

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	482390	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	11.7.79	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 78-21346	(32) FECHA 17.7.78	(33) PAIS Francia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60C 21/08	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "NEUMATICO"		
(71) SOLICITANTE (ES) MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements MICHELIN)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 4, rue du Terrail, Clermont-Ferrand, Francia		
(72) INVENTOR (ES) Jean Chautard y André Chemizard		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 72.132)		

El invento se refiere a perfeccionamientos en los neumáticos que contienen medios destinados a asegurar la obturación de las perforaciones.

5 Los estudios y trabajos de la solicitante han conducido a la elaboración de revestimientos complejos que forman al menos una parte del revestimiento de la cavidad neumática, en los cuales están superpuestas una capa de una mezcla obturante vulcanizable y una capa de una mezcla susceptible de vulcanizar ésta, es decir, de reticular la
10 cantidad de mezcla obturante vulcanizable que ha penetrado, bajo la influencia de la fuga de aire, en el agujero de pinchazo, y de efectuar así una reparación definitiva del pinchazo.

15 Este complejo de reparación automática puede presentar separada o simultáneamente un cierto número de inconvenientes. Por ejemplo, puede no funcionar más que imperfectamente cuando el neumático no está a su temperatura de funcionamiento, bien en el momento de arrancar el vehículo, bien después de un recorrido demasiado breve o en tiempo
20 muy frío. Por otra parte, se puede constatar, por ejemplo, una disminución de eficacia del complejo por el transcurso del tiempo. Esta disminución se debe a la migración de los agentes de reticulación a través de la capa de mezcla elastómera interpuesta entre la mezcla obturante y la mezcla
25 vulcanizante, pero también al aumento de la viscosidad de

los productos, que ralentiza la fluencia de los productos en la perforación y, por consiguiente, la reacción de reticulación.

La finalidad del presente invento es remediar estos inconvenientes. A este efecto, el neumático según el invento incluye una capa de un material obturante dispuesta sobre la pared interna del neumático, en la totalidad o en una parte de esta pared, entre dos capas de una mezcla de elastómero. Este material obturante es notable porque está constituido a base de al menos un elastómero vulcanizable de bajo peso molecular, de preferencia inferior a 30.000, y porque contiene al menos un componente de un sistema de vulcanización de dicho elastómero vulcanizable, y porque su viscosidad, medida en el reogoniómetro de Weissenberg a 60° Celsius y para un gradiente de velocidad de cizallamiento comprendido entre 10^{-2} y 10^0 segundo⁻¹, está comprendido entre 10^3 y 10^7 N/s/m² y, de preferencia, entre $6 \cdot 10^4$ y 10^6 N/s/m², estando al menos otro componente, que forma dicho sistema de vulcanización con el componente contenido en el material obturante, contenido en estado de dispersión en la cavidad del neumático.

El sistema de vulcanización está formado, como es conocido en sí, por al menos un agente de vulcanización y por al menos un acelerador de este agente de vulcanización. Así, el agente de vulcanización está aislado,

bien en la mezcla obturante vulcanizable, bien en la dispersión contenida en la cavidad neumática, conforme al principio del invento.

5 De preferencia, el material obturante contiene hasta 75% en peso de una carga pulverulenta, granular (granulometría inferior a $250\ \mu\text{m}$) y/o fibrosa (longitud de las fibras al menos igual a 0,5 mm para un diámetro comprendido entre 0,005 y 0,040 mm). Esta carga aumenta el poder obturante del material obturante y permite regular su
10 viscosidad.

El o los aceleradores o el agente de vulcanización pueden ser puestos en dispersión fluida, por ejemplo por pulverización en la cavidad del neumático, después de haber sido puestos previamente en solución o en suspensión en un líquido.
15

Pero es posible también servirse de las partículas granulares de un material celular ultraligero, tales como las utilizadas como guarnición de soporte de un neumático de seguridad según la patente francesa 2.278.512
20 o micro-esférulas ultraligeras y muy lisas, llenas de gas, utilizadas como guarnición de seguridad según la patente francesa 2.297.739. Al menos una parte de dichas partículas granulares o esférulas están al menos parcialmente recubiertas de agente de vulcanización o acelerador en estado pulverulento, o contenidas en una suspensión o una solución
25

de ésta, por ejemplo en el lubricante de que son portadoras las partículas granulares según la patente francesa 2.278.512.

5 En una tercera variante, se utiliza un líquido o un gel en el cual es puesto en solución o en suspensión el otro componente del sistema de vulcanización. Este líquido o gel puede ser un lubricante presente en cantidad suficiente en la cavidad neumática (en ausencia de una guarnición de soporte) para evitar el deterioro del neumático
10 cuando rueda bajo una presión de inflado inferior a la presión normal.

En los ejemplos que siguen se ilustran variantes de ejecución del invento.

Ejemplo I: acelerador en la cavidad neumática

15	<u>Mezcla obturante vulcanizable:</u>	<u>partes en peso</u>
	Caucho natural despolimerizado	30
	poliisobutileno (peso molecular medio 15.000)	20
	negro	125
	óxido de cinc	10
20	<u>Lubricante que contiene el acelerador:</u>	
	Emulsión silicona	65
	etanol	30
	aceite sintético a base de éter de poliglicoles	5
	amonio cuaternario	300 ppm
25	isopropilxantato de sodio	5

azufre

5

Ejemplo II: uno de los componentes del sistema de vulcanización en la mezcla obturante vulcanizable

Mezcla obturante vulcanizable: partes en peso

5	Copolímero poliisobutileno-isopreno (peso molecular medio 30.000)	100
	polvo de caucho vulcanizado (granulometría : 90% de partículas de diámetro inferior a 160 micras)	180
10	bióxido de manganeso	10
	naftenato de cobalto	1

Agente de vulcanización contenido en la cavidad neumática:

parabenzoquinona dioxima. Este agente puede ser dispersado

- bien en la superficie de partículas granulares o de esférulas, recubriendo al menos parcialmente éstas,
- bien en un lubricante utilizado solo o en combinación con partículas granulares o esférulas

Lubricante:

	agua	50 cm ³
20	etanol	30 cm ³
	poliglicoles	20 cm ³

Ejemplo III : lubricante gelificado

25

11069

Mezcla obturante vulcanizable: Partes en peso

	Polibutadieno 1-2 (80%) de bajo peso molecular	
	(peso molecular medio: 30.000)	50
5	poliisobutileno (peso molecular medio aproximadamente igual a 12.000)	50
	negro	115
	óxido de cinc	4
	resina fenólica	10
10	antioxidante	2
	<u>Lubricante gelificado:</u>	
	Emulsión silicona	65
	etanol	30
	aceite sintético a base de poliglicoles	5
15	amonio cuaternario	300 ppm
	azufre	6
	isopropilxantato de cinc	1
	dietilditioicarbamato de dietilamonio	3
	sílice	5

20 El dibujo muestra esquemáticamente, en corte meridiano según la figura 1, un neumático 1 cuya pared interna 2 está provista de una capa 3 de mezcla obturante. En la figura 2, el detalle representado a mayor escala que en la figura 1, es la parte del neumático incluida en el círculo A. La capa 3 está recubierta de una capa de elastómero

25

4 por el lado de la cavidad neumática 5. La capa 3 está com
partimentada por tabiques circunferenciales 6 de mezcla
5 elastómera, con el fin de evitar que la mezcla obturante se
acumule bajo la zona media de la corona bajo el efecto de
la fuerza centrífuga. Las diferentes formas de la disper
sión del agente de vulcanización o del acelerador presente
en la cavidad del neumático están simbolizados por puntos
7. Esta cavidad está cerrada por la llanta 8, sobre la cual
el neumático 1 está montado.

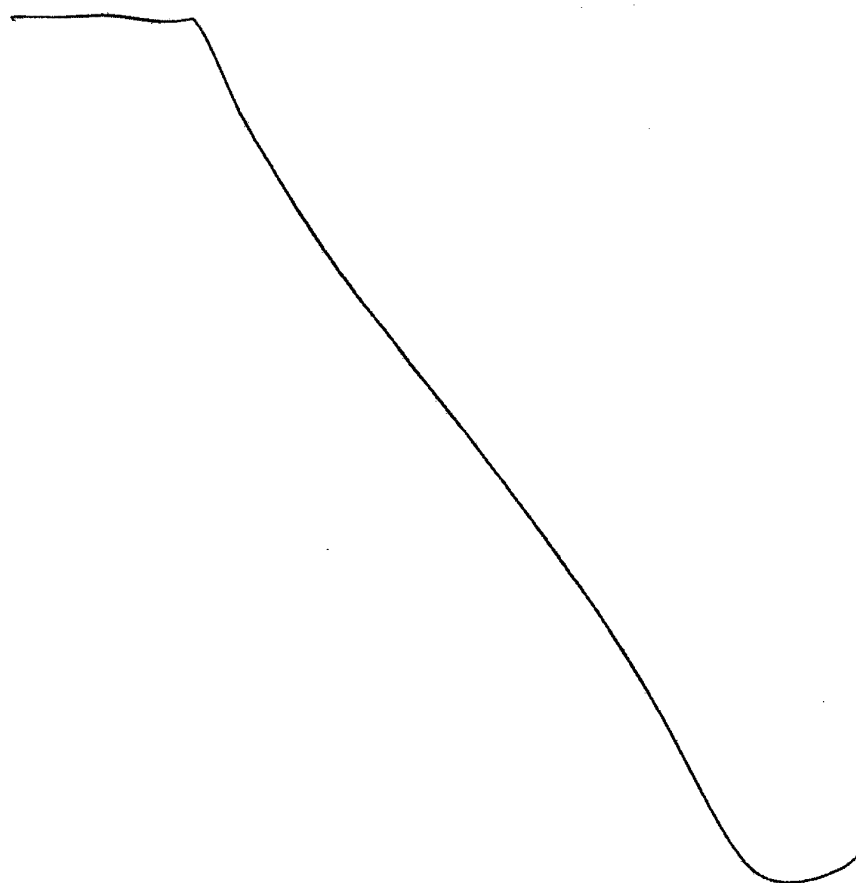
10 Es evidente que la capa 3 se puede extender,
bien bajo toda la pared interna 2, bien solamente sobre una
o varias partes de ésta.

15

20

25

11069



REIVINDICACIONES

5 1ª.- Neumático que incluye, entre dos capas
de una mezcla de elastómero, una capa de un material obtu-
rante que se extiende sobre la totalidad o parte de la pa-
red interna del neumático, caracterizado porque el material
obturante es a base de al menos un elastómero vulcanizable
10 de bajo peso molecular, de preferencia inferior a 30.000,
porque el material obturante contiene al menos un componen-
te de un sistema de vulcanización de dicho elastómero vul-
canizable y porque el material obturante tiene una viscosi-
dad Weissenberg, a 60° C y para un gradiente de velocidad
15 comprendido entre 10^{-2} y 10^0 s⁻¹, comprendido entre 10^3 y
 10^7 N/s/m² y, de preferencia, comprendido entre $6 \cdot 10^4$ y
 10^6 N/s/m², estando al menos otro componente, que forma di-
cho sistema de vulcanización con el componente contenido en
el material obturante, contenido en estado de dispersión en
20 la cavidad del neumático.

2ª.- Neumático según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el sistema de vulcanización está for-
mado, como es en sí conocido, por al menos un agente de vul-
canización y por al menos un acelerador de este agente de
25 vulcanización, estando el agente de vulcanización aislado,

bien en la mezcla obturante, bien en la dispersión contenida en la cavidad del neumático.

5 3ª.- Neumático según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la mezcla obturante contiene hasta 75% en peso de una carga pulverulenta, granular (granulometría inferior a 350 μ m) y/o fibrosa (longitud de las fibras al menos igual a 0,5 mm para un diámetro comprendido entre 0,005 y 0,040 mm).

10 4ª.- Neumático según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el agente de vulcanización o el acelerador aislado en suspensión o en solución en un líquido se encuentra en forma de dispersión fluida en la cavidad neumática.

15 5ª.- Neumático según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el agente de vulcanización o el acelerador aislado en estado pulverulento recubre al menos o en parte partículas granulares de material celular ultra-ligero o esférulas ultra-ligeras llenas de gas.

20 6ª.- Neumático según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el agente de vulcanización o el acelerador aislado se encuentra en solución o en dispersión en un lubricante.

25 7ª.- Neumático según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el lubricante recubre al menos en par-

te partículas granulares de materia celular ultraligero o
esférulas ultraligeras llenas de gas.

8a.- Neumático.

5

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

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

10

Madrid, 11 JUL 1979

P.A.

Oscar de Eizaburu
Por Poder



15

20

25



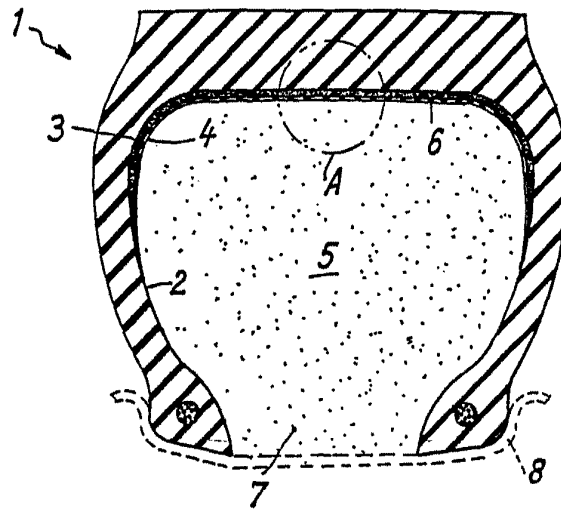


FIG. 1

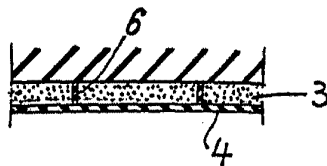


FIG. 2

Oscar de Elzaburu
For Patent

L