

288 542



288542

**PATENTE DE INVENCIÓN**

por 20 años

por «Un perfeccionamiento en los neumáticos para ruedas de vehículos provistos de estructuras de refuerzo en anillo»

a favor de: **FIRELLI**, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en: Centro Firelli, Piazza Duca d'Aosta, nº 3, MILANO (Italia).

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

La presente invención se refiere a neumáticos para ruedas de vehículos de cualquier género y más precisamente a neumáticos provistos de estructuras de refuerzo en anillo, que tienen el objeto de dar rigidez tanto longitudinalmente como transversalmente a la banda de rodamiento.

Se conocen neumáticos del género antes definido en los cuales la banda de rodamiento está solidaria, es decir forma una pieza única, con la armazón; en este caso la estructura reforzante en anillo está colocada entre la armazón y la propia banda de rodamiento.

Señ también conocidos neumáticos del género citado en



los cuales la banda de rodamiento está separada de la armazón; en este caso la estructura reforzante en anillo está colocada en la banda de rodamiento.

Para ambos tipos de neumático citados se ha propuesto ya eliminar los refuerzos de la cubierta, que están generalmente constituidos por capas de cuerdas y construir la cubierta misma enteramente de goma o de adecuados materiales plásticos. Los neumáticos teniendo esta característica podrían construirse por inyección o por colada, es decir con métodos de producción muy simples y económicos que permiten la producción de los neumáticos de manera muy rápida.

Además, con los métodos antes indicados, la cubierta puede ser moldeada o colada entre dos superficies metálicas, esto es permiten obtener la cubierta misma con un perfil mucho más preciso que con los métodos de producción empleados para las cubiertas convencionales. O sea, es posible obtener en cada punto el espesor derivado del cálculo, en relación al tipo de material y a las condiciones de empleo del neumático.

Sin embargo, los neumáticos del tipo descrito no han dado buenos resultados, especialmente desde el punto de vista de la duración. Esto se debe al hecho de que las estructuras reforzantes en anillo presentes en el neumático, como es sabido por los técnicos del ramo, deben cumplir en cada giro del neumático un movimiento longitudinal alternativo respecto a la llanta de montaje, debido al hecho que su lon-



gitud es constante en cualquier condición de empleo. Con el fin de que en el neumático no surjan intensos esfuerzos internos, es necesario que la armazón sea de tipo apto para seguir estos movimientos longitudinales sin esfuerzo; el tipo de armazón más comúnmente empleado es el denominado radial, consistente de cuerdas yacentes en planos radiales o en planos formando pequeños ángulos con dichos planos radiales. Este tipo de armazón es particularmente apto al objeto, por cuanto sus flancos presentan escasa resistencia en sentido longitudinal.

La armazón compuesta sólo de goma y/o de material plástico no se ha revelado, en cambio, apto por cuanto presenta una notable resistencia a los movimientos longitudinales necesarios para seguir los antes descritos movimientos alternativos de la banda de rodamiento.

El fin de la presente patente es suministrar un neumático del tipo descrito, provisto de una armazón desprovista de estructuras reforzantes formadas por capas de cuerdas, que no presenta el inconveniente antes citado.

El objeto de la presente invención es un neumático provisto de una estructura de refuerzo en anillo que tiene el objeto de dar rigidez tanto longitudinalmente como transversalmente a la banda de rodamiento, desprovisto de otras estructuras de refuerzo, caracterizado por el hecho que, por lo menos en los flancos, están presentes una serie de interrupciones espaciadas a lo largo de la circunferencia entera, extendiéndose dichas interrupciones radialmente desde los talo-



29

- 4 - 288542

nes a lo menos a los cantos de la banda de rodamiento.

Los flancos del neumático resultan, por consiguiente, constituidos por una serie de sectores situados uno al lado del otro independientes entre sí estando en contacto cada uno de ellos con los adyacentes. Las superficies de contacto entre dos sectores adyacentes pueden ser simples superficies planas, o bien pueden tener perfiles de acoplamiento más trabajados.

El neumático según la presente invención, aún pudiendo se realizar con la banda de rodamiento integral con la armazón, presenta particulares ventajas cuando está construido con banda de rodamiento separada. En este caso, en efecto, las operaciones de construcción resultan particularmente sencillas a causa de la ausencia de cualquier refuerzo en la cubierta.

Según una forma de ejecución de la presente invención, la cubierta, que está completamente constituida de goma y/o de adecuado material plástico, presenta en los flancos una serie de entalladuras, a través de todo el espesor de los mismos flancos, yacentes completamente en planos radiales y extendiéndose por los talones a los cantos de la banda de rodamiento.

Según otra forma de ejecución de la invención, las entalladuras se extienden de manera continua de un talón al otro, de modo que la cubierta entera, y no solamente los flancos, resulta constituida de una serie de sectores o dientes independientes entre sí, cada uno de los cuales está, no obstante, en contacto con los adyacentes, subsiguándose a lo largo de la circunferencia entera.

En este caso el asentamiento de cada uno de los secto-



res a la llanta puede obtenerse conformando oportunamente la llanta y los talones, por ejemplo adoptando llantas conocidas como tipo "clincher". Se comprende, no obstante, que la manera de asentar los sectores se aparta de la idea inventiva de la presente patente y que pueden, por consiguiente, emplearse otros modos que no sean el indicado sin por ello apartarse del campo de la patente misma.

Esta forma de ejecución en sectores independientes, que pueda ser empleada sólo con neumáticos con banda de rodamiento separada, presenta la ventaja que cada uno de los sectores o dientes pueden construirse singularmente, lo que hace todavía más simple la fabricación de la cubierta.

Cuando los sectores tengan una dimensión longitudinal relativamente pequeña podrán también moldearse en moldes que tengan forma de radios de curvatura mayores que los de las formas de la cubierta hinchada.

Si el material empleado para la fabricación de los sectores es del tipo cuyas fibras pueden ser orientadas, los sectores mismos podrán ser previamente estirados en dirección transversal, es decir en la dirección que va de un talón al otro, obteniéndose así un producto que presenta una resistencia a tracción superior en sentido transversal o radial, que no en sentido longitudinal. Esto es particularmente ventajoso por cuanto aproxima todavía más la armazón según la presente invención a las armazones de tipo radial que, como se ha dicho, son particularmente aptas para los neumáticos a que esta invención se refiere.

La cubierta según la presente invención, como se ha des-



orito, presenta una serie de entalladuras o hendiduras en cada flanco que atraviesan completamente los flancos mismos y que tienen tendencia a abrirse ligeramente cuando el neumático resulta aplastado sobre el terreno. Esto generalmente no provoca inconvenientes a la cámara de aire, si ésta es de espesor adecuado, es decir preferiblemente un poco mayor que el normalmente usado a igualdad de medida de cubierta. Si eventualmente este se demostrase necesario, se podrán colocar protectores adecuados entre cámara de aire y cubierta.

10 Cuando, como se ha descrito, la cubierta está constituida por una pluralidad de sectores independientes; estos últimos pueden superponerse uno al otro con disposición cobijada, es decir de manera que uno de los bordes de cada sector se disponga en el interior de uno de los dos sectores adyacentes, mientras el otro borde está dispuesto al exterior del otro sector adyacente.

La invención será seguidamente mejor explicada referida a los dibujos adjuntos en los cuales, a título de ejemplo:

20 \* la figura 1 representa una vista lateral de una cubierta según una forma de ejecución de la invención;

\* la figura 2 representa una sección transversal de la cubierta de la figura 1, según el plano A-A;

\* la figura 3 representa una vista lateral de otra forma de ejecución de la invención;

25 \* la figura 4 representa una sección transversal de la cubierta de la figura 3, según el plano A-A;

\* la figura 5 representa uno de los sectores que constituyen



la cubierta de las figuras 3 y 4;

Las figuras 6A y 6B representan, en sección, dos posibles perfiles de acoplamiento entre los sectores.

En la figura 1 está representada una cubierta según la presente invención, cuyo flanco visible presenta una serie de interrupciones 1 que dividen el flanco mismo en una serie de sectores 2; las interrupciones 1 se extienden desde la zona de los talones 3 a la zona de los contrafuertes.

En la figura 2 está representada una sección transversal de la cubierta de la figura 1, según un plano coincidente con una de las interrupciones 1. Por la figura se ve que bajo la banda de rodamiento 4 existe la estructura reforzante anular 5; se pueden, además, notar los talones 3 o 3' y las interrupciones 1 y 1'.

En la figura 3 está representado un neumático según la presente invención, provisto de una banda de rodamiento separada 6 y montada en una llanta 7. La cubierta está constituida por una serie de sectores 8 (alternativamente blancos y rasgados al objeto de hacerlos distinguibles uno del otro) distribuidos a lo largo de la circunferencia entera, en contacto cada uno con los adyacentes según las líneas 9. Según esta forma de ejecución, los sectores están completamente independientes uno del otro y pueden, por consiguiente, construirse separadamente.

En la figura 4 está representada la sección transversal del neumático de la figura 3, según el plano A-A conteniendo una de las superficies de separación entre dos sectores adyacentes. En la figura es visible la llanta 7, la banda de rodamiento separada



- 8 - 288542

da 6, provista de una estructura reforzante en anillo 10.

En la figura 5 está representado en perspectiva y disten-  
dido sobre una superficie casi plana, uno de los sectores 8 que  
constituyen el neumático de las figuras 3 y 4. Son visibles en  
5 la figura los talones 11 y el canal 12 destinado a acoger la  
banda de rodamiento separada 6.

Como se ha indicado antes, las superficies de contacto en-  
tre dos sectores adyacentes pueden ser simples superficies pla-  
nas, como en los ejemplos de las figuras precedentes, o bien  
10 pueden tener perfiles de acoplamiento más trabajados.

En las figuras 6A y 6B se representan dos tipos de perfiles  
de acoplamiento que es posible emplear con neumáticos del tipo  
representado en la figura 3.

En la figura 6A está representado un perfil de acoplamiento  
15 entre los sectores señalados con 13 y 14, caracterizado por la  
presencia de las dos zonas terminales 15 y 16 conformadas de  
manera tal que se enganchan entre sí.

En la figura 6B, a su vez, se representa un perfil de aco-  
plamiento más simple entre los sectores 17 y 18, caracterizado  
20 por la presencia de las zonas terminales 19 y 20 presentando, en  
sección transversal, zonas conformes que se completan recípro-  
camente.

Se entiende que los ejemplos aportados no tienen carácter  
limitativo y que sin salirse del ámbito de la presente invención  
25 se hallan comprendidas todas aquellas variaciones y formas de  
ejecución que deriven del principio inventivo expuesto.



21 MAY

9  
NOTA

288542

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

5 1.- Un perfeccionamiento en los neumáticos para ruedas de vehículos, del tipo dotado de una estructura de refuerzo en anillo insertada entre la armazón y la banda de rodamiento, esencialmente caracterizado por el hecho de que la cubierta está desprovista de cualquier otra clase de refuerzo y está constituida exclusivamente de goma y/o de material plástico  
10 y en la que, cuando menos los flancos, presentan una serie de interrupciones radiales que se extiendan desde los talones hasta, por lo menos, los cantos de la banda de rodamiento, de modo que dichos flancos resultan constituidos por una serie de sectores adyacentes distribuidos a lo largo de toda la circunferencia del neumático.  
15

2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que las interrupciones se extienden de un talón al otro, de manera que la cubierta está constituida por una pluralidad de sectores independientes situados uno al lado de otro y distribuidos a lo largo de la circunferencia entera.  
20

3.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que los sectores están superpuestos uno al otro con disposición cobijada.  
25

4.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 2 y 3

21



\* 10 -

288542

caracterizado por el hecho de que cada uno de los sectores ha sido previamente estirado en dirección transversal.

5.º "Un perfeccionamiento en los neumáticos para ruedas de vehículos provistos de estructuras de refuerzo en anillo".

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 21 de Mayo de 1963.

P. P. de: PIRELLI, Società per Azioni.

D. BONET DEL RÍO  
P. P.

288542

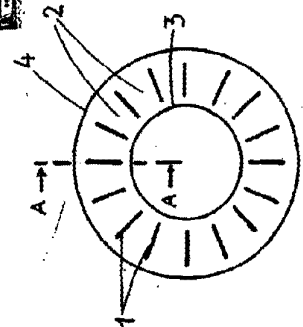


FIG. 1

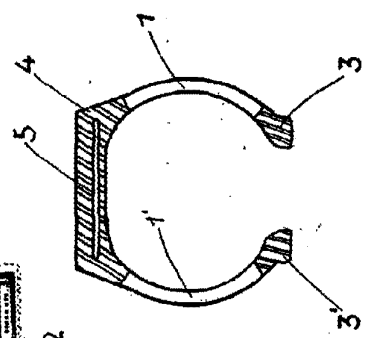


FIG. 2

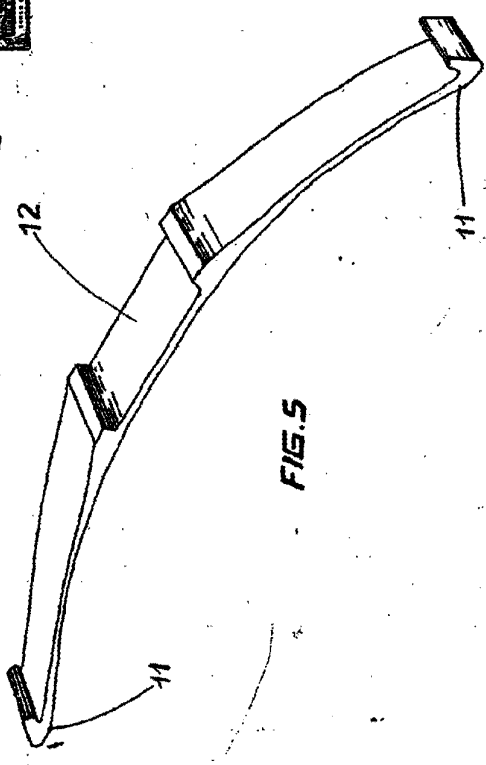


FIG. 5

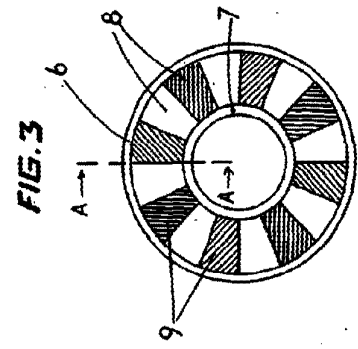


FIG. 3

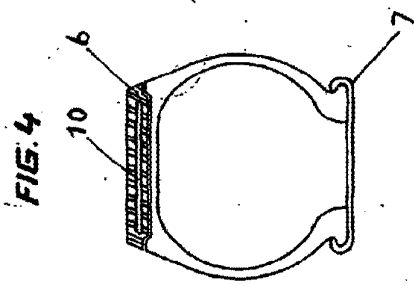


FIG. 4

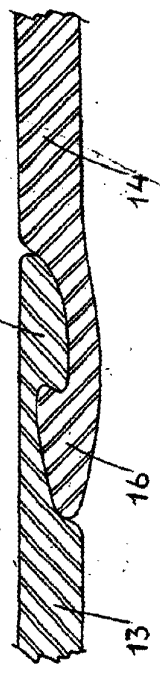


FIG. 6A

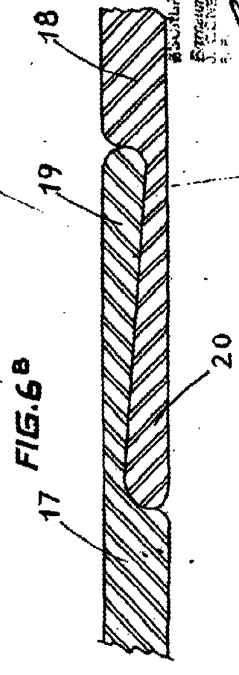


FIG. 6B

SCUOLA VARIANTE  
 1963  
 PIRELLI S.P.A.  
 MILANO