



283700

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

283700

por "Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos." - - - - -

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

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva tiene por objeto un anillo para ruedas para carros industriales o para otros vehículos, constituido de dos distintos elastómeros o plastómeros superpuestos y concéntricos, de tipo igual o diverso, separados por a lo
5 menos un anillo metálico.

Con la palabra elastómeros se entienden aquí las gomas naturales; las gomas sintéticas, las gomas uretánicas, las gomas silicónicas y similares; con la palabra plastómeros se
10 entienden las resinas poliamídicas, el cloruro de polivinilo y similares, preferiblemente del tipo duro y empleados en la capa externa del anillo que está en contacto con el terreno.

Es conocido que las ruedas actualmente empleadas en los

283700

- 2 -

3700



garros industriales o en vehículos similares en los cuales no se requiere una suspensión particularmente flexible están constituidas por una parte central rígida que de ordinario comprende el cubo, los radios y una zona externa, la cual
5 viene revestida, con los medios conocidos por los técnicos del oficio, mediante una llanta de material elástico, normalmente de goma.

En otros casos, y en particular para las ruedas de mayor diámetro, sobre dicha parte central rígida viene ajustado a presión un anillo metálico de espesor relativamente delgado denominado "armadura", el cual ha sido previamente revestido con medios conocidos con dicha llanta de material elástico.
10

La llanta de material elástico tiene la característica de presentar una notable rigidez a la compresión, buena resistencia al desgaste, óptima adherencia al terreno con todas las ventajas derivadas de la elasticidad del material (como las de silenciosidad, regularidad de marcha, ausencia de daños a la pavimentación y a las mercancías transportadas).
15
20

Para los anillos de este tipo es deseable también un bajo coeficiente de roce sobre el terreno para que resulte reducido el esfuerzo de tracción al arrancar un carro remolcado y menor el momento a aplicar a las ruedas direccionales en la fase de dirección, además de una menor resistencia en la marcha en curva.
25

Estas características son ofrecidas por elastómeros tipo goma vulcanizada de elevada dureza y por otros elastómeros, como por ejemplo por las gomas poliuretánicas, como



la conocida en el comercio con el nombre de "Vulkollan",
marca registrada de la Farbenfabriken Bayer A.G. de Leve-
kusen.

5 Mientras algunas de estas ventajas se realizan mejor
con el empleo de elastómeros relativamente muelles, otras,
como por ejemplo, la resistencia al desgaste y el bajo coefi-
ciente de roce con el terreno, se obtienen con el empleo de
elastómeros relativamente duros, por lo cual los anillos de
elastómeros de una sola calidad constituyen un compromiso en-
10 tre las diversas exigencias.

 Además, a todos estos revestimientos de ruedas que gene-
ralmente tienen un notable espesor, no les son permitidas ele-
vadas velocidades de marcha dado el fuerte calor por histéresis
desarrollado en la goma, calor que no puede dispersarse
15 fácilmente dada la baja conductibilidad térmica del material.

 Con el objeto de reunir en un único anillo las ventajas
mencionadas de los materiales elásticos relativamente duros y
los blandos eliminando los respectivos inconvenientes, se han
propuesto unos anillos macizos en dos o más capas entre sí dis-
20 tintas de goma o de material sintético apropiado, el más inte-
rior de los cuales está constituido de una mezcla con baja
histéresis y generalmente más blanda que la capa exterior.
Esta disposición ha conducido a un mejoramiento notable del
producto, pero no representa una solución radial del proble-
25 ma.

 El objeto de la presente invención es obtener un anillo
macizo del tipo antes citado que aporta a las prerrogativas
de los anillos en dos o más capas la ventaja de una elevada
velocidad.



Forma, por tanto, objeto de la invención un anillo para
ruedas para carros industriales o para otros vehículos, cons-
tituido de una capa interior de material elástico de baja
histéresis y relativamente blando y de una capa exterior de
5 goma relativamente dura o de material sintético apropiado, es-
tando separadas dichas capas por un aro metálico de espesor
delgado en relación con el de tales capas de material elásti-
co.

Dichas capas de elástómeros o de plastómeros están unidas
10 al anillo metálico interpuesto y al correspondiente a la su-
perficie de la rueda con los medios conocidos para la unión
goma-metal, o bien mediante prensado mecánico, eligiendo oportu-
namente la interferencia de los diámetros de las superficies
que vienen forzadas la una en la otra.

15 Una variante conceptual de cuanto anteriormente se ha
expuesto está constituida por una rueda de tal tipo, en la cual
las capas interna y externa son del mismo material, por ejem-
plo goma vulcanizada, y en la cual el anillo metálico tiene
la única función de crear un medio de menor resistencia a la
20 transmisión del calor de la zona interna, por consiguiente más
caliente, de la sección de revestimiento, hacia el exterior.

Tal función, naturalmente, es operante también en el caso
más general en que las capas interna y externa están hechas de
materiales de naturaleza y dureza distinta.

25 Como variante, el anillo interno de material con baja
histéresis puede tener unos agujeros circulares o de sección
cualquiera en dirección axial a fin de acrecentar la blandura
del mismo y mejorar la ventilación y la disipación del calor.

La invención es a continuación descrita con referencia al



dibujo adjunto en el cual:

-- la figura 1 representa en sección un anillo para ruedas para carros de tipo conocido;

5 -la figura 2 representa en sección otro tipo de anillo para ruedas para carros de tipo conocido, pero con goma de dos clases:

-la figura 3 representa en sección un anillo para ruedas para carros según la invención;

10 -la figura 4 representa en sección una variante del anillo de la figura 3;

-la figura 5 representa en sección otra variante del anillo de la figura 3;

-la figura 6 representa una vista lateral de otra variante del anillo objeto de la invención.

15 En la figura 1 está representado un anillo de tipo conocido; en la misma se indica con 1 la armadura metálica de unión y con 5 la parte de material elástico.

20 En la figura 2 está representada una variante de la figura 1 en la cual la parte de material elástico está constituida por dos tiras concéntricas de distinta clase indicadas con 2 y 4.

25 En la figura 3, que representa el anillo según la invención, se ha indicado con 1 la armadura metálica, y con 2 la capa de baja histéresis solidariamente unida con medios conocidos alla armadura 1.

Al exterior de la capa 2 oportunamente precomprimido está aplicado solidariamente el anillo metálico 3 que tiene el diámetro interior menor que el diámetro exterior del anillo 2 antes del montaje.



Al exterior del anillo 3 está finalmente unida con medios conocidos (unión goma-metal o similar) la capa 4 de material elástico duro.

5 El espesor del anillo metálico 3, aunque con tendencia a ser delgado, deberá naturalmente ser suficiente para la función a la cual está destinado en relación al diámetro y a la sección total de la rueda.

10 La figura 4 representa una variante del anillo de la figura 3 citada y muestra el anillo metálico 3 que tiene una sección cóncava hacia el interior y con los bordes 6 salientes y doblados en ángulo recto hacia el centro de la rueda.

15 Para realizar este tipo de anillo se reviste la armadura 1 con la capa 2 de baja histéresis; análogamente se reviste con la capa de goma dura o de material sintético apropiado 4 el anillo metálico 3. La fijación del conjunto 3-4 en el conjunto 1-2 se realiza mediante una fuerte precompresión del anillo elástico 2 a fin de obtener una adhesión estable entre este último y el anillo 3; los dobleces en ángulo recto 6 sirven para impedir que, en la eventualidad de golpes excéntricos, el anillo 3 pueda de cualquier modo despegarse de la goma 2.

25 La figura 5 representa otra variante del anillo de la figura 3; en ésta el anillo exterior elástico 4 está unido con medios conocidos al anillo metálico 3 y el anillo elástico 2 de baja histéresis está igualmente unido con medios conocidos a la armadura metálica 1. En la parte externa del anillo 2 de material elástico de baja histéresis viene forzado el anillo metálico 7 con objeto de generar en el anillo 2 la deseada



precompresión; en el anillo 7, a su vez, viene forzado mediante presión o de otra manera el anillo metálico 3 al cual, como se ha dicho, se adhiere la capa de goma dura.

5 En la figura 6 se representa el caso ya citado, en el cual, en el anillo 2 de material de baja histéresis, están practicados unos orificios 8 paralelos al eje de rotación que tienen por objeto aumentar la confortabilidad de marcha del vehículo en el cual la rueda está montada.

10 Los orificios están indicados en sección circular sin que este constituya una limitación en la forma de su sección.

El anillo de la invención presenta además las siguientes ventajas:

15 - 1ª) Mientras en los anillos conocidos toda la deformación debida a la carga aplicada al eje queda limitada en secciones muy próximas a la superficie de contacto, en el anillo ahora descrito todo el elastómero interno 2 participa uniformemente de la deformación distribuyendo las sollicitaciones sobre todas sus secciones radiales, comprendidas las diametralmente opuestas a la superficie de contacto. Solamente en el anillo exterior la sollicitación queda localizada en correspondencia
20 con la superficie de contacto con el terreno, pero es de importancia limitada por el escaso espesor interesado.

25 - 2ª) El anillo interno está preferiblemente constituido de una mezcla de módulo sensiblemente más bajo respecto al anillo externo porque la rigidez total en sentido radial resulta suficientemente elevada para la mejor distribución de los esfuerzos. La mezcla del anillo interno podrá, pues, tener características de mínima histéresis reduciendo, por consiguiente, los inconvenientes derivados de la producción de calor, aparte la



fuertemente mejorada conductibilidad térmica del conjunto por la presencia del anillo metálico 3, y mejorando las condiciones de confortabilidad dinámica del vehículo.

De cuanto precede se deduce, por consiguiente, la posibilidad de incremento de las cargas en el anillo y, principalmente, la posibilidad de incrementar sin perjuicio la velocidad.

N O T A

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

1.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, constituidos de una armadura metálica y de dos capas distintas de elastómeros, caracterizado por el hecho de que las dos capas están separadas, por lo menos, con un delgado anillo metálico solidario por lo menos a una de las capas.

2.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que la capa interna de elastómero es de composición apta para dar una marcha confortable y bajo valor de histéresis y que la capa externa es de composición apta para dar la mejor resistencia al desgaste y un pequeño coeficiente de roce con el terreno.

3.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, tal como el especificado en las reivindicaciones precedentes,



caracterizado por el hecho de que el anillo metálico externo el anillo elástico de baja histéresis es hecho solidario a éste mediante una compresión adecuada de este último.

5 4.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, tal como el especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo elástico externo es previamente unido a la parte exterior de un delgado anillo metálico que es, a su vez, forzado sobre el anillo metálico de
10 la reivindicación 3.

5.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, tal como al especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo metálico, o anillos metálicos, tienen sección plana y no sobresalen al exterior del
15 anillo elástico..

6.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas para carros industriales o para otros vehículos, tal como el especificado en las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que el anillo metálico tiene sección cóncava hacia el interior y tiene los bordes sobresaliendo del anillo elástico y doblados en ángulo recto hacia el centro de la
20 rueda.

7.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales o para otros vehículos, tal como el especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en el anillo elástico interno de material de baja histéresis están practicados unos orificios de sección circular o de cualquier forma, paralelos al eje de rota-
25

283700



ción.

8.- Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas de carros industriales p para otros vehículos, tal como el especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el anillo elástico externo está constituido de una goma poliuretánica,

9.- "Un procedimiento de fabricación de anillos para ruedas para carros industriales o para otros vehículos."

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

Barcelona, 11 de Diciembre de 1962.

P.p. de: PIRELLI, Società per Azioni,

J. BONET DEL MO
P. P.

283700

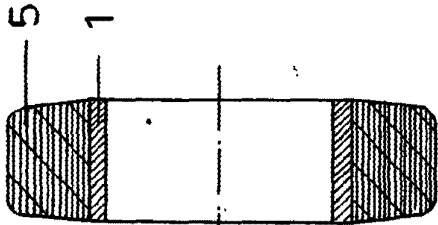


Fig. 1

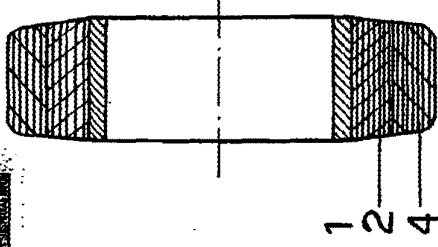


Fig. 2

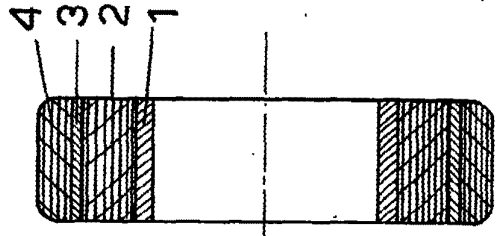


Fig. 3

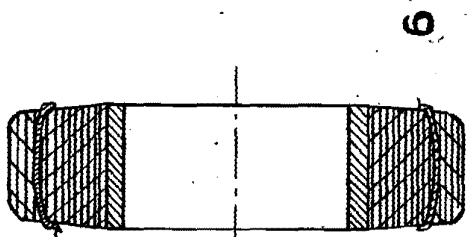


Fig. 4

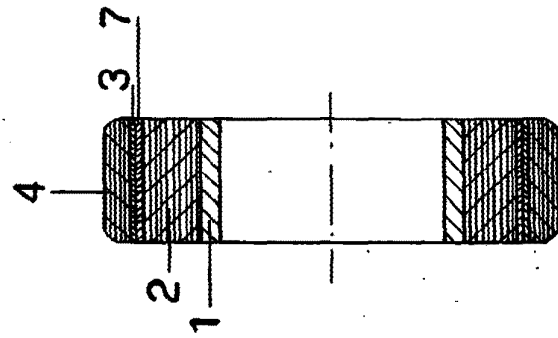


Fig. 5

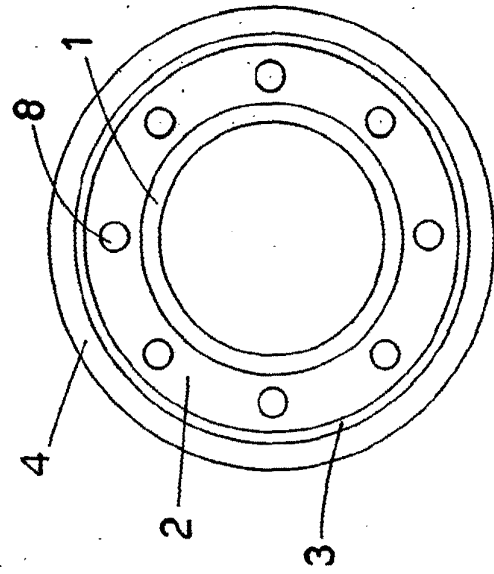


Fig. 6