

416102
416102



P.- 54.543

GT-691

F.C. 19-11-75

B29H

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY

entidad norteamericana

establecida en One General Street, Akron, Ohio 44309,
Estados Unidos de América

por: "UN METODO MEJORADO DE TRATAR POR CALOR UNA CUBIER
TA DE NEUMATICO VULCANIZADA SUSPENDIDA EN UNA POSICION
VERTICAL"

(Clase Internacional B29h)

27.7.73.

416102



Esta invención está relacionada con mejoras en cubiertas de neumático y particularmente con mejoras en las características de rodaje de cubiertas de neumático.

5 Una cubierta de neumático que gira bajo carga contra una superficie, tal como una carretera, genera unas fuerzas variables contra esta superficie durante una revolución. Este fenómeno es causado por un gran número de factores que la industria de cubiertas
10 usualmente denomina colectivamente "no uniformidades" de la cubierta. Estas fuerzas variables pueden ser descritas cada una como una composición de un componente de fuerza radial lateral y tangencial, cada uno de los cuales componentes de fuerza son también variables durante una revolución.
15

 Es una opinión ampliamente aceptada que el componente de fuerza radial variable (desde ahora "variación de fuerza radial") tiene un efecto significativo sobre las características de rodaje de las cubiertas de neumático. Se han efectuado estudios que han llegado a la conclusión de que las cubiertas que generan variaciones de fuerza radial que exceden de ciertas magnitudes tienen unas características de rodaje indeseables.
20

25
27.7.73.

En los últimos años se han hecho muchos

416102



intentos para resolver este problema, de los cuales el que ha tenido mayor éxito ha sido el desarrollo de métodos y aparatos dirigidos hacia la "corrección de fuerza" de estas cubiertas.

5 La corrección de fuerza incluye básicamente correlacionar una zona o zonas de la cubierta con la generación potencial de una variación o variaciones de fuerza (usualmente radial) de magnitud excesiva y hacer algo a esta cubierta que reduzca la magnitud a un valor
10 aceptable.

 Los métodos y aparatos correctivos específicos de este tipo varían y sobre todo incluyen los basados en quitar pequeñas cantidades de material de la cubierta, la adición de pequeñas cantidades de material
15 a la cubierta, o el recalentamiento controlado de las cubiertas.

 La corrección de fuerza basada en la supresión de material de la cubierta (desde ahora "rectificado correctivo") se describe en la solicitud de los
20 Estados Unidos Nº de Serie 613.252 presentada el 1 de Febrero de 1.967, hoy abandonada en favor de una solicitud de continuación de los Estados Unidos Nº de Serie
25 73.602 presentada el 18 de Septiembre de 1.970 y una solicitud divisional de los Estados Unidos Nº de Serie
27.7.73. 18.773 presentada el 27 de Febrero de 1970, todas las

416102



cuales están cedidas al presente cesionario.

5 La corrección de fuerza basada en la adición de material a la cubierta (desde ahora "adición correctiva") se describe y reivindica en la solicitud de los Estados Unidos Nº de Serie 57.384 presentada el 21 de Julio de 1.970 que es una continuación en parte de la antes mencionada solicitud de los Estados Unidos Nº de Serie 613.252 y que también está cedida al presente cesionario.

10 La corrección de fuerza basada en el recalentamiento controlado (desde ahora "calentamiento correctivo") está descrita en la solicitud de los Estados Unidos Nº de Serie 874.686, presentada el 6 de Noviembre de 1.969, abandonada en favor de la continuación en parte de los Estados Unidos Nº de Serie 61.819, presentada
15 el 6 de Agosto de 1.970, la cual ha sido expedida como Patente de los Estados Unidos Nº 3.632.701, también cedida al presente cesionario. El calentamiento correctivo incluye analizar la cubierta para localizar la zona que está correlacionada con la generación potencial de
20 una variación de fuerza radial inaceptable y suspender la cubierta de modo que su eje geométrico de rotación esté dispuesto horizontalmente y la localización de dicha zona esté verticalmente encima del eje geométrico de rotación, y calentar la cubierta mientras esté suspen

25
27.7.73.

416102

70



dida de esta manera, durante un período de tiempo pre-
determinado, para efectuar una reducción de la magnitud
de la variación de fuerza radial.

5 Las en ciertos casos excesivas variacio-
nes de fuerza, deben ser reducidas por rectificado co-
correctivo solamente cuando las magnitudes no son en gene-
ral excesivas. En otras palabras, existe un límite supe-
rior práctico en las magnitudes de las variaciones de
fuerza excesivas que permiten el rectificado correctivo.
10 Las cubiertas que tengan unas magnitudes de variación
de fuerza radial que excedan de este límite no deben ser
corregidas por las técnicas actuales de rectificado co-
correctivo. De acuerdo con ésto, sin embargo, el calenta-
miento correctivo puede ser usado antes del rectificado
15 correctivo para reducir una variación de fuerza en gene-
ral excesiva hasta el nivel en que es admisible una re-
ducción adicional por rectificado correctivo.

Por lo tanto el calentamiento correctivo
puede ser usado especialmente para reducir las variacio-
20 nes de fuerza excesivas hasta un nivel aceptable o en
conjunción con el rectificado correctivo para reducir
variaciones de fuerza en general excesivas hasta un ni-
vel admisible para el rectificado correctivo.

En la actualidad, los procesos de calenta-
25 miento correctivo tales como los descritos en la Paten-
27.7.73.

416102



te de los Estados Unidos Nº 3.632.701 tienen varios pro-
blemas asociados con los mismos. Los procesos implican
períodos de tiempo desusadamente largos (usualmente más
de diez minutos por cubierta). También, el equipo usado
5 en algunos de los procesos puede ser engorroso, inefi-
ciente y a menudo poco práctico desde el punto de vista
de producción comercial.

La presente invención se refiere a un pro-
ceso de calentamiento correctivo mejorado y a un apara-
to mejorado, sencillo y eficiente, para desarrollar di-
cho proceso.
10

Sumario de la Invención

Un objeto de la presente invención es me-
jorar los procesos de calentamiento correctivo conocidos
15 que se desarrollan sobre cubiertas de neumáticos vulcani-
zadas.

Otro objeto de la presente invención es
proporcionar un aparato mejorado, relativamente sencii-
llo y eficiente para calentar una cubierta para reducir
20 la variación de fuerza indeseable generada por una cu-
bierta cuando es rodada y bajo una carga inferior con-
tra una superficie.

Estos y otros objetos, que serán eviden-
tes posteriormente, son conseguidos por el método y apa-
25 rato de acuerdo con la presente invención en la cual
27.7.73.

416102



una cubierta que debe ser corregida es suspendida en una posición vertical de modo que su eje geométrico de rotación está sustancialmente horizontal y una zona previamente localizada de "alta" variación de fuerza radial es dispuesta sustancialmente vertical encima del citado eje geométrico y mientras la cubierta está así dispuesta el calor es dirigido o enfocado sobre una porción de la superficie interior de la cubierta adyacente a la citada zona durante un período de tiempo prescrito y/o hasta que la citada porción de la superficie interior alcanza una temperatura máxima prescrita.

Breve descripción de los dibujos

En los Dibujos:

La Fig. 1 es un alzado lateral de una realización preferida del aparato de acuerdo con la presente invención;

la Fig. 2 es una vista frontal del aparato mostrado en la Fig. 1 con ciertas porciones arrancadas y/u omitidas;

la Fig. 3 es una vista en corte ampliada tomada por las líneas 3 - 3 de la Fig. 2.

Descripción detallada y una realización actualmente preferida de la invención.

25
27.7.73.

Refiriéndose a las Figs. 1 a 3, el aparato

416102



to de la presente invención de acuerdo con una realiza-
ción actualmente preferida incluye un miembro de soporte
10 dispuesto verticalmente que incluye una columna de
soporte 11 y una base 12 empernada o asegurada de otro
5 modo al suelo, cimentación o similar. La columna de so-
porte 11 puede ser cilíndrica como se muestra o de cual-
quier otra configuración deseada que sea adecuada. El
material de la columna de soporte debe ser de resisten-
cia adecuada tal como acero. Además, es evidente que
10 por razones de conveniencia o necesidades de espacio
pueden ser usados soportes verticales distintos al mos-
trado tales como, por ejemplo, una pared vertical. Tam-
bién, si se desea, el aparato puede hacerse portátil por
la unión adecuada del soporte vertical 10 a una plata-
15 forma movable.

Soldado o asegurado de otro modo al extre-
mo superior de la columna de soporte vertical 10 hay un
miembro o brazo de soporte horizontal 20 que se extien-
de en voladizo desde la misma. Cuando sea necesario, el
20 soporte del brazo 20 por la columna 11 puede estar re-
forzado por un montante o cartela triangular 16 como se
muestra. El miembro de soporte horizontal 20 puede ser
un miembro de acero cilíndrico o de cualquier otra con-
figuración deseada y/o material adecuado. También, si
25 es necesario, una parte de la porción inferior del brazo

27.7.73.

416102



20 tal como se indica en 26, puede ser suprimida para reducir el peso que debe ser soportado.

Unos medios calentadores 30 están montados sobre el miembro horizontal 20 por un par de placas de montaje 22 adecuadas espaciadas. Los medios calentadores 30 incluyen preferiblemente un dispositivo calentador de infrarrojos 32 dispuesto en el interior de una caja de extremos abiertos compuesta por dos placas laterales paralelas 24 y una placa de fondo plana 26 soldadas o aseguradas de otra manera a las placas de montaje 22. Un asiento arqueado 34 está soldado o asegurado de otra manera a cada par de extremos superiores opuestos de las placas laterales paralelas 24. Soldado o asegurado de otra forma a cada asiento arqueado 34 y a los bordes superiores de las placas laterales 24 hay un reborde 36 que se extiende hacia arriba. El dispositivo calentador de infrarrojos 32 es un dispositivo disponible comercialmente y usualmente incluye una o más lámparas de infrarrojos de cuarzo tal como la 38 (Fig. 3) y deflectores típicos o convencionales (no representados).

Soldado o asegurado de otro modo al brazo horizontal 20 hay un interruptor de tiempos convencional 40 que permite o impide el paso de una corriente eléctrica desde una fuente adecuada (no representada) al dispositivo calentador 32 a través del cableado apro

27.7.73.

416102



piado 42. Un interruptor de conexión-desconexión 44 abre o cierra el circuito al dispositivo calentador 36 y cuando el circuito está cerrado, puede ajustarse un interruptor de tiempos que automáticamente abre el circuito después de un lapso de tiempo predeterminado.

Según se describe en la antes mencionada Patente de los Estados Unidos Nº 3.632.701, el calentamiento correctivo y, por lo tanto, el proceso de acuerdo con la presente invención que es una mejora del mismo, tiene particulares ventajas cuando es utilizado en cubiertas que han sido "post-infladas". Brevemente, el "post-inflado" es un proceso en el cual las cubiertas, después de ser sacadas de la prensa de vulcanizar son infladas a una presión prescrita sobre una llanta y se las deja enfriar hasta una temperatura preseleccionada. Este post-inflado reduce cualquier tendencia que tengan los cordones de refuerzo de la cubierta a encogerse por enfriamiento y a alargarse de nuevo durante el uso. Esta tendencia es más acusada en las cubiertas que utilizan cordones del tipo de nylon y/o poliéster.

Sin embargo, se ha visto que el post-inflado tiene un efecto adverso sobre la "uniformidad" de la cubierta determinada por las magnitudes de las variaciones de fuerza radial generadas cuando la cubierta rueda bajo carga contra una superficie.

27.7.73.

416102



Estas variaciones de fuerza radial son de terminadas típicamente por medios tales como los descritos en la Patente de los Estados Unidos Nº 3.632.701 y aquellas cubiertas en las que se encuentre que tienen una variación o variaciones de fuerza excesiva o inacep-
5 table son corregidas por las técnicas previamente descritas o son reclasificadas.

Aunque los márgenes de las clasificaciones de uniformidad de las cubiertas en las que se ha
10 medido la fuerza pueden variar, un ejemplo típico de una cubierta para vehículo de pasajeros que no necesita ría ser corregida, o en otras palabras, que sería consi-
derada "uniforme", sería una en la que se determinara que no tenía una variación de fuerza radial superior a
15 11,3 Kgs. Las cubiertas para vehículos de pasajeros que generan una o más variaciones de fuerza de una magnitud comprendida aproximadamente entre 11,8 y 20,4 Kgs. po-
drían entonces, por ejemplo, ser consideradas dentro de los límites "aceptables para rectificar" antes cita-
20 dos. Además, las cubiertas para vehículos de pasajeros que generan una variación de fuerza radial superior a 20,4 Kgs. no serían en ciertos casos consideradas para el rectificado correctivo.

Los valores de fuerza específicos antes
25 citados están basados sobre lo que a menudo se denomina
27.7.73.

416102



variación de fuerza radial "compuesta" ó de "pico a pico". Una curva (a veces denominada una curva de uniformidad) que representa la magnitud de fuerza radial en función de los puntos circunferenciales de la banda de rodadura en una revolución de la cubierta está compuesta de la integración de curvas armónicas. Por lo tanto, una variación de fuerza radial puede ser considerada como una composición de muchos valores armónicos de la fuerza. Está ampliamente aceptado que la primera curva armónica es el principal factor contribuyente a la curva de fuerza radial compuesta. Desde este punto de vista, las cubiertas son ahora analizadas algunas veces de terminando el emplazamiento de "pico" de la primera curva armónica y corregidas si este pico excede de un límite predeterminado.

De acuerdo con lo anterior, las cubiertas pueden ser marcadas convenientemente para localizar una variación de fuerza compuesta radial excesiva o una fuerza armónica radial excesiva, o ambas. Después de que una cubierta ha sido marcada como "no uniforme", indicando una fuerza de primer armónico o fuerza compuesta radiales excesivas o ambas, es entonces deseable corregir esta cubierta. La cubierta puede ser corregida por calentamiento corrector o rectificación correctiva o por ambos, como se describe en la Patente de los Estados Unidos 27.7.73.

416102



tados Unidos No 3.632.701.

5 En el calentamiento correctivo, la cubierta es suspendida en una posición vertical de modo que su eje geométrico de rotación está sustancialmente horizontal y la marca o localización indicativa de una
10 variación de fuerza radial excesiva (bien armónica o compuesta) está sustancialmente en la vertical encima de dicho eje geométrico. Mientras está en esta posición, la cubierta es calentada y resulta una reducción en la
15 variación de fuerza excesiva hasta el punto de que el rectificado correctivo no es necesario o puede efectuarse después de esto si la cubierta ha estado originalmente fuera de los límites de "aceptable para ser rectificada".

15 Como se ha dicho anteriormente, las anteriores técnicas de calentamiento correctivo han requerido hasta ahora unos períodos de tiempo impracticables. También, en algunos casos, es necesario el inflado de
20 ciertas cubiertas sobre unas llantas para conseguir los resultados deseados. Además, los anteriores procesos de calentamiento correctivo necesitan un equipo engorroso tal como hornos, cámaras de calentamiento y/o autoclaves.

25 De acuerdo con esta invención se ha descubierto que alterando la manera en que es aplicado el
27.7.73.

416102



calor a la cubierta durante los procesos de calentamiento correctivo, las desventajas mencionadas dejan de existir. Específicamente, dirigiendo el calor solamente hacia la porción de la superficie interior de la cubierta adyacente a la localización indicativa de una variación de fuerza radial indeseable, el tiempo de calentamiento correctivo puede ser significativamente reducido, se hace innecesario el inflado de ciertas cubiertas, y el equipo usado se simplifica considerablemente.

10 La presente invención puede ser comprendida más fácilmente describiendo el proceso en una forma preferida que utiliza el aparato previamente descrito en detalle y mostrado en los dibujos que se acompañan.

Una cubierta T con una marca M (véase la Fig. 2) que indica la localización circunferencial indicativa de una variación de fuerza radial excesiva (bien compuesta o primer armónico) es colocada sobre el brazo de soporte horizontal de modo que los rebordes ajusten entre las dos porciones de talón anulares B de la cubierta T. El radio de curvatura de los asientos arqueados es generalmente el mismo que el radio de curvatura de las porciones de talón B, de modo que se reduzcan las probabilidades de daños a las porciones de talón durante la colocación de la cubierta. Como puede verse, la cubierta T está montada de modo que está sus-

25
27.7.73.

416102



pendida encima del suelo o cimentación y su eje geométrico de rotación está generalmente horizontal. También, la cubierta está angularmente dispuesta de modo que la marca M está sustancialmente vertical encima de este

5 eje geométrico de rotación. Entonces es aplicado calor verticalmente hacia arriba como está indicado por la dirección de la flecha A directamente a una porción P de la superficie interior S de la cubierta T, la cual porción P es adyacente a la localización M indicativa de

10 la excesiva variación de fuerza.

La superficie interior de la mayor parte de las cubiertas incluye una delgada capa de material elastomérico, denominada usualmente forro interior, que cubre la carcasa reforzada con cordones. Las pruebas

15 han mostrado que las temperaturas alcanzadas en estos forros interiores durante el calentamiento correctivo pueden ser usadas como parámetros de control asociados con el proceso de calentamiento correctivo de esta invención. Por ejemplo, para la mayor parte de las cu-

20 biertas para vehículos de pasajeros y camiones ligeros que tienen carcasas de poliéster o nylon, se ha visto que cuando la porción del forro interior hacia la cual es dirigido el calor alcanza una temperatura comprendida entre 107°C y 115°C aproximadamente, resulta una reducción

25 de la variación de fuerza radial hasta un nivel desea-

27.7.73.

616102



ble. Sin embargo, se ha visto en algunas de estas cubiertas que un calentamiento adicional hasta temperaturas del forro interior sustancialmente superiores a 115°C, puede afectar de una forma adversa a la cubierta dimensionalmente.

Esta limitación de la temperatura del forro interior puede variar desde luego con diferencias sustanciales en los forros interiores. El espesor y la composición del forro interior, por ejemplo, pueden influir directamente en esta limitación de temperatura.

Sin embargo, controlar el proceso de calentamiento correctivo de esta invención con relación con la temperatura alcanzada por el forro interior es, en cierto modo, impracticable. Esto requeriría que unos sensores de temperatura apropiados, tales como termopares, fueran conectados a cada cubierta calentada. Afortunadamente, la mayor parte de las cubiertas de neumático pueden ser clasificadas generalmente de acuerdo con los tipos y/o márgenes de tamaños. Las cubiertas comprendidas en tales categorías están aceptablemente normalizadas y, por lo tanto, son algo similares. Determinando la limitación máxima de la temperatura del forro interior de las cubiertas comprendidas en una cierta categoría y calentando correctivamente una serie de cubiertas de dicha categoría, es posible asociar un criterio exacto

25
27.7.73.

416102



to del tiempo máximo de calentamiento correctivo con la consecución de la limitación máxima de la temperatura del forro interior. Por lo tanto, dependiendo de la manera de la cual es aplicado el calor, puede establecerse un criterio práctico de operación basado en el tiempo de calentamiento.

Como se ha dicho anteriormente, la corrección por calor de las típicas cubiertas de poliéster o nylon de los vehículos de pasajeros o camiones ligeros es conseguida usualmente a una temperatura del forro interior comprendida entre 107°C y 115°C aproximadamente. Utilizando 115°C como límite de temperatura superior arbitrario para el forro interior y usando un dispositivo de calentamiento por infrarrojos del tipo aquí descrito, dicha temperatura del forro interior es alcanzada normalmente entre aproximadamente 2 1/2 a 3 minutos. Este tiempo puede variar desde luego con cubiertas que tengan diferencias sustanciales en la altura de la sección. Por lo tanto, las cubiertas con alturas relativamente pequeñas o secciones bajas pueden necesitar solamente tiempos de calentamiento algo inferiores a 2 1/2 minutos mientras que las cubiertas con alturas relativamente grandes o secciones altas pueden necesitar tiempos de calentamiento algo superiores a 3 minutos.

25
27.7.73.

Para dar ejemplos de los tiempos de calen-



tamiento correctivo anteriores, la Tabla I evalúa los cambios en la variación de fuerza radial de una cubierta de un tamaño determinado a intervalos de tiempo seleccionados hasta los 8 minutos aproximadamente usando un dispositivo de calentamiento de infrarrojos como aquí se describe. Los valores del cambio de variación de fuerza que figuran en la lista representan un promedio de cinco (5) cubiertas para cada intervalo de tiempo excepto el de ocho (8) minutos, que incluye solo dos cubiertas. El título "comentarios" está relacionado con cualquier distorsión apreciable de la cubierta.

27.7.73.

416102



TABLA I

<u>Tiempo</u> <u>(minutos)</u>	<u>Variación de Fuerza</u> <u>Compuesta Radial (Kgs)</u>	<u>Primer armónico</u> <u>Radial (Kgs)</u>	<u>Comentario</u>
1	- 1,633	- 2,177	Acceptable
2	- 2,993	- 2,630	Acceptable
3	- 3,628	- 3,810	Questionable
4	- 4,082	- 5,805	No acceptable
4,5	+ 4,716	- 2,268	No acceptable
5	+ 2,358	- 2,086	No acceptable
6	+12,337	+ 7,076	No acceptable
8	+17,237	+ 4,536	No acceptable

27.7.73.

416102



Partiendo de estos datos se observó que con tiempos superiores a cuatro (4) minutos la variación de fuerza compuesta radial empezó a aumentar en vez de disminuir. También se ve en los "Comentarios" que aunque con tiempos superiores a tres (3) minutos la

5

variación de fuerza compuesta radial disminuyó, la regularidad dimensional de las cubiertas fue adversamente afectada y por lo tanto fueron "No aceptable".

Después de este experimento nueve (9) cubiertas similares a las probadas en la Tabla I fueron corregidas por calor con el mismo dispositivo usando tiempos de calentamiento de 2 1/2 minutos. La reducción promedio en la variación de fuerza compuesta radial para estas nueve (9) cubiertas fue de 3,447 Kgs. mientras que

10

la reducción promedio del primer armónico radial fue de 3,810 Kgs. Las nueve cubiertas permanecieron aceptables en lo que respecta a la distorsión dimensional.

15

Estos tiempos de calentamiento óptimos también pueden variar con maneras alternativas de aplicación del calor. Como se ha sugerido anteriormente, el calentamiento por una fuente de calor de infrarrojos es el preferido pero no es absolutamente necesario. En consecuencia, el calor puede ser aplicado a la porción del forro interior adyacente a la variación de fuerza indeseable de otras maneras si se desea, tales como dirigiend

20

25

27.7.73.

416102



do aire caliente o vapor hacia dicha porción.

Por lo tanto, estableciendo unos tiempos de calentamiento correctivo adecuados, el proceso puede ser operativamente controlado por medio de interruptores de tiempo adecuados, tales como el mostrado asociado con el aparato descrito anteriormente.

Como se ha citado anteriormente, una importante faceta del proceso de calentamiento correctivo es su uso para aumentar la producción de los fabricantes en cubiertas uniformes, combinando el calentamiento correctivo con otras técnicas de corrección tales como el rectificado correctivo. Por lo tanto, el calentamiento correctivo puede ser usado para reducir las variaciones de fuerza excesivas hasta un nivel en que es admisible el rectificado correctivo. Recordando que bajo las normas o clasificaciones de uniformidad típicas antes consideradas, las cubiertas que tenga una variación de fuerza compuesta radial excesiva que pase de 20,4 Kgs. algunas veces no son corregidas normalmente por rectificado y las cubiertas que tengan dichas variaciones de 11,3 Kgs o menos son consideradas uniformes. En la Tabla II siguiente fueron seleccionadas doce cubiertas reforzadas de poliéster típicas, incluyendo tipos para coches de pasajeros y camiones ligeros todas las cuales tenían variaciones de fuerza compuesta radial por fuera

25
27.7.73.

416102

12



de los límites de "aceptable para rectificación". La Ta
bla II demuestra la corrección de estas cubiertas utili
zando una combinación de calentamiento correctivo de
acuerdo con esta invención y de rectificado correctivo.

5 El tiempo de calentamiento de todas las cubiertas fue
de 2 1/2 minutos.

27.7.73.

27.7.73.

TABLA II

<u>Cubierta No</u>	<u>Variación de Fuerza Radial inicial (Kgs)</u>	<u>Después del calentamiento correctivo (Kgs)</u>	<u>Después del rectificado correctivo (Kgs)</u>
1	24,494	20,412	9,979
2	23,587	17,690	10,433
3	22,226	19,051	9,526
4	23,587	19,505	9,979
5	26,309	19,958	9,979
6	22,680	19,505	9,526
7	23,587	19,505	9,979
8	22,680	16,330	10,886
9	21,319	19,958	9,979
10	22,680	20,412	10,886
11	23,587	16,783	11,340
12	21,319	14,969	10,433

416102



416102



5 Aunque el aparato y el proceso de la presente invención han sido descritos en las formas actualmente preferidas, debe entenderse que pueden efectuarse variaciones de lo que específicamente se ha descrito en lo anterior, que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 24 de Julio de 1972, bajo el Nº 274.356, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

18 1ª.- Un método mejorado de tratar por calor una cubierta de neumático vulcanizada suspendida en una posición vertical de modo que el eje geométrico de
27.7.73.



416102



5 rotación de dicha cubierta esté sustancialmente horizontal y una zona indicativa de una variación de fuerza radial indeseable está colocada sustancialmente en la vertical encima del citado eje geométrico, cuya mejora reside en que dicho tratamiento por calor comprende aplicar el calor directamente sobre una porción de la superficie interior de la citada cubierta adyacente a la citada zona.

10 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el cual el citado calor es dirigido sobre la citada superficie interior hasta que dicha superficie interior alcanza una temperatura máxima predeterminada que no exceda sustancialmente de 115°C aproximadamente.

15 3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el cual el citado calor es dirigido sobre la citada superficie interior durante un período de tiempo predeterminado que no exceda sustancialmente de tres minutos aproximadamente.

20 4ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el cual el citado calor es dirigido sobre la citada superficie interior durante un período de tiempo predeterminado que no exceda sustancialmente de tres minutos aproximadamente.

25 5ª.- Un método mejorado de tratar por calor una cubierta de neumático vulcanizada suspendida en una

8.10.75

416102



posición vertical.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

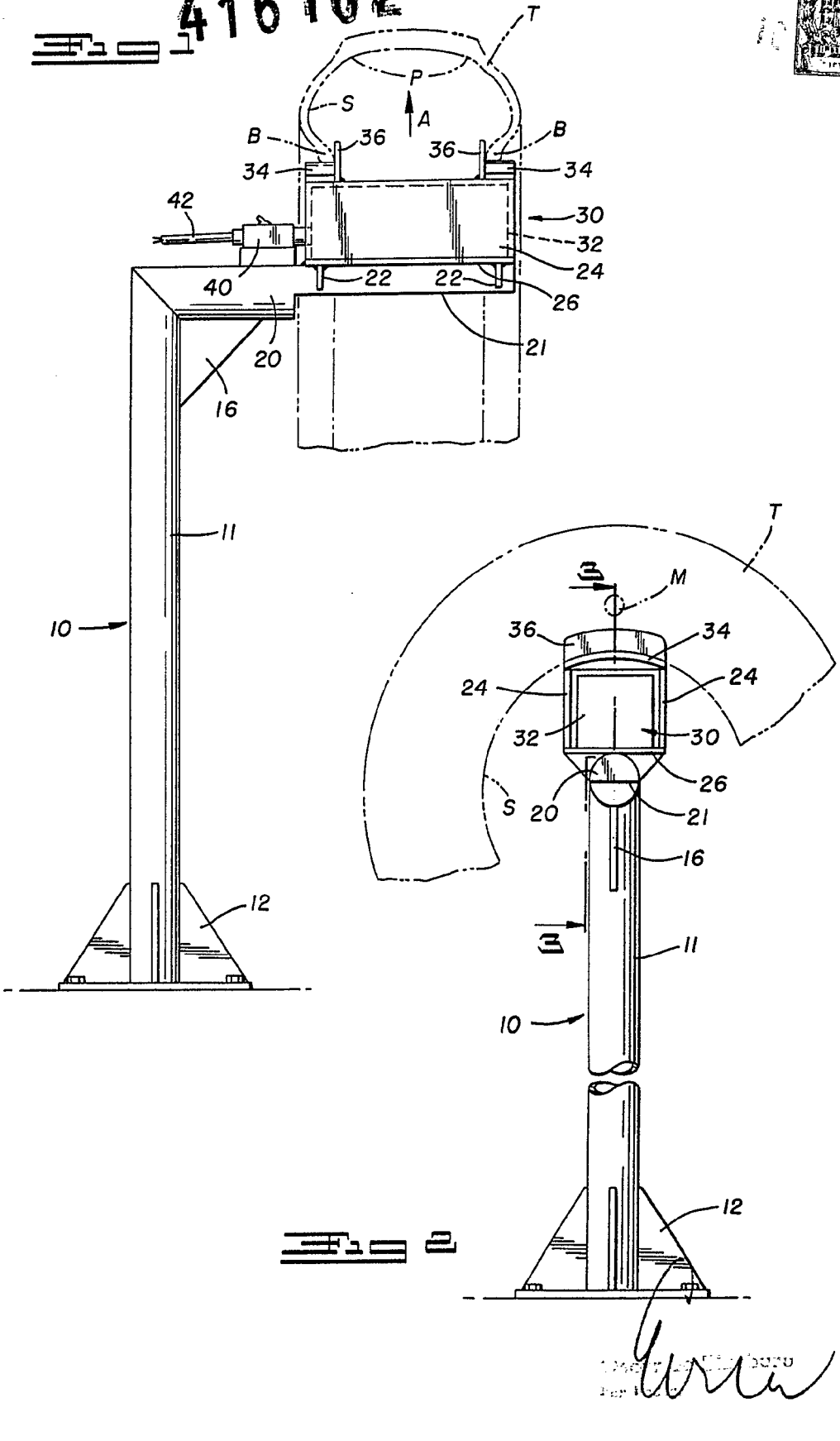
Madrid, 10 OCT. 1951
P.A.

Oscar de Blasburu
[Handwritten signature]

8.I0.75
ACM.



416102



General Tire & Rubber Company

416102

10 A

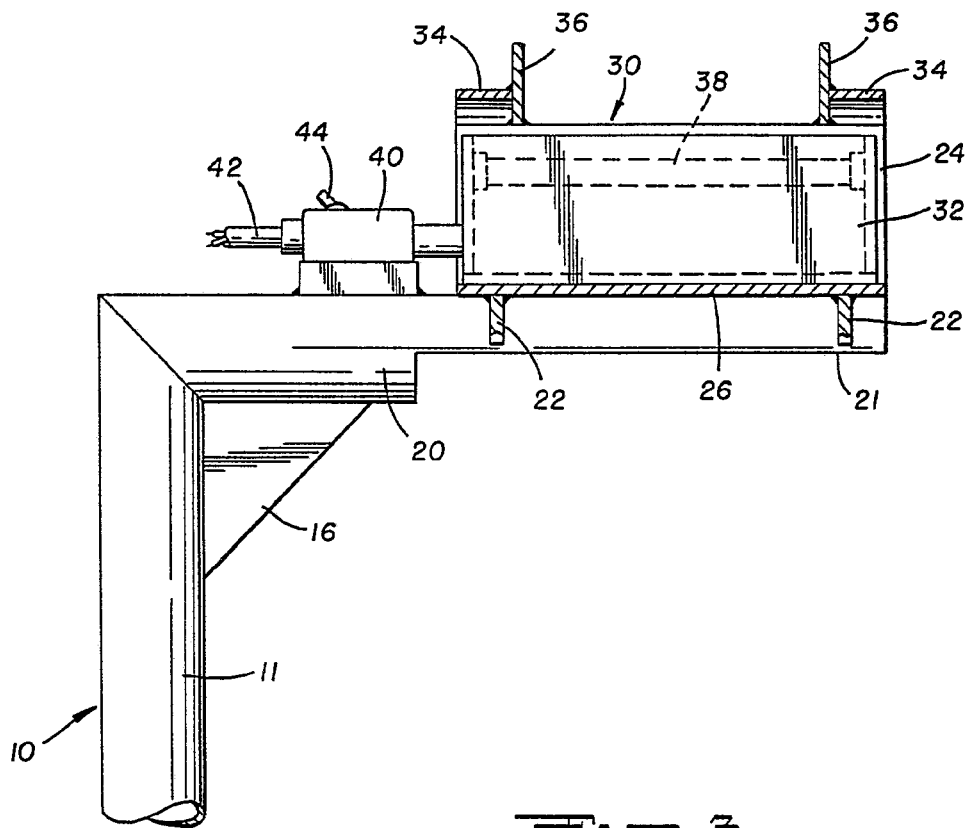


Fig. 3

W. C. ...