

436.213

PATENTE DE INVENCION

Le A 15 633-8p

B60c 7/10

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN NEUMATICOS A PRUEBA DE
PINCHAZOS.

=====

Solicitante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

=====

La presente invención se relaciona con neumáticos a prueba de pinchazos.

El elemento portador de la carga en los neumáticos para vehículos es la carcasa.

5 Esta es básicamente un cuerpo hueco en forma de un

toro de goma vulcanizada conteniendo elementos reforzantes (filamentos textiles o de cordón de acero) que son capaces de resistir los esfuerzos de tensión. El cuerpo hueco está
5 llenado de aire bajo presión y sus paredes se encuentran bajo solitudes de tracción. El peso del vehículo contrarresta estos esfuerzos y parcialmente los compensa. Si uno de estos neumáticos tiene permeabilidades pierde su presión interior, predomina entonces el esfuerzo de compresión producido por el peso del vehículo y el neumático pierde su forma y se destruye en breve tiempo por el movimiento de rodadura.

10 Los neumáticos macizos que no contienen aire comprimido como elemento amortiguador (neumáticos macizos) no representan estas desventajas, pero tiene una masa muy grande, y, durante la rodadura, se presenta una acumulación de calor que conduce a la destrucción del material del neumático. El cometido de la invención es suministrar un -
15 neumático que no contenga ninguna cavidad rellena de aire comprimido pero que tengan tan poco masa que no acumule calor. Un neumático de estos es seguro a los pinchazos. El neumático según la presente invención está ilustrado en las figuras 1 y 2.

20 La figura 1 es una sección transversal a través del neumático montado sobre una llanta. En el centro de la llanta se dispone un anillo de metal o de material sintético (3) que subdivide la llanta en dos partes (4,5). En
25 cada una de estas dos mitades de la llanta está dispuesta una mitad del neumático (1) propiamente dicho, que en cada caso está sujetado por un núcleo de alambre (2). Las dos mitades el neumático (1) son simétricas y se componen de segmentos que, a su vez, se componen de la parte de la superfi-
30

5 cie de rodadura (6), el pie (7) y una pieza de unión (8).
Esta pieza de unión está curvada y dispuesta asimétricamente,
de manera que las partes en segmentos adyacentes están alter-
nativamente dirigidas hacia el centro de la llanta y el bor-
de la llanta. Estas partes de unión dispuestas en direcciones
alternantes constituye el elemento de amortiguación propiamen-
te dicho. Mediante esta disposición se reduce considerable-
mente la masa total del neumático y se garantiza una refrige-
ración suficiente cuando el neumático está rodando.

10 La figura 2 muestra una sección tomada en
vista lateral del neumático. La superficie de rodadura (6)
está unida con el pié del neumático (7) a través de las piezas
de unión (8). (9) muestra un escote en el neumático, es de-
cir, una parte de los canales de aire que se forman por la
15 disposición de los segmentos. La presente invención se refie-
re, por lo tanto, a un neumático seguro a los pinchazos com-
puesto de dos partes simétricas (1) dispuestas en una llanta
dividida 4,5, las dos partes (1) del neumático compuestas de
segmentos, cada uno de los cuales está compuesto de una par-
te de rodadura (6), un pié (7) y una pieza asimétrica de con-
20 nexión (8) que está curvada alternativamente hacia el borde
de la llanta y hacia el centro de la llanta en segmentos con-
secutivos.

25 Tienen preferencia los neumáticos según
la presente invención donde la relación entre altura y anchu-
ra de la totalidad del neumático es de 0,45, es decir, la pro-
porción entre altura y anchura de una mitad del neumático es
de 0,9.

30 Los neumáticos según la invención se pue-
den fabricar de cualquier goma natural o sintética cuyos vul-

canizados tengan una dureza Shore A de 65 a 90 y un valor de tensión de 110 a 200 kp/cm², con un alargamiento del 300 %. Especialmente adecuada es la goma natural, la goma de estireno/butadieno, polibutadieno y goma de terpolímero de etileno/propileno (tercer componente: dieno sin conjugar, tal como 1,4 hexadieno, dicitlopentadieno, etileno-norboneno). Los neumáticos de la presente invención se pueden fabricar en un simple molde transferencia en una sola etapa de fabricación. No se precisan de elementos reforzantes, con excepto del anillo de alambre en la pestaña del neumático.

El diámetro de la llanta es ligeramente mayor que en las cubiertas neumáticas del mismo tamaño. Esto permite tambores de frenos mayores al lado de la llanta, por lo tanto, mejor refrigeración de la superficie de los frenos.

El peso del neumático es solo un 25 a 30 % mayor que el de una cubierta neumática comprable. Las propiedades del neumático se pueden influenciar, entre otros, por el número de sus segmentos. Cada mitad de cubierta tiene preferentemente de 20 a 100 segmentos, con especial preferencia de 40 a 60 segmentos.

Ejemplo

La cubierta se fabrica en un molde de transferencia anular.

En la figura 3 se muestra una sección a través de este molde donde (10) representa la mitad inferior del molde, (11) la mitad superior, (12) el émbolo de presión, (13) la cavidad interna del molde y 14 una disposición de placas para la sujeción del anillo de alambre.

En la mitad inferior del molde se coloca primeramente el anillo de alambre y se fija por las placas.

Se introduce entonces una mezcla de goma vulcanizable en la parte superior del molde y el molde se cierra y se pone bajo presión (unos 100 kg/cm²) por el pistón (12). El molde se calienta a 145-175°C durante 15 a 30 minutos. Después se retira el neumático. El núcleo del alambre en la pestaña del neumático es un alambre de acero cuprizado macizo. No está, como en las cubiertas neumáticas, sometidas a esfuerzos de flexión. El neumático tiene 48 segmentos.

Los neumáticos se fabrican con las siguientes mezclas de goma:

	goma natural	25,0
	copolímero de estireno/butadieno	25,0
	cis-1,4-polibutadieno	50,0
	hollín N-330	80,0
15	resina	4,0
	ácido esteárico	2,0
	N-isopropil-N'-fenil-p-fenilendiamina	2,5
	2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina, polimerizada	1,5
20	óxido de zinc	5,0
	benzotiazil-2-ciclohexil sulfenamida	1,2
	azufre insoluble	<u>2,66</u>
		198,86
	plasticidad de mezcla a 80°C	17
25	dureza Defo/elasticidad Defo	7700
	resistencia a la tracción (kp/cm ²)	199
	alargamiento a la rotura (%)	310
	tensión con un alargamiento del 300 % (kp/cm ²)	191
30	resistencia a la propagación del rasgado	

	según Pohle (kp/4 mm)	16
	dureza (Shore A) a 20°C	82
	<hr/>	
	Goma natural	80,0
5	cis-1,4-polibutadieno	20,0
	Hollín N-330	55,0
	aceite mineral aromático	3,0
	ácido esteárico	2,5
	cera protectora contra el ozono	1,0
10	N-isopropil-N'-fenil-p-fenilendiamina	2,5
	2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina, polimerizada	1,5
	óxido de zinc	5,0
	benzotiazil-2-sulfenmorfolido	1,2
15	azufre insoluble	<u>1,9</u>
		173,6
	plasticidad de mezcla a 80°C dureza	!
	Defo/elasticidad Defo	1100/15
	resistencia a la tracción (kp/cm ²)	219
20	alargamiento a la rotura (%)	460
	tensión con un alargamiento del 300 % (kp/cm ²)	130
	resistencia a la propagación del rasgado	
	según Pohle (kp/4 mm)	37
25	dureza (Shore A) a 20°C	66
	<hr/>	
	Copolímero de estireno extendido con aceite/ butadieno	68,5
	cis-1,4-polibutadieno, extendido con aceite	68,5
30	hollín N-220	95,0

	aceite mineral aromático	20,0
	resina	2,0
	ácido esteárico	2,0
	cera protectora contra el ozono	1,5
5	N-isopropil-N'-fenil-p-fenilendiamina	2,5
	2,2,4-trimetil-1,2-dihidroquinolina, polimerizada	1,5
	óxido de zinc	3,0
	benzotiazil-2-ciclohexilfulfenamida	1,5
10	monosulfuro tetrametiltiurámico	0,2
	azufre insoluble	<u>2,4</u>
		268,6
	Plasticidad de mezcla a 80°C	!
	dureza Defo/elasticidad Defo	1550/16
15	resistencia a la tracción (kp/cm ²)	155
	alargamiento a la rotura (%)	410
	tensión con un alargamiento del 300 % (kp/cm ²)	108
	resistencia a la propagación del rasgado	
20	según Pohle (kp/4 mm)	24
	dureza (Shore A) a 20°C	66

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en + cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar, que el invento corresponde a una solicitud de Patente, presentada en Alemana, bajo el número P 24 16 204.7, de fecha de 3 de abril de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los

beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN NEUMATICOS A PRUEBA DE PINCHAZOS; caracterizándose por lo siguiente:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Perfeccionamientos en neumáticos a prueba de pinchazos, caracterizados porque cada neumático se compone de dos mitades dispuestas una a lo largo de la otra cuando el neumático se monta sobre la llanta de rueda, presentando cada mitad una superficie de rodadura exterior adaptada para su contacto con la calzada, una superficie interior adaptada para su contacto con la llanta de la rueda y una parte elástica de conexión entre la superficie de rodadura y la superficie interior, estando la parte de conexión dividida en segmentos y curvada alternativamente hacia el borde de la llanta y hacia el centro de la llanta de la rueda en segmentos sucesivos cuando el neumático se monta sobre la llanta de la rueda reduciendo así las cavidades resultantes entre los segmentos el peso del neumático.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada mitad comprende adicionalmente un elemento reforzador.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el elemento reforzador es un núcleo de alambre.

4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque los segmentos de una mitad se encuentran a lo largo de los segmentos de la otra mitad en registro entre sí.

5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera

de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la -
proporción entre altura y ancho de todo el neumático es de
0,45.

5

6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera
de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque cada
mitad del neumático tiene de 20 a 100 segmentos.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-
cación 6ª, caracterizados porque el neumático tiene de 40 a
60 segmentos por cada mitad de neumático.

10

8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera
de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque el -
neumático se fabrica de goma natural, y/o goma de estireno/
butadieno, y/o butadieno, y/o terpolímero de etileno/propil-
leno.

15

9ª.- Perfeccionamientos según una de las
reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque el neumático
se fabrica de una goma vulcanizada con una dureza Shore A
de 65 a 90 y un valor de tensión de 110 a 200 kp/cm² con un
alargamiento del 300 %.

20

10ª.- Perfeccionamientos en neumáticos a
prueba de pinchazos; tal y como queda sustancialmente descri-
to en la Presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 7 JUL. 1975

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

[Firma manuscrita]

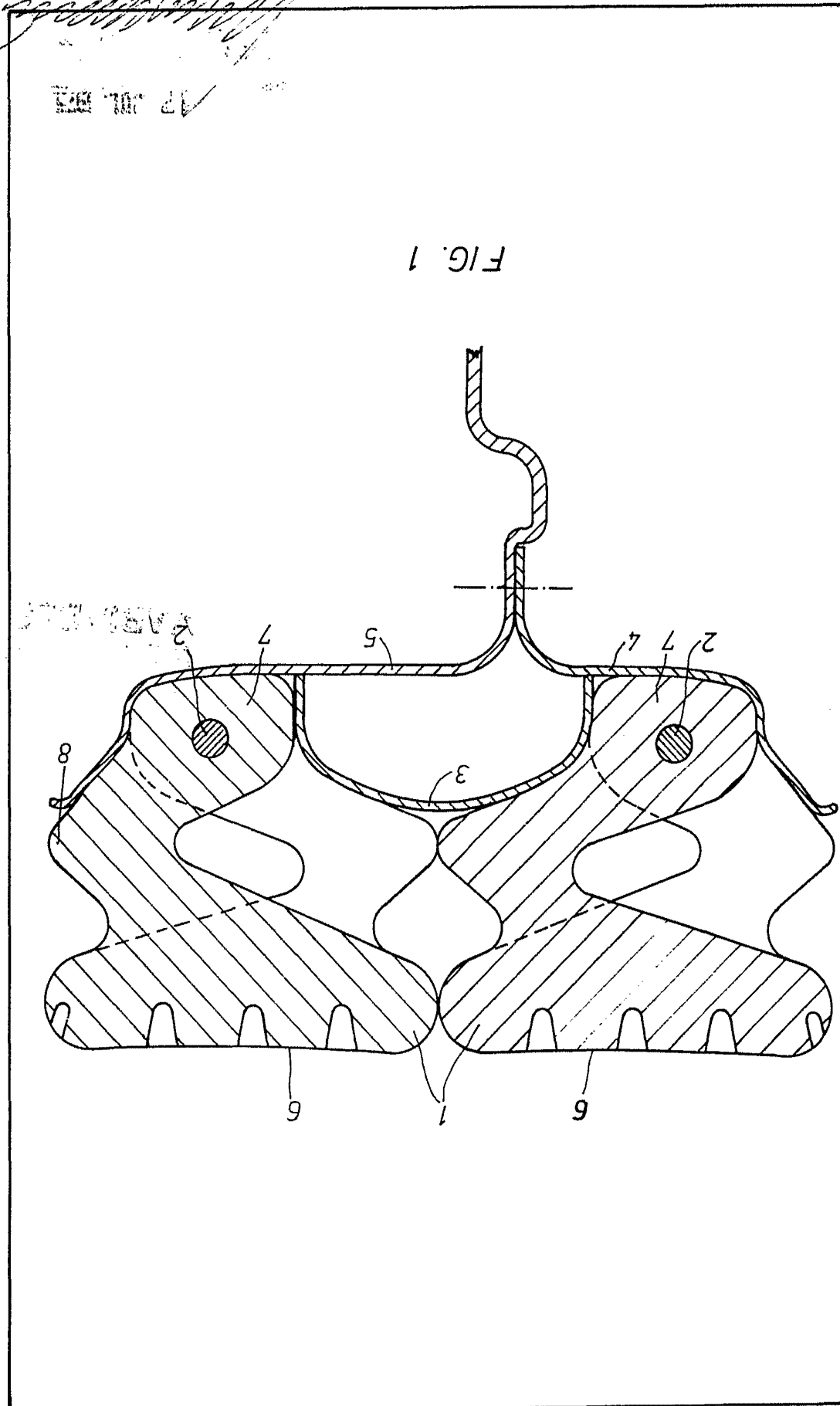


FIG. 1

✓ 17 JUL 1953

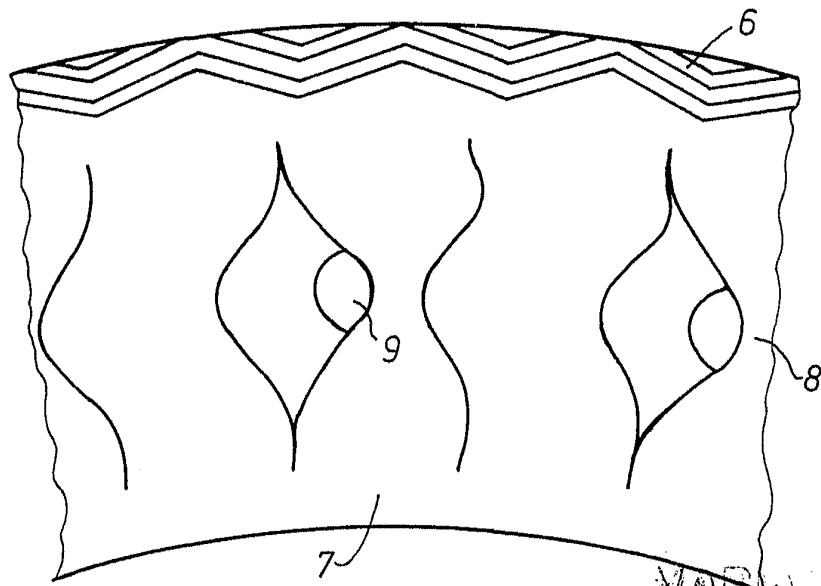


FIG. 2

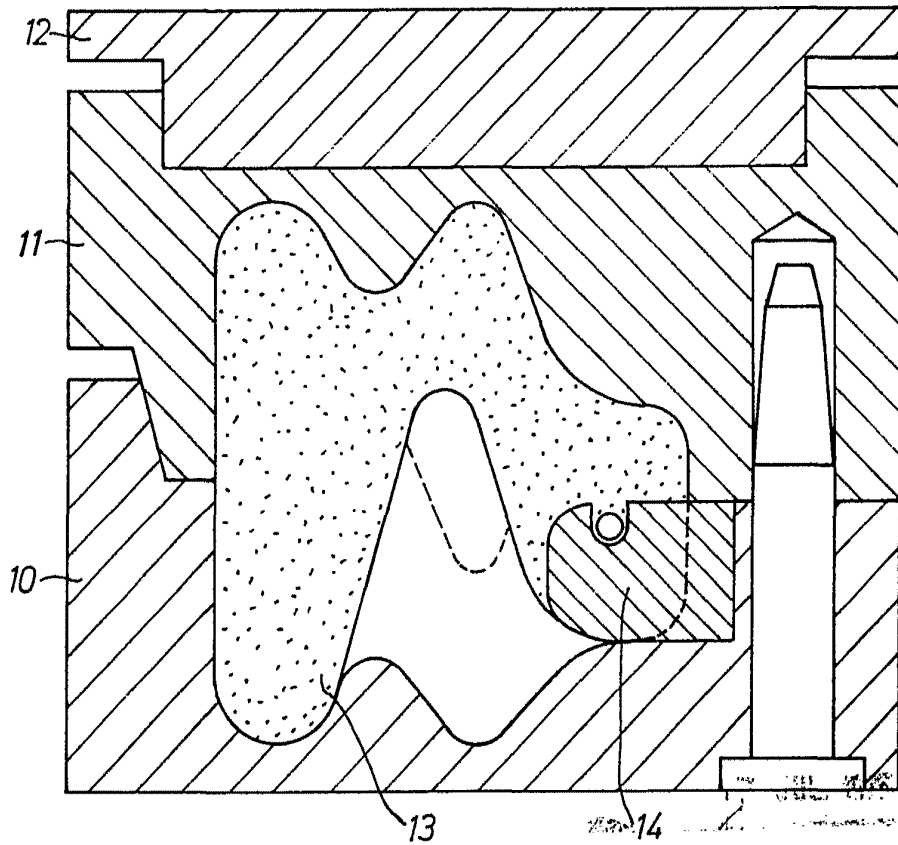


FIG. 3

[Handwritten signature]