que se extiende radialmente desde un borde radialmente más interno del primer flanco hasta un suelo radialmente externo que se engancha con la superficie del área de la banda de rodadura; y
la superficie axialmente externa de la varilla protectora de flanco
30 circunferencialmente continua está localizada totalmente dentro de un intervalo del 60% al 80% de la altura del flanco del primer flanco.
4. El neumático de la reivindicación 1, en el que:
el primer flanco incluye un perfil de flanco axialmente externo cuando se ve
35 en una sección transversal radial; y
la superficie axialmente externa de la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente más allá del perfil de flanco axialmente externo inmediatamente adyacente a la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua al menos 0,64 cm (0,25 pulgadas).

40

5. El neumático de la reivindicación 1, en el que:
 cada taco de la primer fila circunferencial de tacos incluye una superficie externa orientada axialmente hacia fuera, que incluye una porción de etapa adyacente a la superficie de banda de rodadura interna, formando las porciones de etapa de los tacos de la primera fila circunferencial de tacos una varilla protectora de flanco circunferencialmente quebrada localizada inmediatamente radialmente hacia fuera de la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua y que se proyecta axialmente desde el primer flanco menos que la superficie axialmente externa de la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua.
6. El neumático de la reivindicación 5, en el que:
 la superficie axialmente externa de la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se inclina radialmente hacia dentro hacia un eje rotacional del neumático y axialmente hacia dentro hacia un plano ecuatorial del neumático; y
 la superficie externa orientada axialmente hacia fuera de las porciones de etapa de los tacos de la primera fila circunferencial de tacos se inclina radialmente hacia dentro hacia el eje rotacional del neumático y axialmente hacia fuera lejos del plano ecuatorial del neumático.
7. El neumático de la reivindicación 5, en el que:
 la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua tiene una anchura radial en un intervalo de 1,5 a 2,5 veces la anchura radial de la varilla protectora de flanco circunferencialmente quebrada.
8. El neumático de la reivindicación 5, en el que:
 el primer flanco incluye un perfil de flanco axialmente externo cuando se observa en una sección transversal radial; y
 la superficie externa orientada axialmente hacia fuera, radialmente hacia fuera de la porción de etapa de cada uno de los tacos de la primera fila circunferencial de tacos, coincide con el perfil de flanco axialmente externo.
9. El neumático de la reivindicación 8, en el que:
 la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente desde el perfil de flanco axialmente externo al menos dos veces tan lejos como la varilla protectora de flanco circunferencialmente quebrada.
10. El neumático de la reivindicación 8, en el que:
 la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta

axialmente al menos 0,64 cm (0,25 pulgadas) más allá del perfil de flanco axialmente externo.

11. El neumático de la reivindicación 1, en el que el neumático tiene una proporción de aspecto no mayor del 80% y se instala sobre una llanta de rueda de aproximadamente 71,1 cm (28 pulgadas) de diámetro.
12. Una cubierta neumática que comprende:
 - un primer y segundo flancos;
 - una porción de banda de rodadura que se extiende entre el primer y segundo flancos, incluyendo la porción de banda de rodadura una base de banda de rodadura radialmente interna y una pluralidad de tacos que se extienden radialmente hacia fuera desde la base, teniendo el primer flanco una altura de flanco que se extiende radialmente desde una parte radialmente más interna del primer flanco hasta un suelo radialmente externo que se engancha con la superficie de la banda de rodadura;
 - una varilla protectora de flanco circunferencialmente continua localizada totalmente por encima del 60% de la altura del flanco, proyectándose la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua axialmente hacia fuera al menos tanto como cualquier otra parte del primer flanco cuando el neumático está en un estado de cargado e inflado; y
 - una varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua localizada radialmente hacia fuera desde, y radialmente adyacente a la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua, proyectándose la varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua axialmente hacia fuera, más allá del primer flanco en una distancia menor que lo hace la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua.
13. El neumático de la reivindicación 12, en el que:
 - la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua termina radialmente adyacente a la base de la banda de rodadura.
14. El neumático de la reivindicación 12, en el que:
 - el primer flanco incluye un perfil de flanco axialmente externo, suave y continuamente curvo, cuando se observa en una sección transversal radial;
 - la pluralidad de tacos de la porción de banda de rodadura incluye una primera fila de tacos adyacentes al primer flanco, incluyendo cada taco de la primera fila de tacos una superficie axialmente externa, coincidiendo una porción radialmente más externa de los cuales con el perfil del flanco; y
 - el perfil de flanco está quebrado solo por la varilla protectora de flanco

circunferencialmente no continua que se proyecta axialmente hacia fuera y la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua que se proyecta axialmente hacia fuera.

- 5 15. El neumático de la reivindicación 14, en el que:

la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera más allá del perfil de flanco axialmente externo del primer flanco, al menos dos veces tan lejos como la varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua.

10

16. El neumático de la reivindicación 12, en el que:

la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua tiene una anchura radial de al menos 1,9 veces la anchura radial de la varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua.

15

17. El neumático de la reivindicación 12, en el que:

la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua tiene una anchura radial de al menos 3,18 cm (1,25 pulgadas) y se proyecta axialmente hacia fuera una distancia de al menos 0,64 cm (0,25 pulgadas) más allá de cualquier superficie inmediatamente adyacente al primer flanco.

20

18. El neumático de la reivindicación 12, en el que el neumático tiene una proporción de aspecto no mayor del 80% y se instala en una llanta de rueda de aproximadamente 71,1 cm (28 pulgadas) de diámetro.

25

19. Una cubierta neumática que comprende:

una primera y segunda porciones de flanco;

una porción de banda de rodadura que se extiende entre la primera y segunda porciones de flanco, incluyendo la porción de banda de rodadura una base y al menos una primera fila circunferencialmente espaciada de tacos, incluyendo cada taco de la primera fila de tacos una superficie axialmente externa orientada generalmente en la misma dirección axial que el primer flanco, incluyendo cada superficie axialmente externa una etapa que se proyecta axialmente hacia fuera contigua al suelo; y

30

una varilla protectora de flanco circunferencialmente continua que se proyecta axialmente hacia fuera desde la primera porción de flanco y que está localizada radialmente hacia dentro de, y es radialmente adyacente, a las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera de las superficies axialmente externas de los tacos de la primera fila de tacos, proyectándose la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua axialmente hacia fuera más que las etapas que se

35

40

proyectan axialmente hacia fuera.

20. El neumático de la reivindicación 19, en el que:

5 la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua se proyecta axialmente hacia fuera al menos tanto como cualquier otra parte de la primera porción de flanco.

21. El neumático de la reivindicación 20, en el que:

10 las etapas que se proyectan axialmente hacia fuera se proyectan axialmente hacia fuera desde la primera porción de flanco y definen una varilla protectora de flanco circunferencialmente no continua dispuesta concéntricamente alrededor de la varilla protectora de flanco circunferencialmente continua.

15 22. El neumático de la reivindicación 19, en el que el neumático tiene una proporción de aspecto no mayor del 80%.

23. El neumático de la reivindicación 19, en el que el neumático se instala en una llanta de rueda de aproximadamente 71,1 cm (28 pulgadas) de diámetro.

RESUMEN DE LA INVENCION

Una cubierta neumática para su uso con manipuladores de material telescópicos incluye una primera varilla protectora de flanco concéntricamente continua, que se proyecta radialmente hacia fuera desde el flanco, y que está localizada por encima de un punto medio del flanco. Una segunda varilla protectora de flanco no continua está localizada concéntricamente hacia fuera de la primera varilla protectora de flanco. El neumático es un neumático con una proporción de aspecto relativamente baja, que tiene un perfil de flanco relativamente plano. Esto proporciona un neumático que tiene la ventaja de una protección de flanco añadida, sin aumentar la anchura global del neumático inflado.

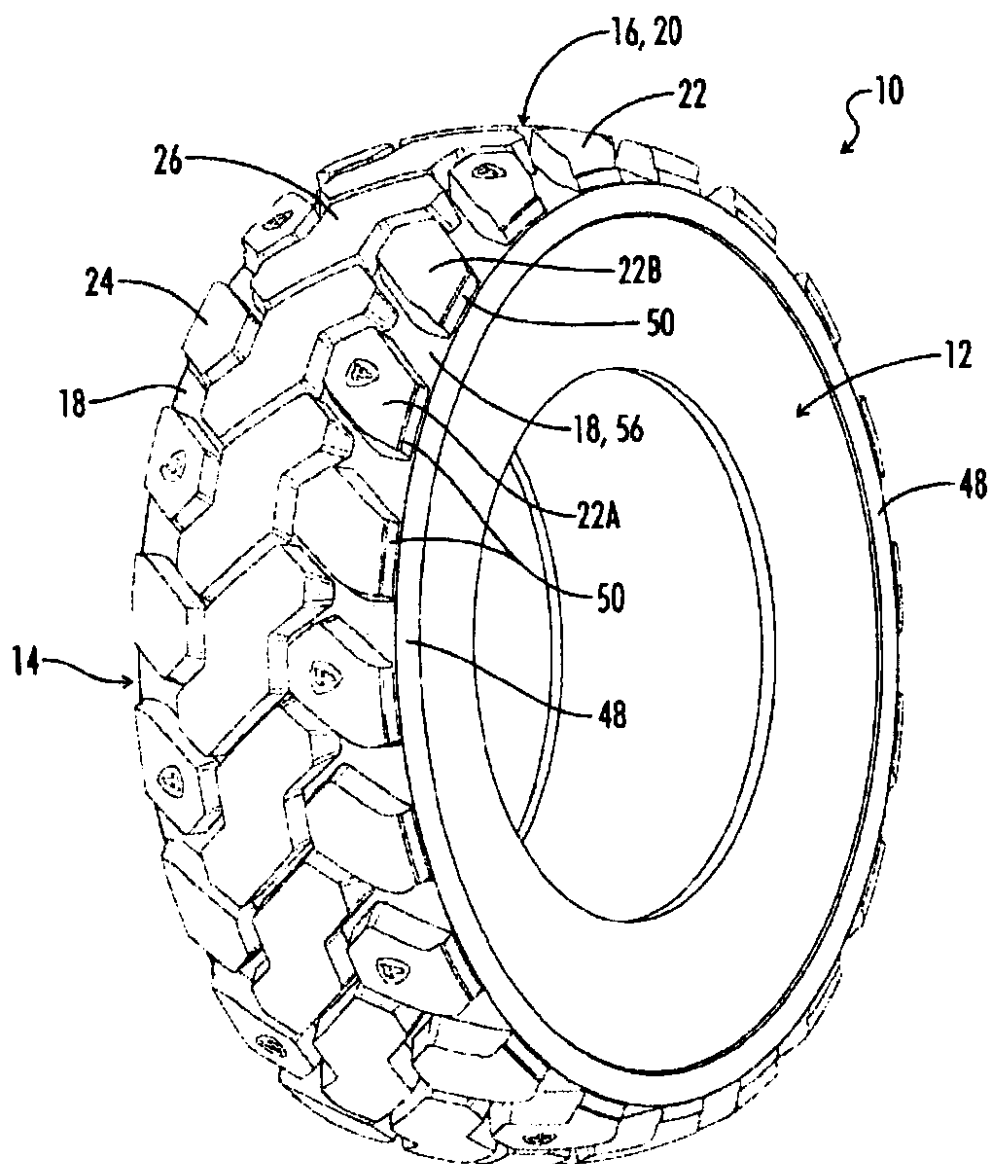


FIG. 1

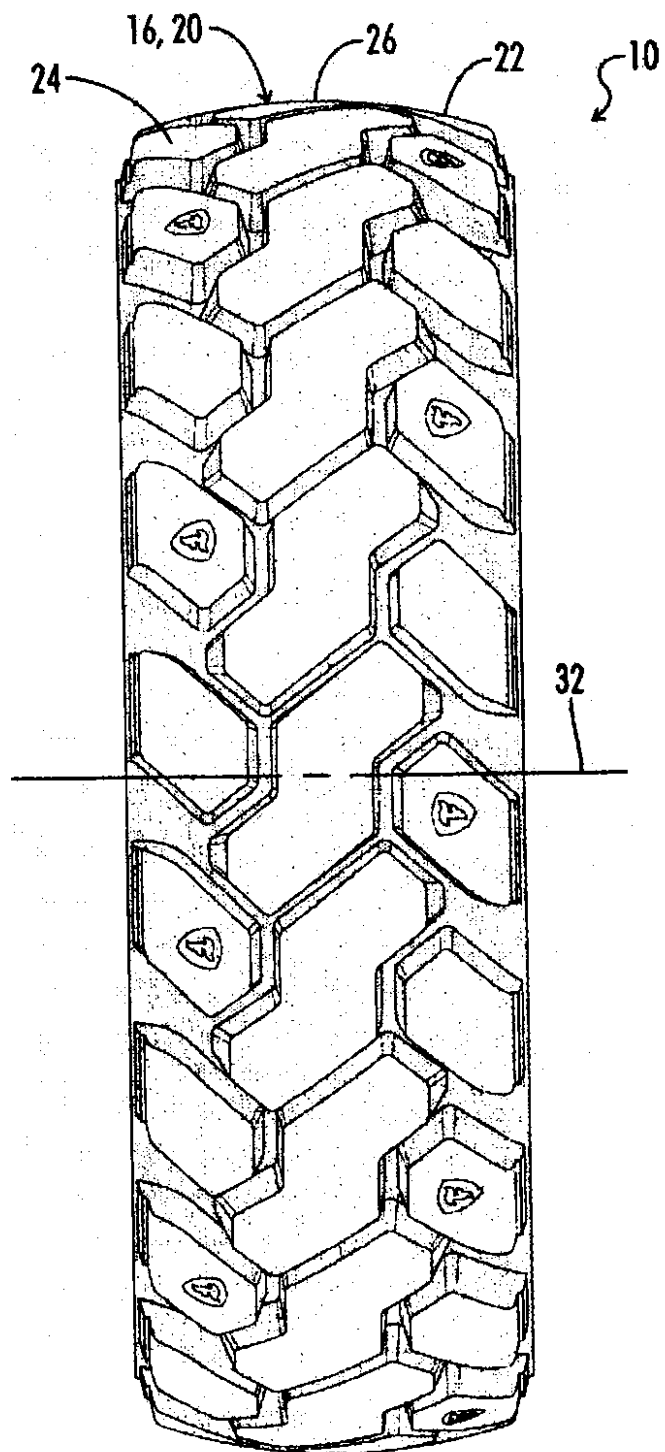


FIG. 2

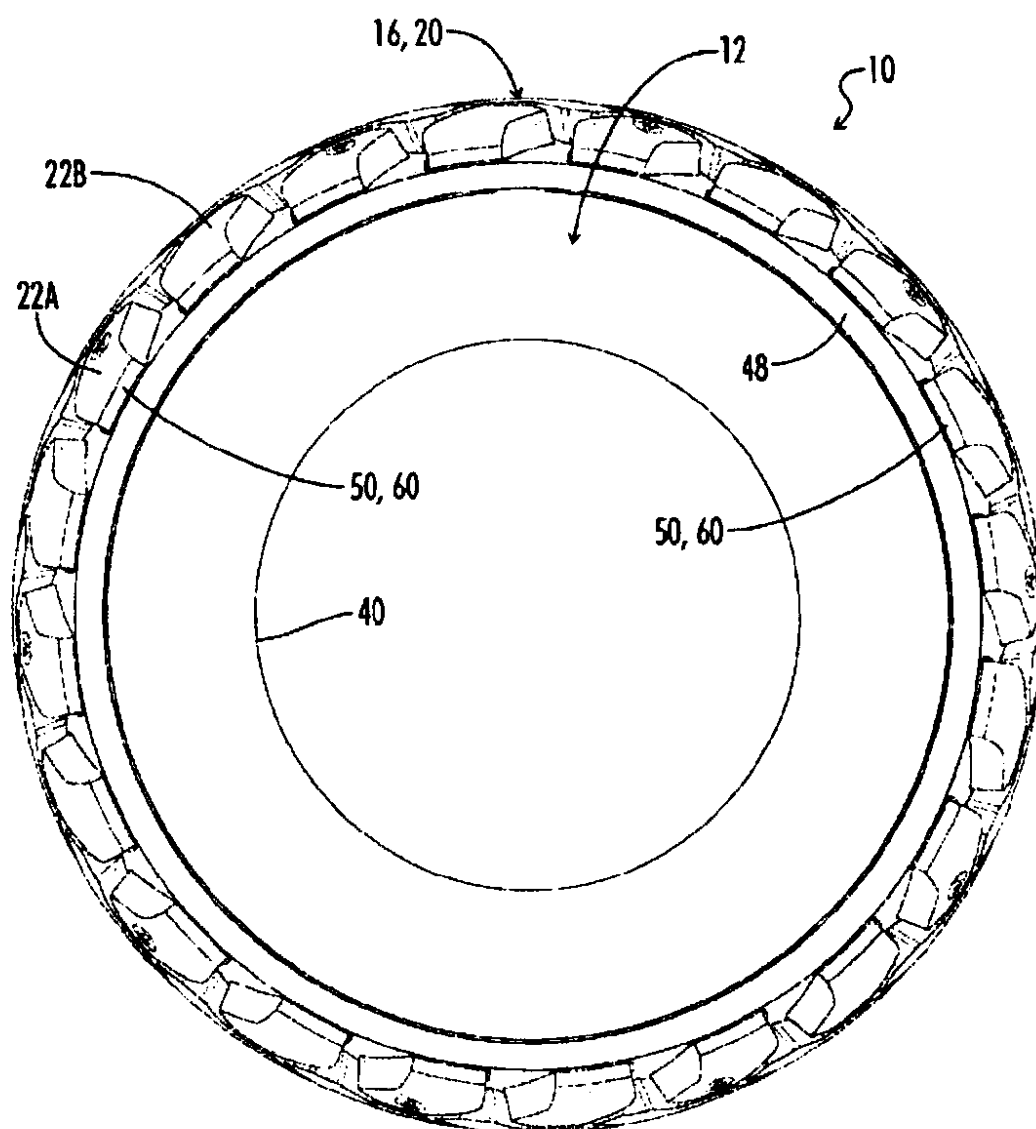


FIG. 3

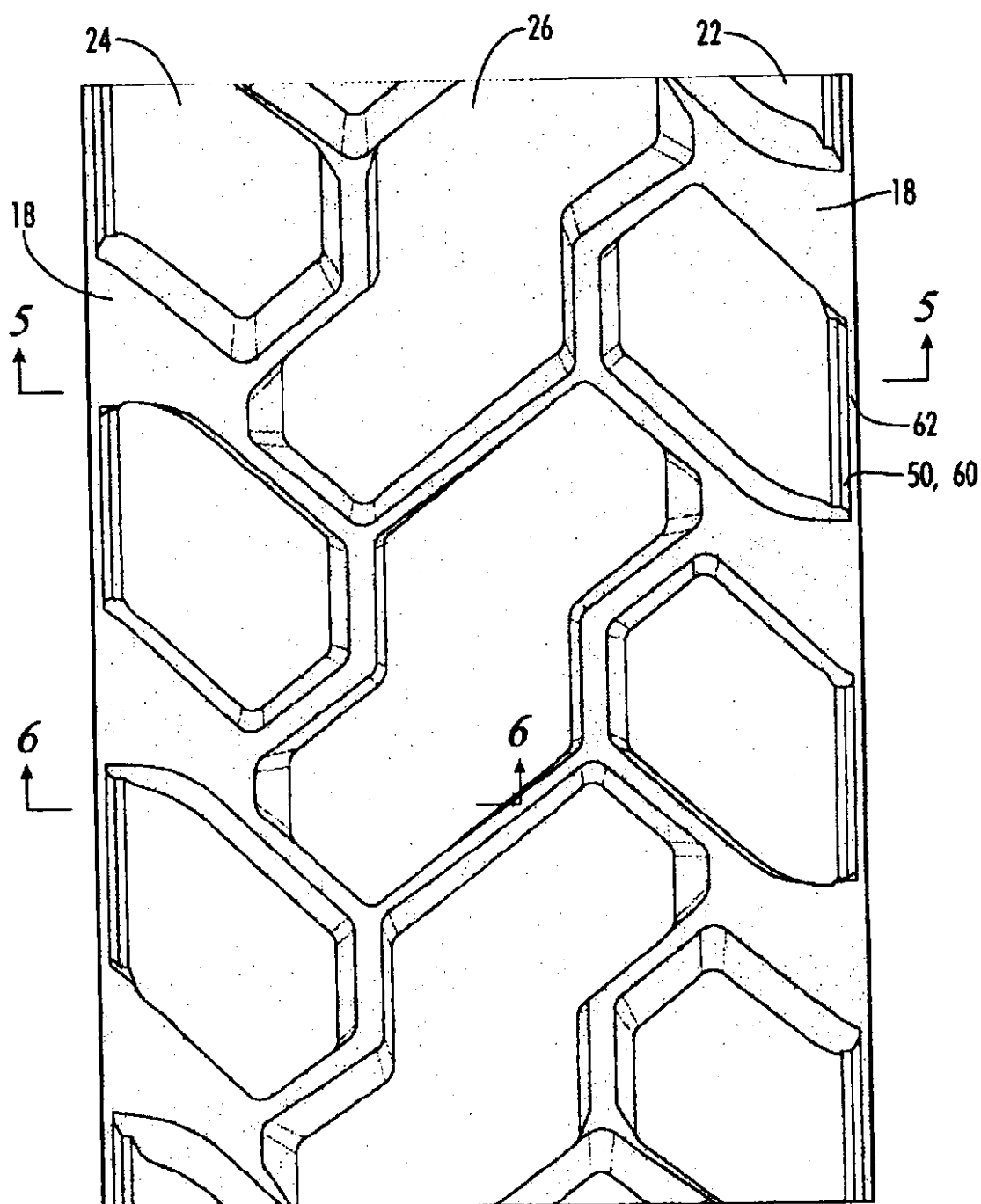


FIG. 4

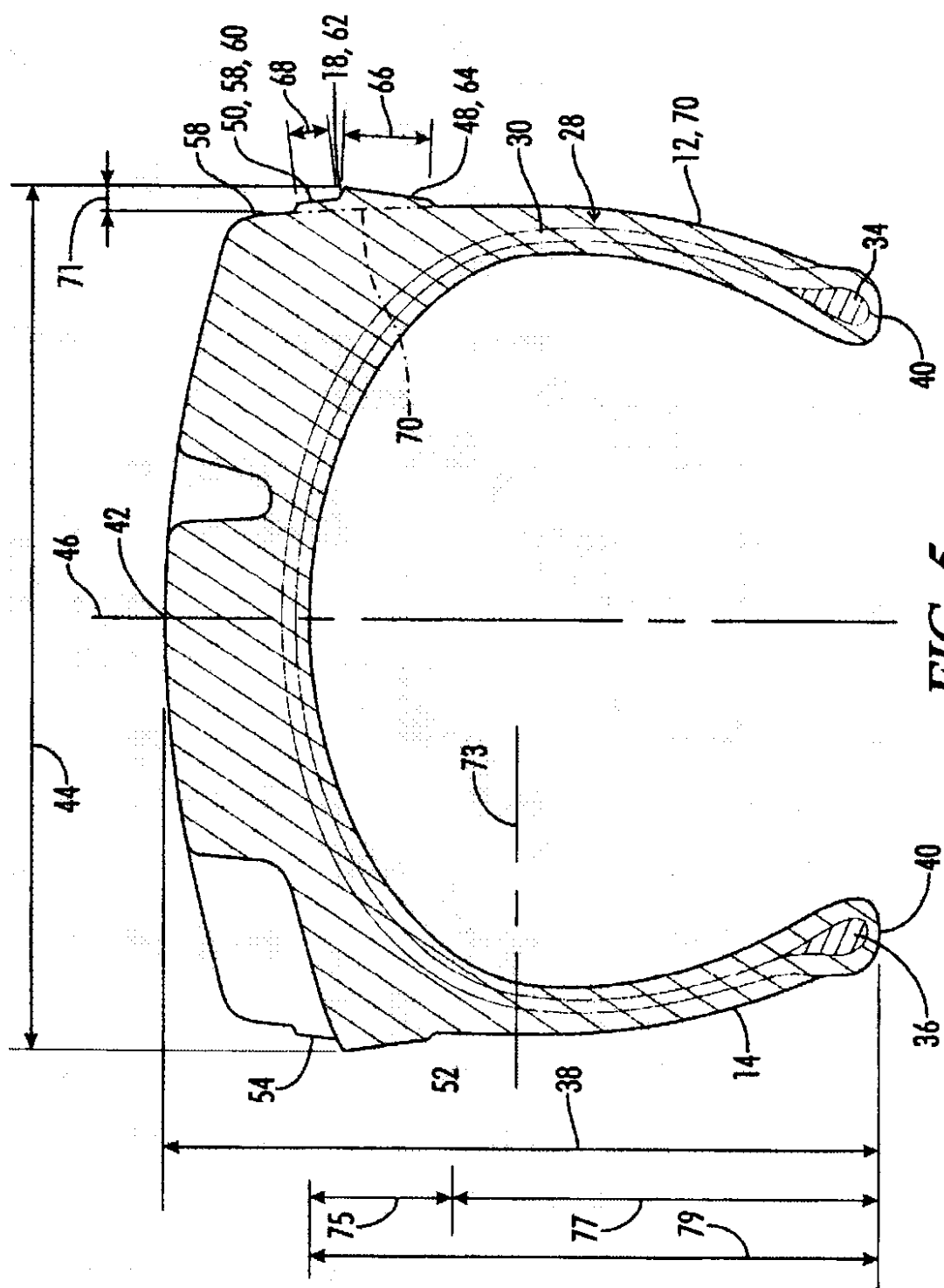


FIG. 5

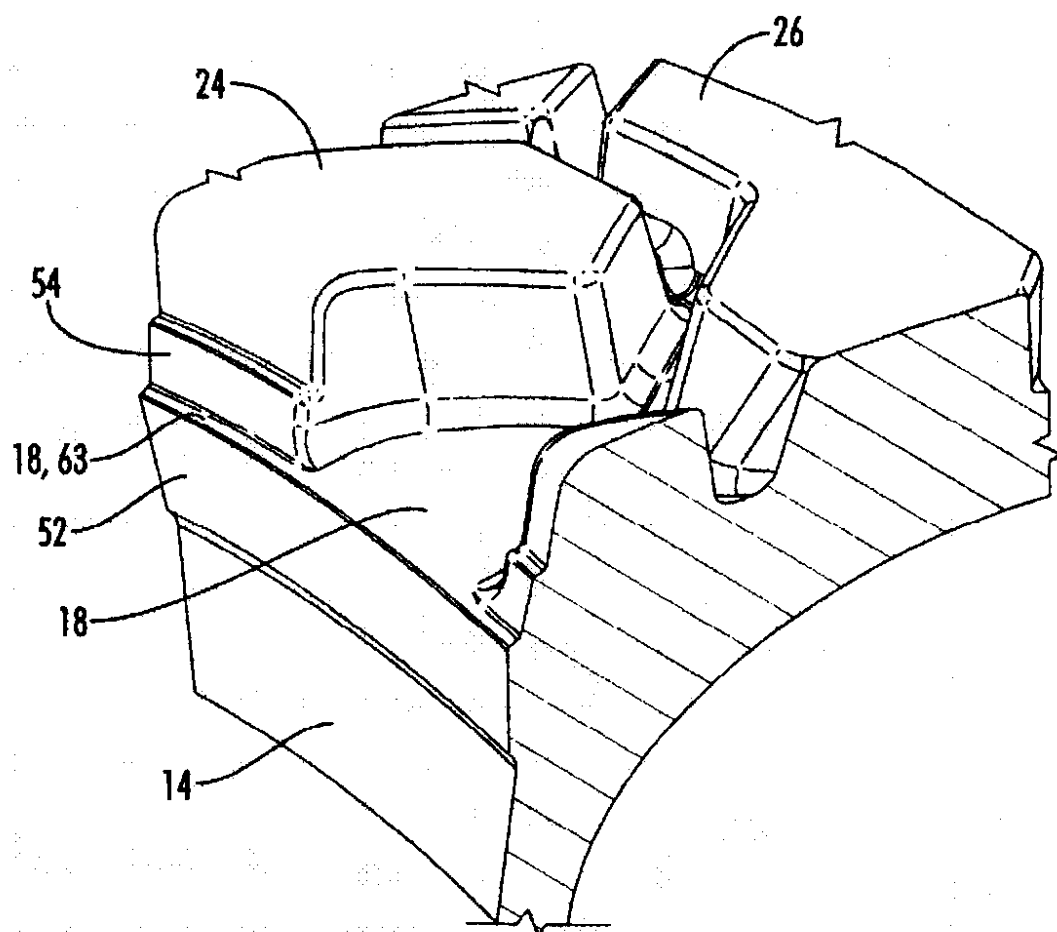
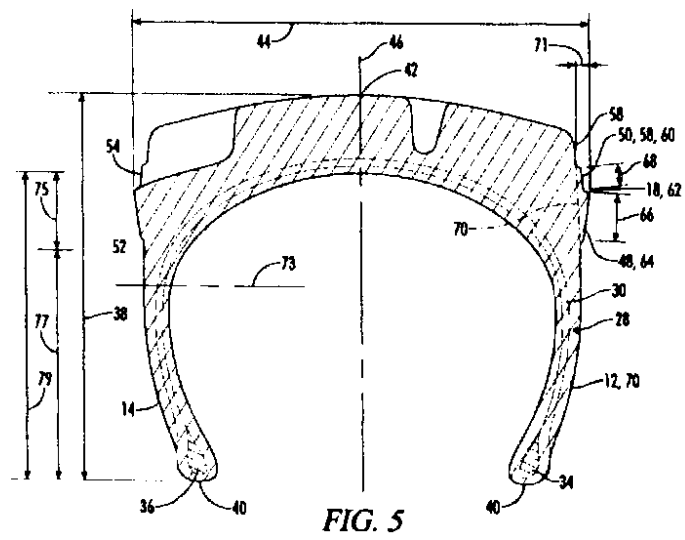
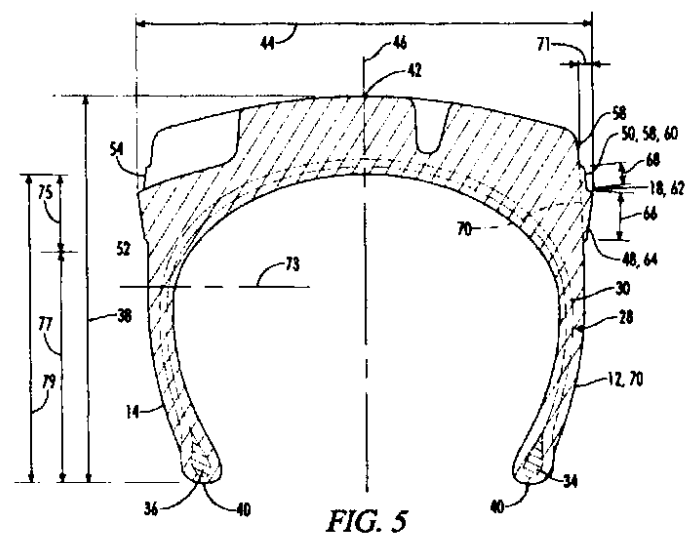


FIG. 6





SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES			
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS			
PATENTE DE INVENCION ____ PCT <u>X</u> MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____			
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) BRIDGESTONE AMERICAS TIRE OPERATIONS, LLC.			
(72) Inventor(es) Ronald W. TATLOCK			
(74) Agente: HUMBERTO RUBIO CAMACHO			
(30) Prioridad ESTADOUNIDENSE	(31) No. Prioridad 12/328,244	(32) Fecha 04/12/2008	(33) Pais ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
(85) Fecha inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 10/06/2010	
Fecha de presentación de la solicitud: 03/12/2008		N° publicación: WO 2010/06572	
No. de solicitud: PCT/US2009/066556			
(54) Título: VARILLAS PROTECTORAS DE FLANCO			

42

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

51) Clasificación Internacional :

Una cubierta neumática para su uso con manipuladores de material telescópicos incluye una primera varilla protectora de flanco concéntricamente continua, que se proyecta radialmente hacia fuera desde el flanco, y que está localizada por encima de un punto medio del flanco. Una segunda varilla protectora de flanco no continua está localizada concéntricamente hacia fuera de la primera varilla protectora de flanco. El neumático es un neumático con una proporción de aspecto relativamente baja, que tiene un perfil de flanco relativamente plano. Esto proporciona un neumático que tiene la ventaja de una protección de flanco añadida, sin aumentar la anchura global del neumático inflado.

FIG. 5

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐