

403691

20



Int. Cl.:	B29H

403691

P.- 51.215

Case nº DE 5029

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DUNLOP LIMITED

entidad británica

establecida en Dunlop House, Ryder Street, St. James's
Londres, Inglaterra.

por: "UNA DISPOSICION DE BOLSA O DIAFRAGMA DE CONFORMACION,
INFLABLE, PARA UN DISPOSITIVO DE ARMAR O CONFORMAR
NEUMATICOS"

(Clase Internacional B29h)

403691



Este invento se refiere a un aparato para armar neumáticos y, más en particular, a una bolsa o diafragma de conformación para un dispositivo de armar o conformar neumáticos.

5 Según el presente invento, una bolsa o diafragma de conformación hinchable para un dispositivo de armar o conformar neumáticos es dilatatable en dirección radial para aumentar efectivamente el diámetro de al menos una parte de ella y comprende un material elastomérico en lámina que, al menos en una región que se extiende circunferencialmente, incluye un refuerzo que comprende una multiplicidad de elementos de refuerzo sustancialmente inextensibles situados en planos que pasan por el eje de la bolsa o diafragma, teniendo el refuerzo una alta resistencia a la flexión en dichos planos, por lo que la región de la bolsa o diafragma que contiene el refuerzo tiene una rigidez a la flexión lateral elevada, mientras que permanece radialmente dilatatable.

10

15

Los elementos de refuerzo pueden ser, por ejemplo, piezas huecas centradas, por ejemplo tubos o tiras de un material rígido, por ejemplo acero, de mayor profundidad que anchura dispuestas una junto a otra como una capa en una región que forme una banda alrededor del diafragma, dando la profundidad de las tiras de 6,35 mm. por ejemplo a las tiras una elevada rigidez en el plano que con-

20

25

403691



tiene al eje de la bolsa o diafragma, mientras que su poca anchura, por ejemplo 1'6 mm, y el grosor del caucho entre tiras permite que la capa sea dilatada. Alternativamente, pueden colocarse cordoncillos que se extiendan a través del diafragma e introducir un tubo o tubos sobre los cordoncillos para actuar como elementos de refuerzo, ajustándose la posición y la longitud de los tubos para conseguir rigidez a la flexión lateral en la región descada.

Según un aspecto más limitado del invento, una bolsa o diafragma hinchable para un dispositivo destinado a armar o conformar un neumático es dilatable en dirección radial para aumentar efectivamente el diámetro de una parte al menos de ella y comprende un material elastómico en lámina y, en una región al menos, un par de capas de elementos de refuerzo sustancialmente inextensibles, estando situado cada elemento en un plano que contiene el eje de la bolsa o diafragma cuando se usa en dicho dispositivo de conformar, estando dispuestas dichas capas alrededor de dicho diafragma en relación espaciada, y conteniendo el espacio entre las capas un material elastómico, por lo que la región de la bolsa o diafragma que contiene dichas capas espaciadas de elementos de refuerzo sustancialmente inextensibles es de una rigidez lateral a la flexión elevada mientras que permanece radialmente dilatable.

Las capas comprenden preferentemente cordoncillos

403691



de acero o alambres que se extienden lateralmente respecto a la bolsa aunque, si se desea, pueden usarse otros elementos de refuerzo, por ejemplo cordoncillos de fibra de vidrio, cordoncillos de fibra de carbono.

5 La región que contiene los elementos de refuerzo puede ser la central o de "corona" de la bolsa o diafragma o una o ambas de sus regiones lateralmente exteriores. Alternativamente, los elementos de refuerzo pueden ir colocados en varias regiones deseadas separadas por regiones flexibles lateralmente para conseguir la forma de sección transversal deseada cuando la bolsa o diafragma se hincha. Las regiones lateralmente flexibles pueden consistir en un elastómero no reforzado o pueden contener capas de elementos de refuerzo flexibles que no estén espaciadas.

10
15 El material elastomérico en lámina será en general un caucho vulcanizado, preferentemente un caucho que pueda cortarse en tiras con facilidad de una cubierta de neumático no vulcanizada, y puede contener adicionalmente una o más lonas de elementos de refuerzo complementarios, por ejemplo cordoncillos textiles.

20
25 Según el presente invento, se proporciona también un método para la fabricación de un neumático que contenga un conjunto rígido de protección de perfil sustancialmente plano, que comprende montar un armazón de neumático sobre un dispositivo de conformar que tiene una bolsa o diafragma

403691

20 JUL 1972



de conformación según la reivindicación 1, en el que la
región de corona de la bolsa tiene una rigidez a la fle-
xión lateral elevada, hinchar dicha bolsa para conformar
el armazón del neumático y aplicar el conjunto de protec-
5 ción a la región de corona del armazón conformado mientras
dicha región está soportada por la región de corona de la
bolsa de conformación hinchada.

Un conjunto rígido de protección puede ser, por
ejemplo, un protector de cordoncillos de acero y el neumá-
10 tico puede ser adecuadamente un neumático de lonas radiales
que tiene un armazón reforzado con cordoncillos textiles
o de acero.

Una bolsa de conformación hinchable de acuerdo
con el invento se describirá ahora con más detalle, sola-
15 mente como ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos
en los que:

La figura 1 muestra la bolsa en corte en estado
deshinchado, y

La figura 2 muestra el perfil del corte trans-
20 versal de la bolsa en estado hinchado.

La bolsa consta de una parte interior 2, una
parte exterior 3 y un par de talones 4 y 5 anulares de
caucho, que están conformados de manera que queden suje-
tos por la estructura de apoyo de un dispositivo de armar
25 neumáticos generalmente cilíndrico (no mostrado).

403691

20



La parte interior 2 de la bolsa está hecha de caucho y consiste en secciones gruesas 6 y 7 exteriores lateralmente y una sección central más delgada 8.

5 La parte exterior 3 de la bolsa consiste en una lámina de caucho 9 que tiene embebida en ella una sola lona textil de refuerzo 10 que se extiende de talón a talón y tres pares de capas 11 y 12, 13 y 14 y, 15 y 16 consistiendo cada capa en cordoncillos de acero que se extienden en dirección lateral respecto a la bolsa en conjunto. Las
10 capas 11, 13 y 15 están espaciadas entre sí de las respectivas capas 12, 14 y 16 conteniendo el espacio entre las capas caucho y la lona de refuerzo 10.

Los pares de capas 11 y 12 y 15 y 16, están colocados en las regiones más exteriores lateralmente de la
15 bolsa y el par de capas 13 y 14 está colocado a través de la región central o de corona del tambor, estando los huecos entre capas rellenos de caucho.

La bolsa contiene también un revestimiento interior 17 de caucho impermeable al aire.

20 Cuando se hincha la bolsa las partes de talón 4 y 5 se mueven lateralmente hacia el interior y la bolsa adopta el perfil mostrado en la figura 2, que tiene una región sustancialmente plana de corona 18 y regiones de costado planas 19 y 20, permitiendo la orientación lateral de
25 los cordoncillos de acero en las capas 11, 12, 13, 14, 15

403691

20 . 1,



y 16 la dilatación radial de la parte exterior de la bolsa por estirado del caucho entre los cordoncillos. Así en la bolsa hinchada el espaciamiento entre los cordoncillos de las capas 13 y 14 se aumenta de manera sustancialmente uniforme, mientras que en las capas 11, 12, 15 y 16 los extremos lateralmente más interiores, que pasan a ser los extremos radialmente más exteriores de los cordoncillos cuando la bolsa se hincha, están más ampliamente espaciados que los extremos lateralmente más exteriores de los cordoncillos. La relación espaciada de los pares de capas de cordoncillo de acero, con caucho sustancialmente incompresible en el espacio, ocasiona que los pares de capas actúen como vigas que dan una rigidez lateral elevada para que las regiones de la bolsa que contienen estas capas permanezcan sustancialmente planas al hinchar.

Al usar la bolsa para la fabricación de un neumático, el armazón del neumático se monta como un cilindro en la superficie exterior de la bolsa que está apoyada sobre la estructura de soporte del dispositivo conformador de armar. La bolsa se hincha para conformar el armazón del neumático, permitiendo la corona plana de la bolsa hinchada aplicar entonces sin distorsión al armazón un conjunto de protección.

El invento se ha descrito anteriormente con referencia a una bolsa de conformación pero el invento es

403691



igualmente aplicable a un diafragma de conformación que es similar en construcción a la bolsa antes descrita, excepto en que la parte radial más interior de la bolsa se omite.

5 La bolsa o diafragma conformada que proporciona el presente invento permite armar un neumático que contiene un conjunto rígido de protección de perfil sustancialmente plano, por ejemplo un protector de cordoncillos de acero, en un dispositivo conformador de armar
10 comparativamente simple y barato. Hasta aquí tal método de armar ha sido posible solamente con dispositivos conformadores de armar extremadamente complejos, que son muchas veces más caros que el proporcionado por el invento.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el día 10 de Junio de 1.971 bajo el número 19818/71, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes
25

13-7-72

403691



tes:

5 1ª.- Una disposición de bolsa o diafragma de conformación, inflable, para un dispositivo de armar o conformar neumáticos, que es dilatante en dirección radial para aumentar efectivamente el diámetro de al menos una parte de la misma hasta adquirir una configuración sustancialmente toroidal, comprendiendo dicha bolsa o diafragma un material elastómero flexible en lámina y, al menos en una región que se extiende circunferencialmente, unos medios para reforzar dicha región a fin de que tenga una elevada rigidez a la flexión lateral, al tiempo que permanece radialmente dilatante, comprendiendo dichos medios al menos un par de capas de elementos de refuerzo sustancialmente inextensibles situadas en planos que incluyen el eje de la bolsa o diafragma, estando radialmente espaciadas las capas de cada par y separadas una de otra por una capa de material elastómero, creando de este modo una estructura a manera de viga que tiene una elevada rigidez a la flexión lateral.

10

15

20

25 2ª.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual los elementos de refuerzo son tiras de material rígido de mayor profundidad que anchura dispuestas unas junto a otras como una capa en una región que forma una banda alrededor del diafragma, dan-

4-10-74

403691



5 do la profundidad de las tiras a las tiras una rigidez elevada en el plano que contiene el eje de la bolsa o diafragma, mientras que la menor anchura de las tiras y el menor grosor del caucho entre las tiras permiten a la capa dilatarse.

3ª.- Una disposición según la reivindicación 2, en la cual las tiras son de acero.

10 4ª.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual los elementos de refuerzo son tubos.

5ª.- Una disposición según la reivindicación 4, en el cual los tubos están colocados alrededor de cordoncillos que se extienden a través del diafragma.

15 6ª.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual los elementos de refuerzo comprenden cordoncillos o alambres de acero que se extienden lateralmente respecto al diafragma.

20 7ª.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual los elementos de refuerzo comprenden cordoncillos de fibra de vidrio o cordoncillos de fibra de carbono que se extienden lateralmente respecto al diafragma.

25 8ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual la

4-10-74

403691

10 00



región que contiene a los elementos de refuerzo es la región central o la corona de la bolsa o diafragma.

5 9ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la región que contiene los elementos de refuerzo comprende una o ambas de sus regiones lateralmente más exteriores.

10 10ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual los elementos de refuerzo están colocados en varias regiones deseadas separadas por regiones lateralmente flexibles para conseguir una forma de sección transversal deseada cuando la bolsa o diafragma se hincha.

15 11ª.- Una disposición según la reivindicación 10, en la cual las regiones laterales flexibles consisten en elastómero no reforzado.

20 12ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la cual las regiones lateralmente flexibles contienen capas de elementos de refuerzo flexibles que no están espaciados.

25 13ª.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual el material elastomérico en lámina es un caucho vulcanizado que puede cortarse en tiras fácilmente de una cubierta de neumático no vulcanizada.

14ª.- Una disposición según cualquiera

4-10-74

403691

10



ra de las reivindicaciones precedentes, que incluye una o más lonas de elementos de refuerzo adicionales que son flexibles.

5 15ª.- Una disposición según la reivindicación 14, en la cual los elementos de refuerzo adicionales son cordoncillos textiles.

16ª.- Una disposición de bolsa o diafragma de conformación, inflable, para un dispositivo de armar o conformar neumáticos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

15

Madrid, 10 OCT. 1974

P.A.

Alberto de Eizaburu

Por Poderes

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Alberto de Eizaburu", written over a horizontal line.

4-10-74
VGD.

A large, stylized handwritten mark or signature in black ink, possibly a large letter 'A' or a similar symbol.

403691

403691

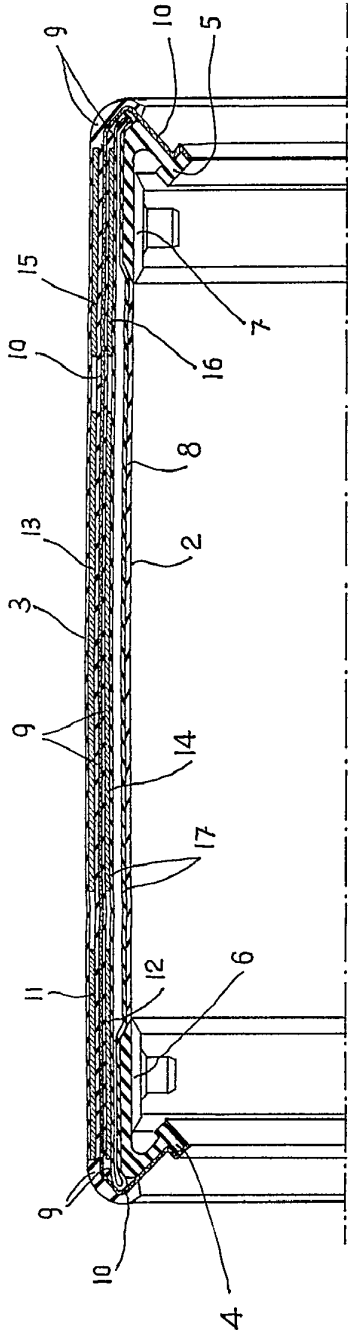


Fig:1

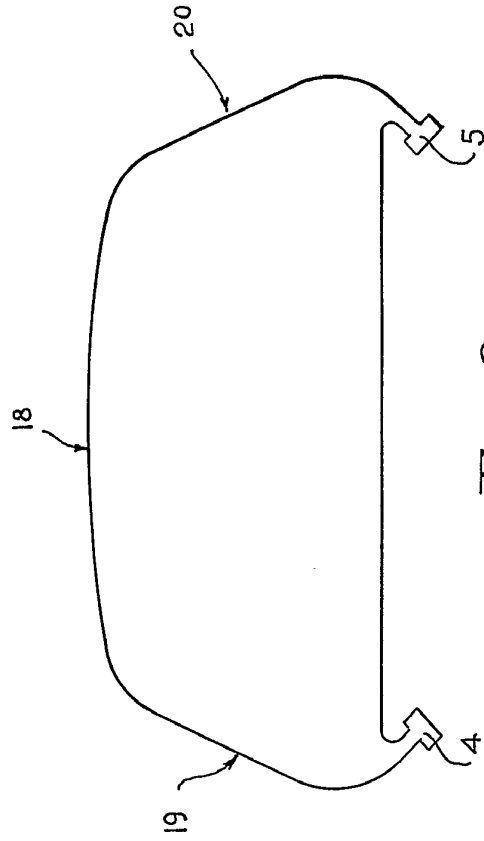


Fig:2

403691

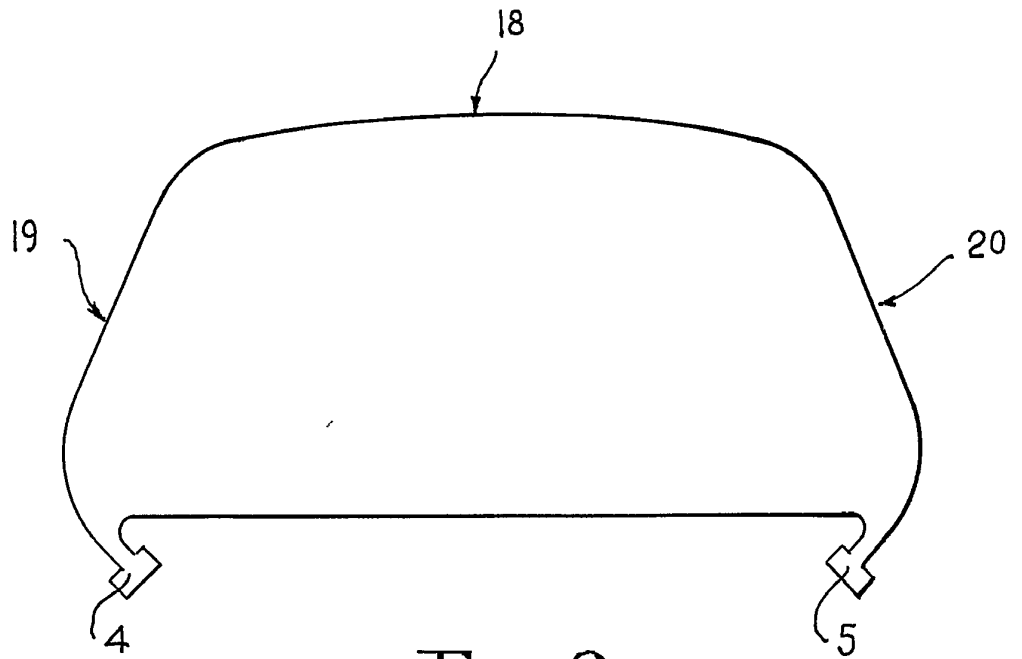
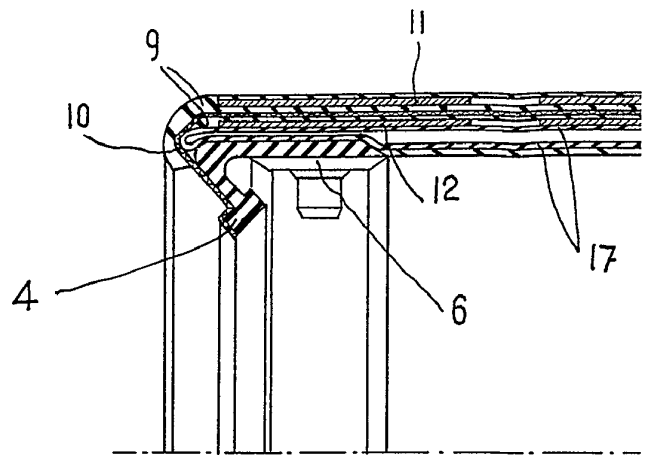


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

403691

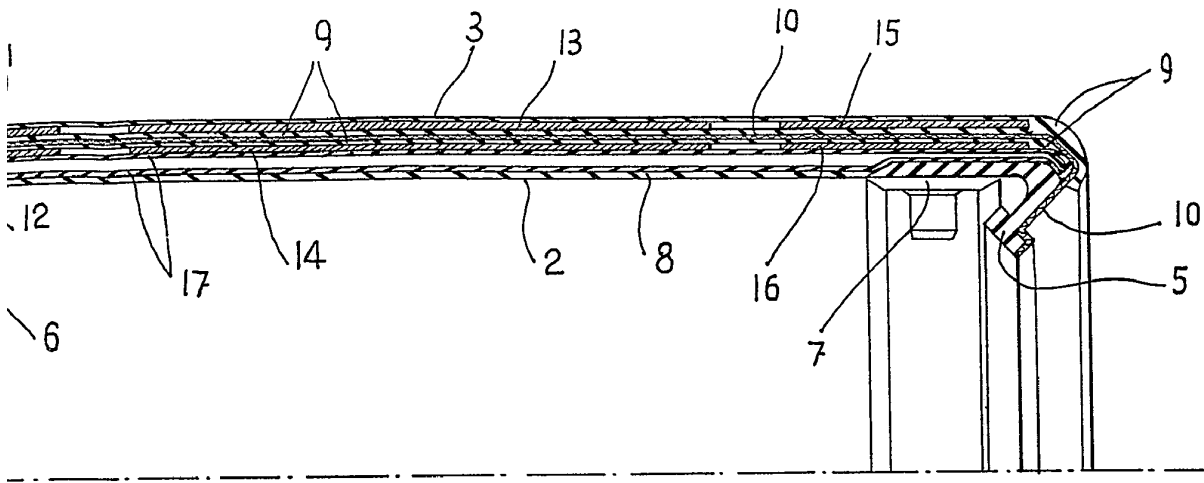
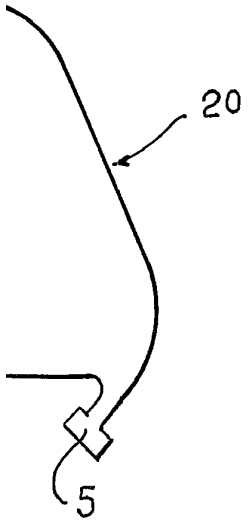


Fig: 1



de Bizaburu
[Handwritten signature]