



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 22.5685	(10) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 23.5.75	

MODELO DE UTILIDAD

P.- 60.497

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 23288/74	(32) FECHA 24.5.74	(33) PAIS G. Bretaña
--	-----------------------	-------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B 60C
--------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA CUBIERTA DE NEUMATICO"
--

(71) SOLICITANTE (ES) DUNLOP LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Dunlop House, Ryder Street, St. James's, Londres S.W1., Inglaterra

(72) INVENTOR (ES) Edward Pryce Astley, Owen Morris Jones y Kenneth William Law
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

Este invento se refiere a cubiertas de neumático o neumáticos y en particular, aunque no exclusivamente, a neumáticos para vehículos agrícolas.

5 Los grandes neumáticos para todo terreno, tales como los neumáticos traseros de los tractores, tienen frecuentemente un dibujo de la banda de rodadura consistente en una serie de barras profundas dispuestas, por ejemplo, en forma de espina de pescado, alrededor de la banda de rodadura del neumático. Los neumáticos funcionan
10 en general a una temperatura de rodaje relativamente baja y, por consiguiente, el cordón de poliéster es un material de refuerzo adecuado para la armazón.

Hemos comprobado que surge un problema en la fabricación de neumáticos para tractor traseros de lonas cruzadas que incorporan una armazón de poliéster, por cuanto durante el moldeo y la subsiguiente vulcanización de los neumáticos hay una tendencia a que quede aire atrapado debajo de las barras de la banda de rodadura del neumático, lo cual puede dar por resultado neumáticos defectuosos. También hemos comprobado que el aire es
15 atrapado principalmente bajo aquellas barras que están sustancialmente paralelas a los cordones de la lona más exterior de la armazón.
20

De acuerdo con el presente invento, un neumático
25 comprende una parte de banda de rodadura, partes de pa-

red lateral y talones, teniendo la parte de banda de rodadura un dibujo de banda de rodadura que comprende una pluralidad de barras dispuestas en forma de espina de pescado alrededor del plano circunferencial medio del neumático, estando el neumático reforzado por una pluralidad de lonas de tela de cordón, en donde al menos una de dichas lonas comprende cordones de fibra de poliéster mientras que una lona de tela de cordón radialmente más exterior, que está debajo de la banda de rodadura del neumático, comprende una pluralidad de cordones de fibra de poliamida.

El neumático puede ser, por ejemplo, un neumático para tractor trasero de lonas cruzadas cuya armazón consiste en varias lonas sesgadas, por ejemplo cuatro, que se extienden de talón a talón. En este caso los cordones de la lona más exterior de la armazón, que está por debajo de la barra de la banda de rodadura, serían de fibra de poliamida mientras que las tres lonas interiores están hechas de cordones de poliéster. Por consiguiente, una lona de tela de cordón de poliamida está superpuesta sobre la lona de poliéster, más exterior de la armazón.

En otra construcción, una faja de tela de cordón de poliamida puede estar superpuesta sobre un lado del plano medio circunferencial en una lona más exterior de la armazón que se extiende a ambos lados de dicho plano, de

modo que proporcione una sección de lona más exterior cuyos cordones están formando un ángulo grande con las barras de la banda de rodadura que están por encima. La construcción de la armazón resultante puede ser asimétrica, pero ello no es una desventaja en las condiciones en las cuales funcionará normalmente el neumático.

La anchura de la faja superpuesta no es necesario que llegue a ser la mitad de la anchura de la banda de rodadura, pero la faja debe cubrir al menos la parte de la lona más exterior de la armazón adyacente al hombro del neumático.

Preferiblemente, sobre al menos un lado del plano medio circunferencial del neumático los cordones están alineados con un ángulo de al menos 30° , y de preferencia entre 55° y 90° , con las barras de la banda de rodadura que están por encima.

A continuación se describirán dos realizaciones del invento, a modo de ejemplos, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en corte esquemática, tomada paralelamente al plano medio circunferencial, de una parte de la banda de rodadura de un neumático de tractor trasero de lonas cruzadas;

La Fig. 2 es una vista en planta esquemática de la banda de rodadura y de la lona que está debajo del neu-

mático de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en corte transversal, esquemática, a través de un neumático hecho de acuerdo con el invento;

5 La Fig. 4 es una vista similar a la de la Fig. 2 pero de otro neumático de acuerdo con el presente invento; y

La Fig. 5 es una vista en corte transversal, esquemática, a través del neumático ilustrado en la Fig. 4.

10 En la Fig. 1 se ilustra el modo en que se cree que se plantea en la práctica el problema con el cual está en relación el presente invento.

La causa más probable de que sea atrapado aire bajo una barra 10 de la banda de rodadura, cuando los cordones de la lona más superior 11 son sustancialmente paralelos a la barra de la banda de rodadura, es que el aire atrapado dentro del caucho de la banda de rodadura durante la fabricación y conducido libremente a lo largo de los cordones en las lonas, se acumula en una cavidad 12 de baja presión, triangular, la cual tiende a formarse durante el moldeo entre las líneas de flujo 13 del caucho viscoso que forma la banda de rodadura y las líneas de flujo 14 del caucho viscoso que forma la envuelta (véase la Fig. 1). La fuerza cortante de origen viscoso que se produce en el caucho de la banda de rodadura du-

15
20
25

rante el moldeo del neumático es capaz de despegar el
caucho, separándolo de la lona más exterior, llevándolo
hacia la barra 10. A este respecto se apreciará que du
rante el moldeo de un neumático que tenga esta clase de
5 banda de rodadura se requiere un gran volumen de caucho
para que fluya dentro de la región de la cavidad de la
barra en el molde. Esto es debido a que la pieza elemen
tal de neumático, antes del moldeo, tiene un grueso de
caucho uniforme, gran parte del cual ha de ser despla
10 do al interior de las cavidades de las barras durante el
moldeo, para formar las barras de la banda de rodadura.
Si los cordones de la lona 11 más exterior son para
lelos a la barra, la longitud de la cavidad 12 de baja
presión que encuentran los cordones individuales que hay
15 inmediatamente debajo de la barra es mayor que si las lo
nas son perpendiculares a la barra, y por consiguiente
tiende a despegarse más caucho separándose de esos cordo
nes. Se aplica a cada cordón un esfuerzo que tiende a
arrastrarlo radialmente hacia fuera, hacia la barra 10,
20 en la dirección del hombro de la banda de rodadura, lo
que a su vez originará una presión grandemente reducida
alrededor de las lonas y permitirá un flujo de aire a la
base de la barra. Una vez que el aire ha destruido la
adherencia con la barra se forma una cavidad permanente;
25 esto se traduce en la presencia de bolsas de aire bajo

la barra de la banda de rodadura al extraer el neumático del molde.

Hemos comprobado que si las lonas de la armazón del neumático son de cordones de poliéster, el neumático resulta especialmente propenso a adolecer de este problema particular. También hemos comprobado que incluso una sola lona de cordones de poliamida, si está situada en la posición más exterior adyacente a la banda de rodadura, es suficiente para eliminar virtualmente esta clase de fallo que surge en el neumático.

La Fig. 2 es una vista en planta de un neumático que tiene un dibujo de banda de rodadura consistente en una disposición en forma de espina de pescado de barras 10a, 10b alternadas e inclinadas en direcciones opuestas en los lados opuestos del plano medio circunferencial 14 del neumático. El neumático tiene una armazón de lonas cruzadas, de modo que los cordones 15 de la lona más exterior tienen un ángulo de sesgo sustancialmente constante a través de la banda de rodadura del neumático excepto por lo que se refiere a una variación en el ángulo desde la cresta a los bordes de la banda de rodadura.

Por consiguiente, las barras 10a cruzan a los cordones 15 de la lona más exterior con un ángulo grande (de aproximadamente 80° a 84°) mientras que las barras 10b del otro lado del plano medio circunferencial son casi

paralelas a los cordones. El área del neumático donde cabe que resulte atrapado el aire está por consiguiente debajo de las barras 10b.

5 El neumático ilustrado en la Fig. 3 es un neumático de tractor de la clase ilustrada en la Fig. 2 que tiene una banda de rodadura 20, paredes laterales 21 y talones 23. El neumático está reforzado por cuatro lonas de armazón 24, 25, 26 y 27 que tienen cada una un ángulo de sesgo de acabado de aproximadamente 38° en el plano medio circunferencial 28 del neumático y que están
10 constituidas por cordones que tienen el ángulo de sesgo opuesto en las lonas adyacentes. Los cordones de las lonas 24, 25 y 26 son cordones de poliéster, mientras que los cordones de la lona 27 son cordones de poliamida,
15 cuyas propiedades, por lo que se refiere a extensibilidad y a resistencia, están adaptadas en la máxima medida posible a las de los cordones de poliéster.

Se han efectuado ensayos para fabricar neumáticos traseros para tractores que tienen una lona de superposición de cordones de poliamida de la clase ilustrada en
20 la Fig. 3, cuyos ensayos han revelado que la presencia de la lona de cordón de poliamida se traduce en una reducción sustancial de la tendencia de los neumáticos a adolecer de la existencia de cavidades de aire debajo
25 de las barras 29 y 30 de la banda de rodadura.

En una segunda realización del invento, ilustrada en las Figs. 4 y 5, se ha superpuesto una faja 44 de tela de cordón de poliamida sobre la lona más exterior de cordones de poliéster 43 de la armazón de modo que esté en esencia inmediatamente debajo de las barras 41. La faja se extiende hacia dentro desde la región 45 de hombro del neumático hasta aproximadamente el plano medio circunferencial 42 del neumático y está constituida por cordones que tienen un ángulo de sesgo opuesto al de los cordones de poliéster 43. Los cordones de la faja 44 están dispuestos, por tanto, con el mismo ángulo con las barras 41 que los cordones 43 con las barras 40, y como se ha ilustrado en la Fig. 4 ese ángulo es un ángulo grande del orden de 80° a 84°. La lona más exterior de cordones de poliamida 43 de la armazón se superpone por tanto a una segunda lona de refuerzo de material de poliéster menos costosa.

Los ensayos llevados a cabo para fabricar neumáticos para tractor traseros que tengan una faja de superposición de la clase descrita en el párrafo anterior han revelado que la presencia de la faja y el uso de cordones de poliamida en ambas lonas que están inmediatamente debajo de las barras dá por resultado una reducción sustancial de la tendencia de los neumáticos a adolecer de la existencia de cavidades de aire debajo de las barras

de la banda de rodadura.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Una cubierta de neumático que comprende una parte de banda de rodadura, partes de pared lateral y talones, teniendo la parte de banda de rodadura un dibujo de banda de rodadura que comprende una pluralidad de barras dispuestas en forma de espina de pescado alrededor del plano medio circunferencial de la cubierta de neumático, y estando la cubierta de neumático reforzada por una pluralidad de lonas de tela de cordón, en donde al menos una de dichas lonas comprende cordones de fibra de poliéster, caracterizada porque una lona de tela de cordón radialmente más exterior que está debajo de

20

25

la banda de rodadura de la cubierta de neumático comprende una pluralidad de cordones de fibra de poliamida.

5 2ª.- Una cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque comprende al menos tres lonas de cordones de fibra de poliéster y solamente una lona de cordones de fibra de poliamida.

10 3ª.- Una cubierta de neumático según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizada porque los cordones de la lona o de las lonas de fibra de poliéster tienen un ángulo de sesgo sustancialmente igual a 38°.

15 4ª.- Una cubierta de neumático según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los cordones de la lona de tela más exterior están alineados con un ángulo de al menos 30° con las barras de banda de rodadura que están por encima, en al menos un lado del plano medio circunferencial de la cubierta de neumático.

20 5ª.- Una cubierta de neumático según la reivindicación 4ª, caracterizada porque los cordones están alineados con relación a las barras de la banda de rodadura que están por encima, formando un ángulo comprendido entre 65° y 90°.

25 6ª.- Una cubierta de neumático según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque

la cubierta de neumático está reforzada por una lona de armazón de tela de cordón de poliamida que se extiende a ambos lados del plano medio circunferencial, estando superpuesta sobre ella una faja de tela de cordón de poliamida de ángulo de sesgo opuesto al de los cordones de dicha lona de armazón, para que quede dispuesta bajo las barras de la banda de rodadura situadas sustancialmente solo a un lado del plano medio circunferencial.

5

10

7ª.- Una cubierta de neumático según la reivindicación 6ª, caracterizada porque la faja de tela de cordón de poliamida se extiende sobre menos de la mitad de la anchura de la banda de rodadura de la cubierta de neumático.

15

8ª.- Una cubierta de neumático según la reivindicación 6ª o la reivindicación 7ª, caracterizada porque los cordones de la lona de tela de cordón más exterior a uno y otro lado del plano medio circunferencial están alineados con ángulos sustancialmente iguales con las barras de la banda de rodadura que están por encima.

20

9ª.- UNA CUBIERTA DE NEUMATICO.

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

25

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

Madrid, 24. NOV. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poderes



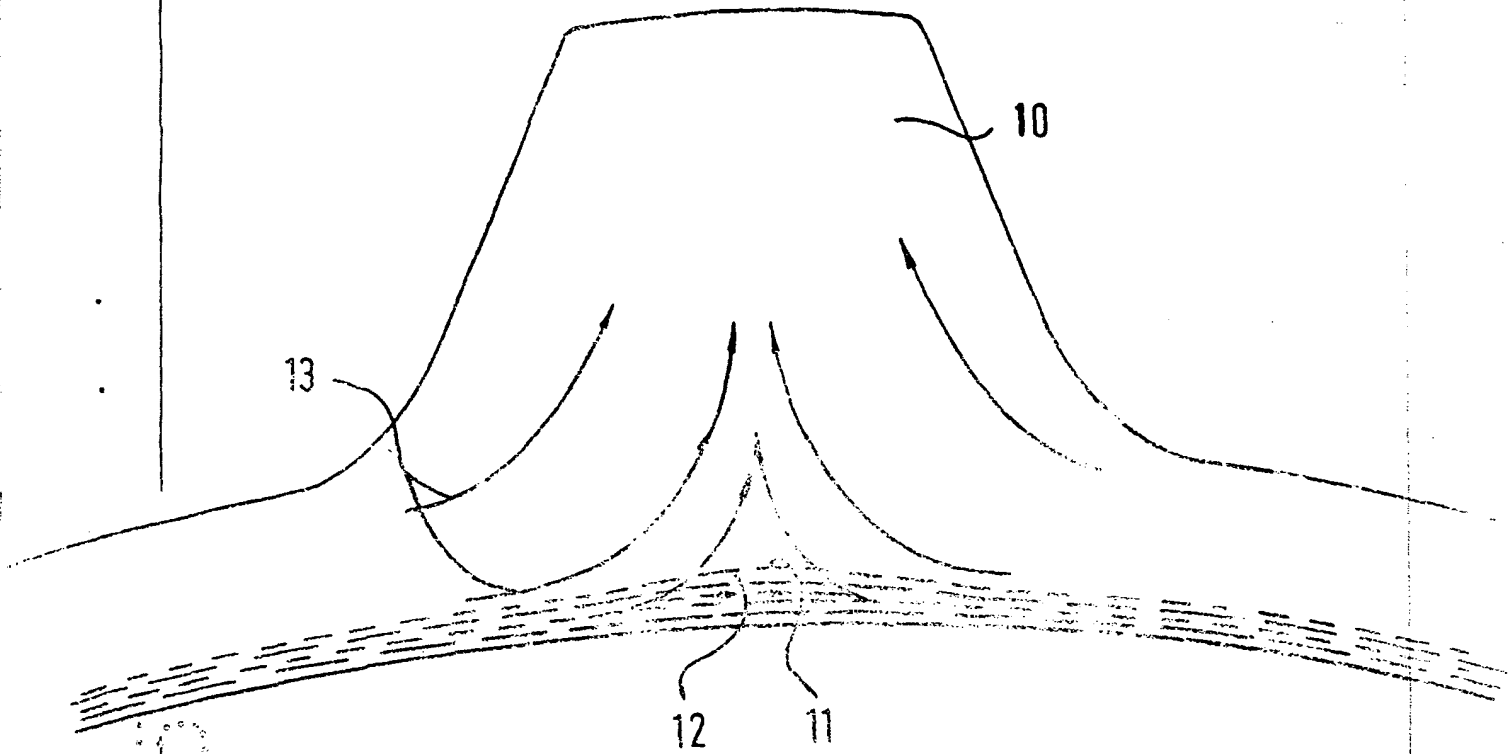
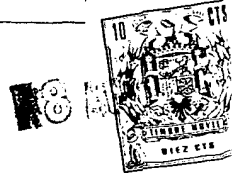


FIG. 1

Fernando de Elizaburu
Per Poder.

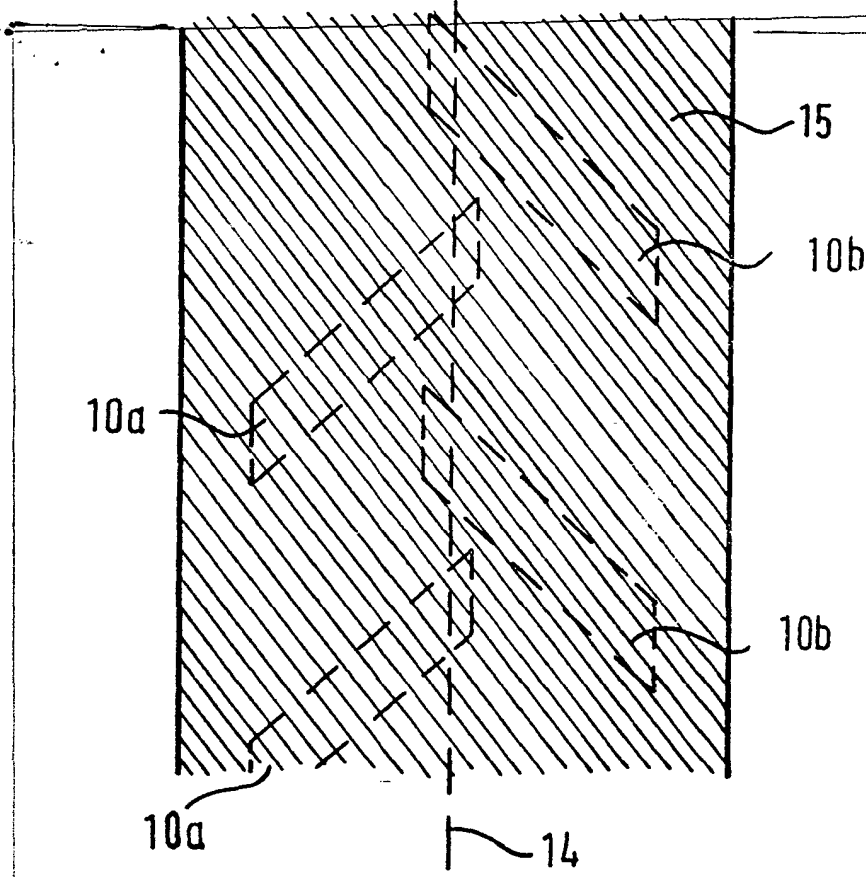


FIG. 2

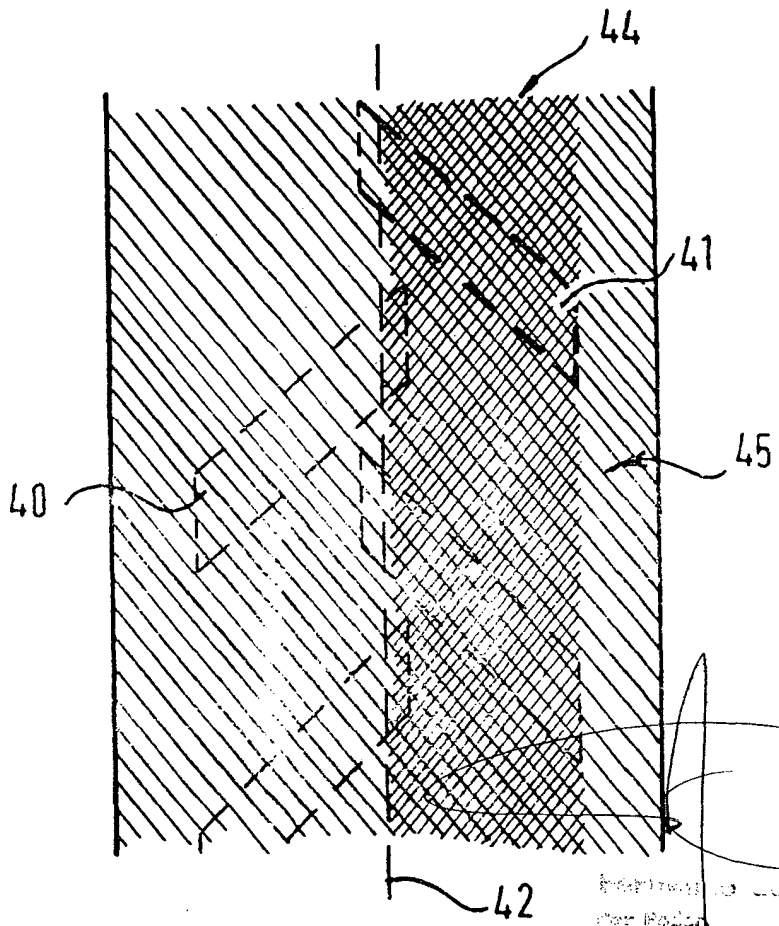


FIG. 1

Patented 10-10-1960
for Federal

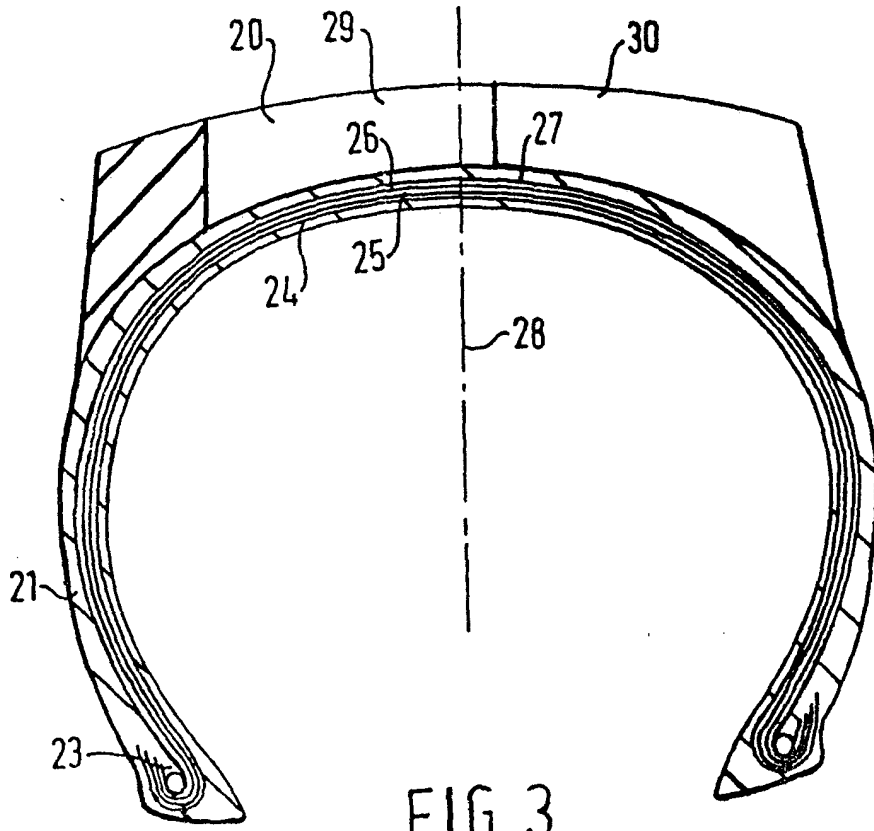
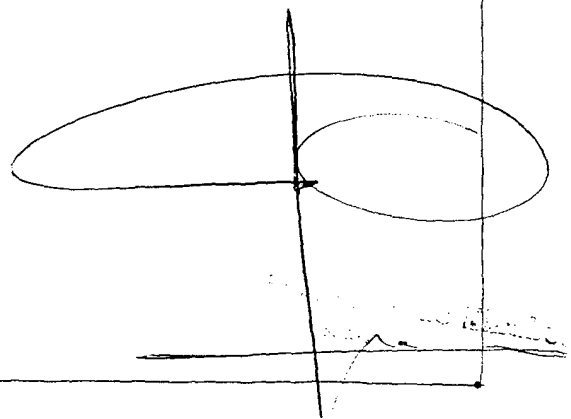


FIG. 3





PS 0497

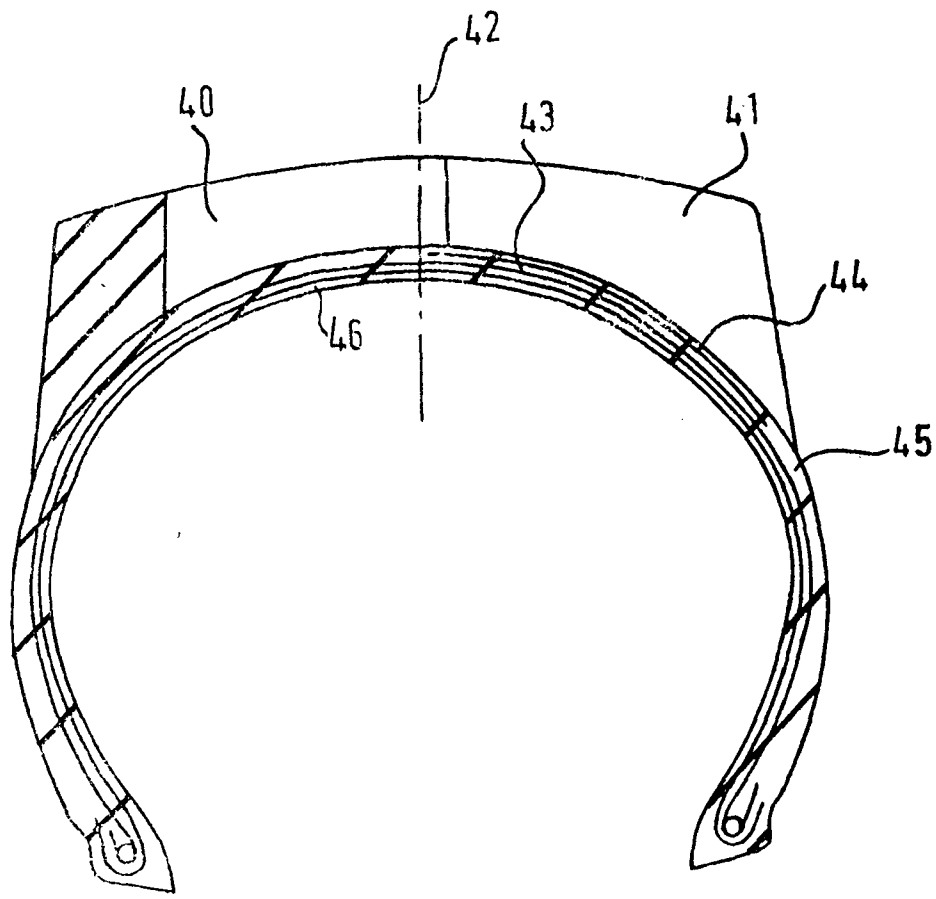
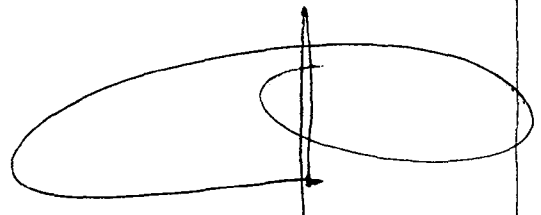


FIG. 5



[Handwritten signature or scribble]