



252197

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas para ruedas de vehículos" - - - - -

a favor de PIRELLI, Società per Azioni, domiciliada en Viale Abruzzi, 94 MILANO (Italia).

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva tiene por objeto una cubierta neumática para ruedas de vehículos, y más precisamente una cubierta en la cual las extremidades de las telas de la armazón, en lugar de estar dobladas alrededor de los aros metálicos, se adhieren directamente a un particular tipo de llanta dividida en dos mitades, las cuales se fijan con bulones directamente al disco de la rueda.

Las cubiertas tradicionales - o sea las que están provistas en la zona de los talones de aros inextensibles bajo los cuales se doblan las telas de la armazón - presentan algunos inconvenientes.

Si se examina una neumático tradicional montado sobre una llanta, la variación del módulo de resistencia (relación entre momento de inercia de la sección y distancia máxima del eje neutro) entre la zona de los talones vinculados a la llanta y la zona de los flancos es más bien brusca; además, son de notable importancia las sollicitaciones a flexión que se originan en las proximidades



de la zona de contacto entre cada pestaña de la llanta y la cavidad del talón correspondiente.

Se ha intentado eliminar estos inconvenientes construyendo una cubierta neumática provista de una llanta con salientes muy bajos y de asientos cónicos inclinados sobre el eje de rotación de un ángulo de cerca de 15 grados, los cuales, sosteniendo practicamente todo el esfuerzo de las bases de los talones también cónicos, evitasen las dañosas flexiones localizadas en los salientes de la llanta, previstos al efecto de altura limitada e inclinados hacia el exterior.

También esta solución constructiva presenta notables complicaciones de naturaleza técnica a causa de las excesivas solicitaciones a que están sometidos los aros durante el uso y después por la necesidad de su mayor dimensión, agravado por otras de naturaleza económica que derivan de una confección necesariamente más cuidadosa.

El objeto de la presente invención es el de obviar los inconvenientes descritos mediante la realización de una cubierta neumática sencilla y económica, tanto desde el punto de vista del ahorro de materiales como del de los tiempos de confección, en la cual los talones, desprovistos de aros, sean solidamente fijados a especiales perfiles anulares que desarrollen contemporáneamente la función de llanta de montaje y de aros.

Son ya conocidos revestimientos elásticos solidamente fijados a la llanta o directamente haciendo cuerpo con la rueda, en particular anillos llenos o semineumáticos de los más variados tipos, realizaciones que salen, sin embargo, del campo de la presente invención siendo estructuralmente diversas, dado su empleo en vehículos dota-



dos de velocidad muy baja. Son también conocidas cubiertas neumáticas provistas de talones sin aros, de forma análoga a la de los talones normalmente en uso y fijados a la llanta de la rueda que es de una sola pieza. Estas cubiertas son necesariamente del tipo sin cámara de aire y no puede inspeccionarse su interior en caso de perforación o lesiones similares; además no consienten una suficiente graduación de la rigidez transversal de la llanta a los flancos y son de construcción difícil e imprecisa por cuanto la vulcanización debe realizarse sin cámara de vulcanización.

El objeto de la presente invención, como se ha dicho anteriormente, es una cubierta neumática cuya armazón está constituida por una o más capas de tejido engomado fijadas a especiales perfiles anulares unidos a la cubierta durante la confección y vulcanización. De este modo, se obtiene una cubierta en extremo simplificada en los talones, por cuanto las telas de armazón no se doblan alrededor de los aros. Dado que la llanta está dividida en dos partes, este tipo de cubierta es adecuado para usarlo con cámara de aire; puede emplearse, sin embargo, también como cubierta sin cámara de aire, tanto prolongando los bordes que contienen al menos una de las telas, preferiblemente la interna, por todo el borde circular interno de los perfiles anulares, como mediante la inserción de una adecuada guarnición que haga hermeticidad de aire entre los propios perfiles.

Además es posible, mediante una conveniente adopción de forma y de materiales - o combinaciones de materiales - que constituyan dichos perfiles, graduar la deformación de la cubierta en la zona de los talones evitando así la concentración en una única zona de las sollicitaciones de flexión.

..//..



La cubierta puede ser del tipo convencional o bien del tipo conocido en el mercado con el nombre de "cubierta de estructura cinturante" y que está registrado por varias patentes de la propia solicitante. Además puede tener la banda de rodamiento incorporada o bien separada; en este último caso la banda de rodamiento puede ser de una sola pieza o bien estar constituida por una pluralidad de anillos según otras patentes de la propia solicitante.

La invención será ahora mejor descrita con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales, a título de ejemplo no limitativo, están representadas algunas variantes de realización de la invención y precisamente:

- la figura 1 representa esquemáticamente la sección de una cubierta neumática del tipo sin cámara de aire provista ya de los perfiles anulares y fijada sobre el disco/la rueda;
- la figura 2 representa en sección esquemática un caso particular de la unión entre perfiles y cubierta según una variante de la invención;
- la figura 3 representa en sección esquemática un caso particular de la unión entre perfiles y cubierta según una ulterior variante de la invención;
- la figura 4 representa en sección esquemática una variante constructiva de los perfiles anulares representados en la figura 1;
- la figura 5 representa en sección esquemática una ulterior variante constructiva de los perfiles según la figura 1.

Como resulta de la figura 1, con 1 se indica la banda de rodamiento de la cubierta, con 2 se indican los flancos, con 3a y 3b las telas de armazón. En la



prolongación de los flancos la cubierta presenta dos bor-
des 4 y 5 en sustitución de los talones verdaderos y pro-
pios (que en una cubierta tradicional comprenden aros me-
tálicos en torno a las cuales se doblan de modo oportuno
5 las extremidades libres de las telas de armazón). Dichos
bordes, que comprenden las extremidades de las telas de
armazón no dobladas, son recubiertos por su superficie
externa con una capa de goma de la misma naturaleza que
la que recubre los flancos; dichos bordes tiene en sección
10 una forma delgada y son solidamente sujetos cada uno a un
perfil anular, respectivamente el borde 4 al perfil 6 y el
borde 5 al perfil 7. Estos perfiles anulares pueden ser
convenientemente obtenidos por embutición de una corona
circular metálica plana; como ya se ha señalado, el con-
15 junto, de dos de tales perfiles permite sustituir los aros
de los talones y la llanta tradicional de la cual, además,
representa una simplificación. En la presente realización
no existen, en efecto, las pestañas y los citados perfiles
anulares, que tienen cada uno en sección casi una forma de
20 L, se enfrentan en la mitad de la cubierta mediante las
porciones a corona circular (bordes circulares) 8 y 9 que
son fijados, por ejemplo mediante bulones, al disco 10 de
la rueda.

En la realización según la figura 1, los dos
25 perfiles anulares son fijados a la superficie externa de
los bordes 4 y 5; nada priva, sin embargo, que sean fija-
dos a la superficie interna de los mismos. La fijación de
la cubierta a los perfiles, se realiza con uno de los cono-
cidos métodos para la unión de la goma al metal, o sea me-
30 diante el uso de adecuados adhesivos, y que se completa
durante la sucesiva vulcanización de la cubierta de modo



también conocido, como por ejemplo se ha descrito en las patentes españolas nº 198.724 y 237.598 de la propia solicitante, con una notable simplificación constructiva.

5 La cubierta ofrece además la posibilidad de ser fácilmente inspeccionada interiormente para las eventuales reparaciones.

10 En el ejemplo la tela interna 3a se prolonga hasta el borde circular interno de los perfiles anulares 8 y 9 con el fin de mejorar la fijación de los bordes de la cubierta a los perfiles; esta disposición, que no es indispensable, pero que representa una forma preferida de realización, consiente también una suficiente hermeticidad de aire haciendo la cubierta apta para ser empleada sin cámara. Naturalmente la hermeticidad de aire puede también
15 realizarse con otros medios ya conocidos, como por ejemplo con el uso de una adecuada guarnición que haga hermeticidad entre los propios perfiles, tanto en el caso de que los bordes se prolonguen por todo el borde circular interno de dichos perfiles anulares, como en el caso de que los
20 mismos no alcancen tal borde.

La unión entre la llanta y la cubierta puede resultar ulteriormente favorecida encerrando cada uno de los bordes entre dos perfiles anulares como se muestra en la figura 2. Las telas de armazón se indican con las líneas a trazos 11 y 12; 13 y 14 representan los elementos
25 de cierre a los cuales vienen fijadas, según el sistema antes citado, las telas y la capa de goma de la propia cubierta.

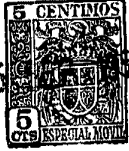
30 Cuando una cubierta deba soportar cargas muy fuertes se confecciona la misma con un mayor número de telas. Para mejor distribución del espesor de las telas y para asegurar, al propio tiempo, una adhesión de la cubierta a los perfiles anulares proporcionada al aumento del



esfuerzo, está prevista una realización del tipo ilustrado en la figura 3. Cada borde que comprende las telas 15, 16, 17 y 18 está solidamente unido a los perfiles 19, 20 y 21 de modo tal que las telas 15 y 16 más
5 internas queden comprendidas entre los perfiles 19 y 20 y las telas 17 y 18 queden comprendidas entre los perfiles 20 y 21. La capa 22 de goma que protege las telas en la zona de los bordes se aplica sobre el perfil anular más externo 21. Es obvio que la cubierta objeto
10 de la presente invención puede estar formada por un número cualquiera de telas encerradas entre un número cualquiera de perfiles metálicos; las telas pueden ser todas colocadas en los espacios comprendidos entre los perfiles como se representa en la figura 3 o estar en parte
15 unidas también a la superficie externa de cada grupo de perfiles anulares.

Como ya se ha señalado, la cubierta neumática objeto de la invención ha sido realizada para obtener una disminución gradual de rigidez transversal desde los
20 perfiles metálicos a los flancos de la propia cubierta, evitando así las sollicitaciones a flexión localizadas; con tal fin los citados perfiles, además de estar conformados con un adecuado curvado, pueden estar provistos en sus extremos de prolongaciones constituidas por
25 ejemplo, por tiras de tela metálica, o bien por aletas semirrígidas de adecuado material tal como se representa en la figura 4. Las referencias 23 y 24 representan precisamente dichas aletas semirrígidas haciendo cuerpo respectivamente con los perfiles anulares metálicos 25
30 y 26. En una variante preferida dichas aletas semirrígidas están constituidas por un material poliamídico.

En la figura 5 se representa una disposición que permite hacer aún más sólida la fijación de cada borde de la cubierta a cada perfil anular. Dicha



disposición consiste en dotar a cada superficie de unión de los perfiles metálicos de órganos de enganche, como por ejemplo los dientes 27.

- Las ventajas inherentes a la cubierta objeto de la invención son múltiples y pueden resumirse así:
- posibilidad de graduar las deformaciones de la cubierta neumática en la zona de los bordes 4 y 5;
 - posibilidad de evitar la acción de erosión de cada pestaña de la llanta sobre la cavidad correspondiente de los talones;
 - posibilidad de una notable economía de materiales por cuanto, además de la eliminación de los aros, ha sido ventajosamente simplificada la llanta mediante la eliminación de las pestañas;
 - posibilidad de realizar los perfiles anulares mediante embutición de coronas circulares metálicas planas, lo que es más económico que la construcción de las llantas convencionales de una sola pieza;
 - resultan además más simples, más controlables y más fácilmente automatizables las operaciones relativas a la confección de la cubierta.

Las formas de realización de la invención antes especificadas constituyen sólo ejemplos ilustrativos y no limitativos, entendiéndose que entran también en el campo de protección de la presente invención todas aquellas otras formas de realización derivadas de los criterios inspiradores de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas para ruedas de vehículos, caracterizado por el hecho de que los talones de las mismas,



que contienen las extremidades de las telas de armazón, se presentan como bordes que tienen en sección una forma delgada y son fijados cada uno a un particular perfil metálico anular que constituye uno de los elementos de una llanta descomponible.

2.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el perfil anular es fijado a la superficie externa del borde.

3.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la fijación entre los elementos de la armazón y los perfiles anulares que constituyen la llanta se realiza mediante vulcanización.

4.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada borde es fijado entre dos perfiles anulares.

5.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las telas de cada borde están distribuidas y fijadas entre los varios elementos de un grupo de perfiles anulares concéntricos.

6.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada perfil anular presenta en la porción axialmente externa prolongaciones que tengan una rigidez inferior a la del propio perfil.

7.- Un perfeccionamiento en la fabricación de



cubiertas neumáticas tal como el especificado en las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que las superficies de unión de los perfiles anulares a los bordes están provistas de dientes.

5 8.- Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas tal como el especificado en las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la hermeticidad de aire, en correspondencia con la llanta, que se requiere para hacer aptas las cubiertas para su empleo sin cámara, se obtiene mediante los mismos bordes de los talones que se prolongan por todo el borde circular de los perfiles anulares, quedando así encerrados entre éstos en la operación del montaje.

15 9.- "Un perfeccionamiento en la fabricación de cubiertas neumáticas para ruedas de vehículos".

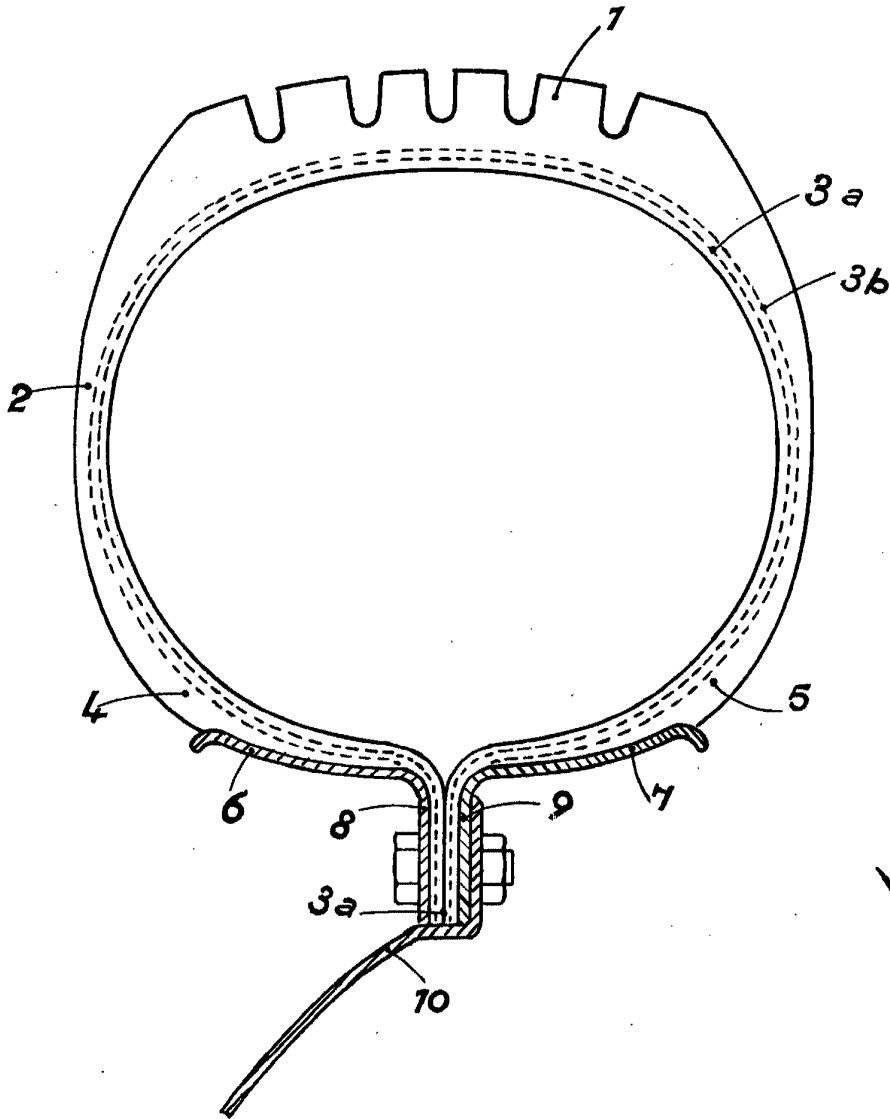
Barcelona, 5 de Septiembre de 1959.

P.p. de PIRELLI; Società per Azioni

252197



FIG.1



FIG

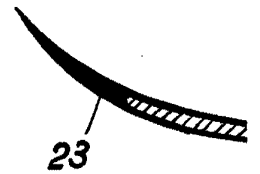
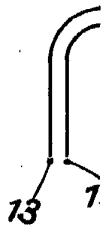


FIG.

252197



FIG. 2

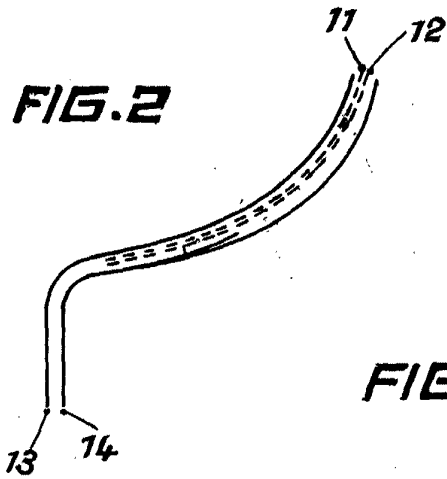


FIG. 3

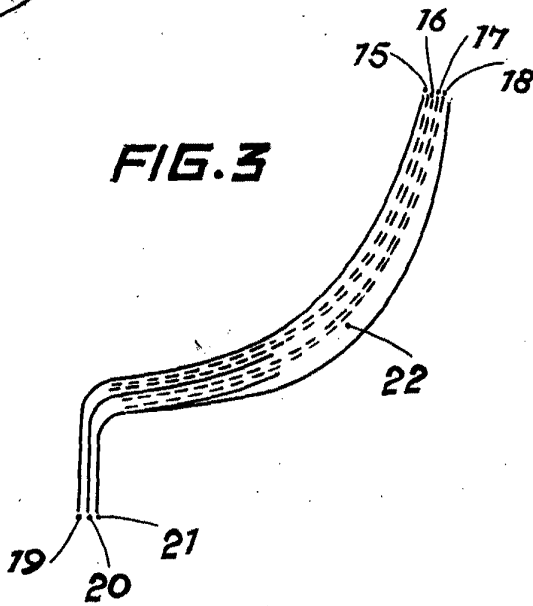


FIG. 4

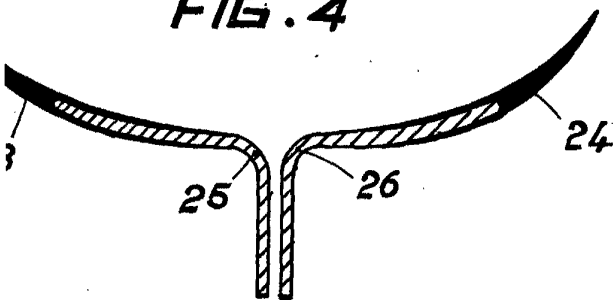
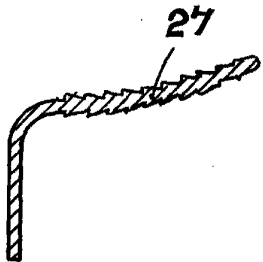


FIG. 5



5 98 783