



ESPAÑA

226165
NÚMERO
ES 21
FECHA DE PRESENTACION
25 de Enero 1977
226165

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO 19.565A/76	32 FECHA 26 Enero 1976	33 PAIS Italia
--	---------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60C
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Neumático para autovehículos que tiene corona con un refuerzo diferenciado".

71 SOLICITANTE (S)
INDUSTRIE PIRELLI, Società per Azioni.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Piazza Duca d'Aosta, nº 3, MILAN (Italia).

72 INVENTOR (ES)
Don Giorgio Tangorra y Don Giulio Cappa.

73 TITULAR (ES)
INDUSTRIE PIRELLI, Società per Azioni.

74 REPRESENTANTE
Don Carlos BONET SOLER.

La presente invención se refiere a neumáticos para auto-vehículos del tipo general en la patente italiana número 928.502 de la Solicitante.

5 Tales neumáticos de sección genéricamente trapezoidal están constituidos con dos flancos que se separan hacia el exterior de los talones al punto de unión a la corona, tales flancos normalmente presentando una convexidad hacia el interior y encontrándose en sustancial estado de compresión cuando el neumático está hinchado, así como por una corona
10 na genéricamente convexa, más ancha que toda otra parte de la banda de rodamiento, y provista de un refuerzo genéricamente anular sustancialmente circunferencial inextensible. En tales neumáticos el requisito primario del refuerzo es que éste sea precisamente sustancialmente inextensible, de
15 modo de consentir, entre otras cosas, la deseada puesta en sustancial estado de compresión de los flancos en condiciones de hinchado y todavía más en condiciones de funcionamiento.

El modo más sencillo de realizar un refuerzo del género es
20 aquel de insertar en el neumático una estructura textil (en la cual expresión se entiende ya comprendida también una estructura de hilos metálicos, o de cristal o de otros materiales inorgánicos) anular, que puede ser uniforme en toda su anchura o bien más robusta en ciertos puntos que en otros
25 y puede ser continua o también discontinua. En todo caso el refuerzo se extiende hasta en la zona de unión de los flancos con la corona.

Es de notar que en neumáticos de este género la parte central de la corona viene normalmente en contacto con el terreno, también en la marcha en línea recta del vehículo, y
30 en consecuencia se aplasta contra el terreno mismo y no está sometida a ulteriores esfuerzos de flexión.

En los casos más comunes esta parte central ocupa de 0.50 a 0.80 de la anchura total de la corona.

5 Las dos zonas marginales de la corona, a su vez están normalmente, y en parte pueden estar siempre, realizadas respecto al terreno y por consiguiente sometidas a ulteriores esfuerzos de flexión por cuanto a las extremidades de dichas porciones viene aplicada la carga a través la reacción ejercida por los flancos que se encuentran en sustancial estado de compresión. En estas zonas por consiguiente
10 presenta importancia también la rigidez flexional de la corona. Las flexiones que se consideran en la presente descripción y reivindicaciones son siempre (salvo precisión contraria) referidas a la sección radial del neumático, es decir son flexiones en las cuales todo elemento del neumático se desplaza en el plano de la sección radial que lo
15 contiene.

Tal rigidez presenta luego importancia particular en la zona de unión de los flancos a la banda de rodamiento. En tal zona idealmente se deberá verificar una unión que se
20 puede denominar de encaje aunque imperfecto, es decir las porciones de corona y de flanco que se conjugan, aún pudiéndose desplazar y rodar en el espacio, deberán mantenerse en una relación angular recíproca bastante constante. En neumáticos de este tipo esto puede hacerse posible hasta un cierto punto con la previsión de zonas de rigidez
25 flexional disminuída, que se pueden denominar bisagras imperfectas, en particular en los flancos en contigüedad con la zona de la unión de los flancos a la corona, pero también fuera de tal zona. No obstante esto los flancos y la
30 corona vienen solicitados a rodar los unos respecto al otro en las zonas de unión, y, para el buen funcionamiento del neumático, es deseable que esta rotación se reduz-

ca al mínimo. Los esfuerzos flexionales a que está sometida la corona en las partes que no vienen en contacto con el terreno y los esfuerzos de flexión, a que están sometidas recíprocamente las zonas extremas de la corona y las zonas de unión de los flancos, hacen que en toda esta parte de la corona asuma particular importancia la rigidez flexional del refuerzo, en aumento al fundamental requisito de su sustancial inextensibilidad circunferencial.

Según la invención se imparten a la corona las deseadas propiedades mecánicas de conjunto diferenciando el refuerzo de las zonas extremas de la corona misma respecto a las zonas centrales de modo de conferir a dichas zonas extremas una mayor rigidez flexional. En particular en la zona central el refuerzo está concentrado, esto es constituido por lo menos en medida predominante por una estructura textil anular que tiene sustancial inextensibilidad circunferencial y baja rigidez flexional, mientras en las zonas extremas el refuerzo está constituido por lo menos en medida predominante de material de refuerzo distribuido en el material elástico de modo de conferir al conjunto una elevada rigidez flexional, o bien por la inserción de material elastomérico de elevada rigidez flexional, o todavía por la asociación y sobreposición de estructuras de refuerzo concentrado interesando una parte sustancial del espesor de la corona, o finalmente por una combinación de tales medios.

El material preferido para la realización del refuerzo distribuido está constituido por fibras, preferiblemente minerales y todavía más preferiblemente de cristal, material de por sí mismo conocido, y del cual se ha sugerido ya la aplicación en la técnica de los neumáticos, uniformemente distribuidas en la mezcla o bien por elementos de mezcla elastomérica en la cual tales fibras están uniformemente distri-

buidas y que vienen insertados en la corona. Materiales para las estructuras de refuerzo concentrado son aquellos ya conocidos sobre la técnica, en particular telas de filamentos textiles o metálicas.

5 La invención será mejor comprendida con algunos ejemplos de ejecución, no limitativos, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 ilustra en sección radial un neumático según un ejemplo de ejecución de la invención;

10 - las figuras 2,3,4 y 5 ilustran de modo análogo otros ejemplos de ejecución de la invención; la ilustración no obstante estando limitada a la corona con la exclusión de las otras partes del neumático.

Con referencia a la figura 1, el neumático está ilustrado al estado hinchado pero sin carga, montado sobre una oportuna llanta de la cual están ilustradas las pestañas 14. En estas pestañas se ensamblan los talones 13 del neumático y de estos divergen los flancos genéricamente indicados con 12, cuyas líneas medias indicadas en línea a trazos e identificadas con el número 18, presentan, como se vé,
15 una convexidad hacia el interior del neumático.

La corona genéricamente indicada con 11 posee una zona central 16, la cual viene aplastada, cuando el neumático está bajo carga, por contacto con el terreno, y dos zonas laterales 17 que en las condiciones de marcha rectilínea del neumático están separadas del terreno.
20

La corona está provista de un refuerzo anular 15 constituido por una estructura textil, por ejemplo por un tejido de cualquier oportuna naturaleza o estructura el cual se encuentra en correspondencia de la zona central 16 y, en el ejemplo de ejecución indicado, se extiende a los lados un poco más allá de ésta. No se aparta de la esencialidad de
30

la invención el utilizar un refuerzo 15 más estrecho, o bien uno de mayor anchura y también de anchura tal de llegar cerca de las zonas terminales de la corona.

5 Las porciones extremas 20 de las zonas laterales 17 de la corona y las porciones adyacentes 19 de los flancos, están constituidas de material provisto de un refuerzo uniformemente distribuido (simbolizado en el dibujo por trazos cruzados) y en el caso en cuestión, por el mismo material elastomérico que constituye la parte central de la corona, reforzado con fibras de cristal uniformemente distribuidas.

10 La amplitud de las porciones extremas 20 interesadas por el material de refuerzo distribuido es variable de caso en caso: al límite ellas pueden ocupar las zonas laterales 17 enteras.

15 No se aparta de la esencialidad de la invención el empleo en toda la anchura de la corona del material así reforzado. Otro ejemplo de ejecución de la invención puede considerarse ilustrado en la figura 1, en el cual la zona 20 está constituida de material elastomérico teniendo intrínsecamente una elevada rigidez, y reforzado o bien no.

20

La figura 2 ilustra en sección análoga a la figura 1 - las partes correspondientes estando indicadas con los mismos números- pero limitada a la parte de la corona y a la parte adyacente del flanco, otro ejemplo de ejecución de la invención que se diferencia de aquel de la figura 1 por el hecho que en lugar de haber un refuerzo 15 que termina antes de las partes 20 de aumentada rigidez, la corona tiene un refuerzo 15' que se extiende dentro la parte 20 hasta interesar ampliamente la zona de unión de ésta a la parte 19 del flanco.

25

30

En la figura 3 está ilustrado en sección análoga a aquella de la figura 2, un tercer ejemplo de ejecución. Es de notar

- para la mejor comprensión de los ejemplos - que en las figuras 1 y 2 los refuerzos concentrados 15 y 15' están indicados simbólicamente cada uno como una única estructura, pero en efecto están constituidos en general por una pluralidad de telas oportunamente asociadas. En las figuras 3 y siguientes, los refuerzos están ilustrados más analíticamente, como ahora se dirá.

En la figura 3 la corona está indicada genéricamente con 31, tiene una zona central 36 destinada a ir en contacto con el terreno en el normal funcionamiento del vehículo bajo carga, y dos zonas laterales 37 destinadas al contrario a permanecer separadas del terreno. La zona 36 está reforzada con una estructura de refuerzo de tipo textil simbólicamente indicada como constituida por dos telas 35 - 35'. Se comprende que en lugar de cada tela podría existir una pluralidad de telas y que la indicación del dibujo es puramente esquemática. En cada zona extrema de la corona está colocada una serie de cuerdas 38 que están ilustradas en la figura en sección como situadas aproximadamente en el mismo plano y en la prolongación de la tela o telas 35', pero que obviamente pueden estar dispuestas distintamente y de este modo en una pluralidad de capas sobrepuestas. La tela 35 se extiende más allá de la tela 35' y se dobla alrededor de las cuerdas 38, de manera de constituir una segunda capa 35". Alternativamente la capa 35" podría también ser distinta e independiente de la tela 35. En conjunto el refuerzo indicado en las zonas extremas de la corona confiere a tales zonas una rigidez muy marcada y superior a la de las otras zonas de la corona misma.

La figura 4 es análoga a la figura 3. La corona indicada generalmente con 41 tiene la parte central 46 y las zonas alzadas 47 y cada una de estas últimas es rígida. El re-

fuerzo está constituido de telas o grupos de telas 45-45' del todo análogas a las telas 35 - 35' de la figura 3, pero en lugar de las cuerdas 38 se tiene aquí un elemento de refuerzo 48 constituido por un cuerpo - ilustrado en forma de cuña pero que puede tener cualquier forma deseada constituido de material elastomérico reforzado con fibras de cristal o análogo material de refuerzo. La tela o el grupo de telas 45 se dobla alrededor del cuerpo 48 para constituir la capa 45" - la cual, como la capa 35", podrá estar también constituida por una estructura separada.

En la figura 5 la corona 51 que tiene la parte central 56, destinada al normal contacto con el terreno, y las partes laterales 57 no en contacto con el terreno, está reforzada por un conjunto de telas indicadas con 55 - 55', partes de las cuales están dobladas como se indica en 55", para crear en la parte extrema de cada zona 57 una sobreposición de telas apta de conferir a la parte misma una mayor rigidez flexional. La estructura que resulta puede paragonarse con aquella de la figura 3 en la cual las cuerdas 38 están substituidas por una prolongación de la tela o capa de telas 55'.

La invención evidentemente no está limitada a los ejemplos de ejecución ilustrados, pudiendo en ella aportarse muchas modificaciones o adaptaciones por personas expertas sin apartarse de la esencialidad que la caracteriza.

REIVINDICACIONES:

- 1.- Neumático para autovehículos de sección genéricamente trapezoidal, teniendo dos flancos que se divergen de los talones hacia la zona de unión de la corona, que normalmente presentan una convexidad hacia el interior y encuentran en estado de sustancial compresión cuando el neumático está hinchado así como una corona genéricamente convexa hacia el exterior, más ancha que toda otra parte del neumático y provista de un refuerzo genéricamente anular y sustancialmente circunferencial inextensible, a lo menos una parte central de dicha corona estando normalmente en contacto con el terreno cuando el neumático está en función y partes laterales de dicha corona estando a lo menos en parte separadas del terreno cuando el neumático está en función y en el movimiento rectilíneo del vehículo, esencialmente caracterizado por el hecho que dicho refuerzo está diferenciado en las zonas extremas de la corona, en contigüedad de la unión de la misma a los flancos, respecto a las restantes zonas de la corona, de modo de conferir a dichas zonas extremas una mayor rigidez flexional.
- 2.- Neumático tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que las zonas extremas de la corona están provistas de refuerzo constituido a lo menos en medida predominante de material de refuerzo distribuido, mientras las restantes zonas de la corona están provistas de refuerzo constituido a lo menos en medida predominante por una estructura textil anular.
- 3.- Neumático tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que las zonas extremas de la corona están constituidas con material elastomérico más rígido que no las restantes zonas de la misma.
- 4.- Neumático tal como el especificado en 2, caracteriza-

do por el hecho que en las zonas extremas de la corona estan provistos, en adición al material de refuerzo distribuido, también unos elementos de refuerzo concentrado.

5 5.- Neumático tal como el especificado en 2 o bien en 3, caracterizado por el hecho que la estructura de refuerzo concentrada provista en la zona central de la corona se extiende también en las zonas extremas de la misma.

10 6.- Neumático tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que la mayor rigidez flexional en las zonas extremas de la corona se produce por la sobreposición de una pluralidad de estructuras textiles de refuerzo.

15 7.- Neumático tal como el especificado en 6, caracterizado por el hecho que las estructuras textiles de refuerzo comprenden también unas cuerdas que tienen dirección circumferencial.

20 8.- Neumático tal como el especificado en 6, caracterizado por el hecho que en adición a las estructuras de refuerzo textiles, las zonas extremas de la corona están provistas de elementos de refuerzo de material elastomérico conteniendo un material de refuerzo fibroso distribuido.

25 9.- Neumático tal como el especificado en una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por el hecho que a lo menos una parte de las estructuras textiles de refuerzo es doblada en las zonas extremas de la corona para constituir varias capas sobrepuestas.

10.- "Neumático para autovehículos que tiene corona con un refuerzo diferenciado".

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

Barcelona, 25 de Enero de 1977.



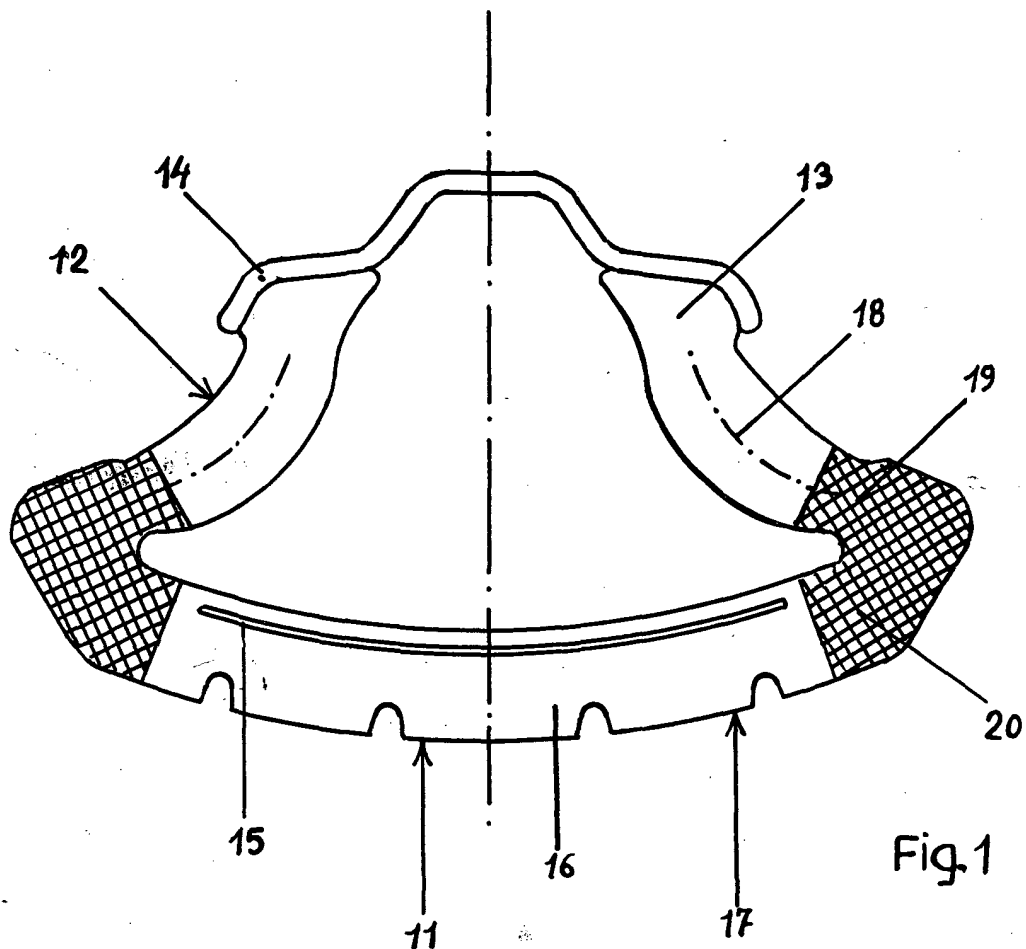


Fig. 1

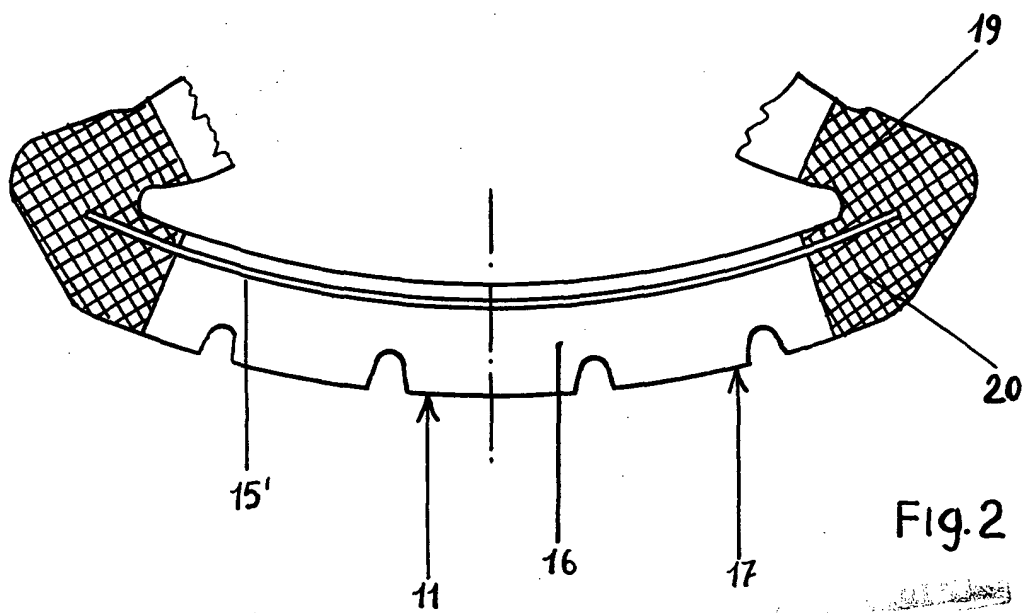
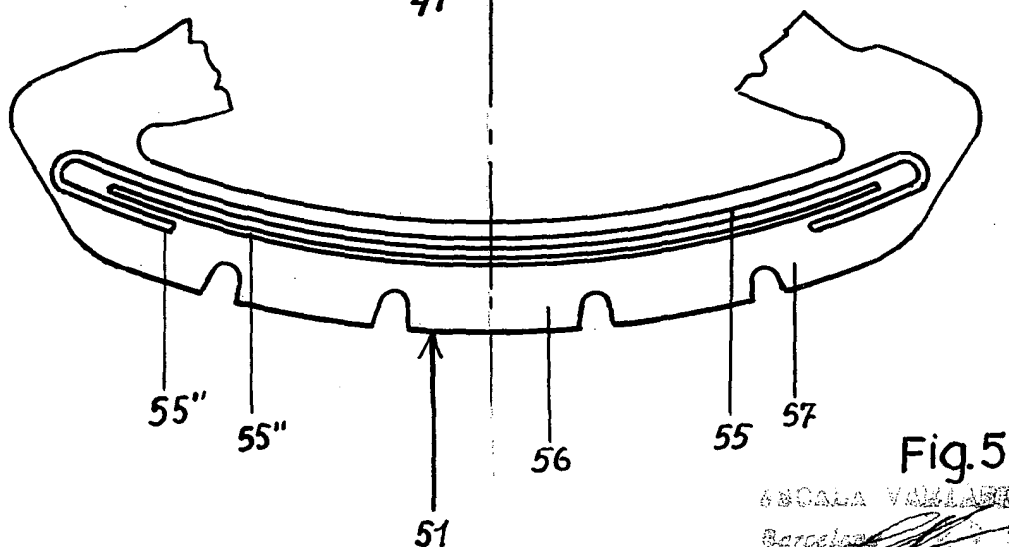
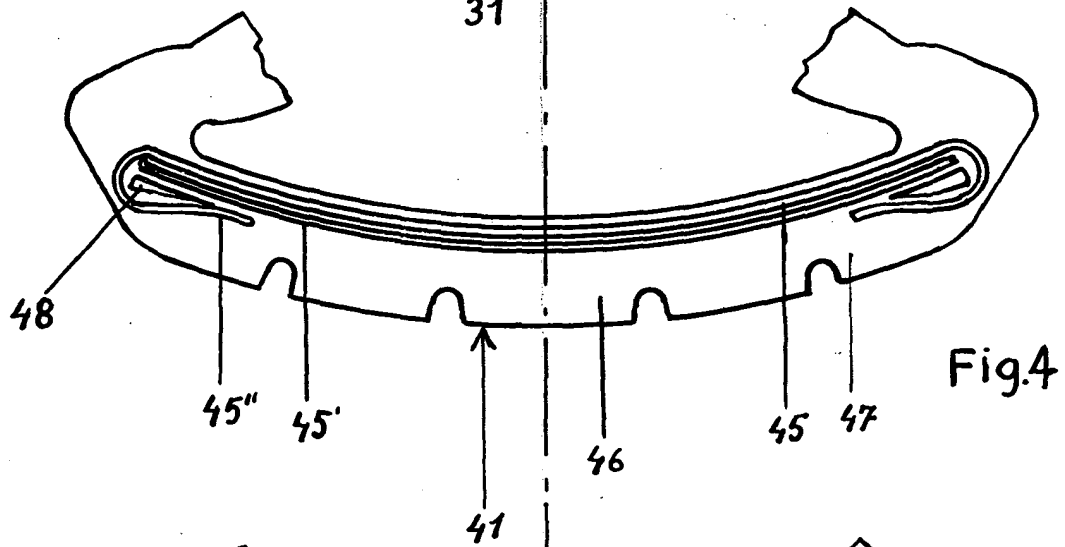
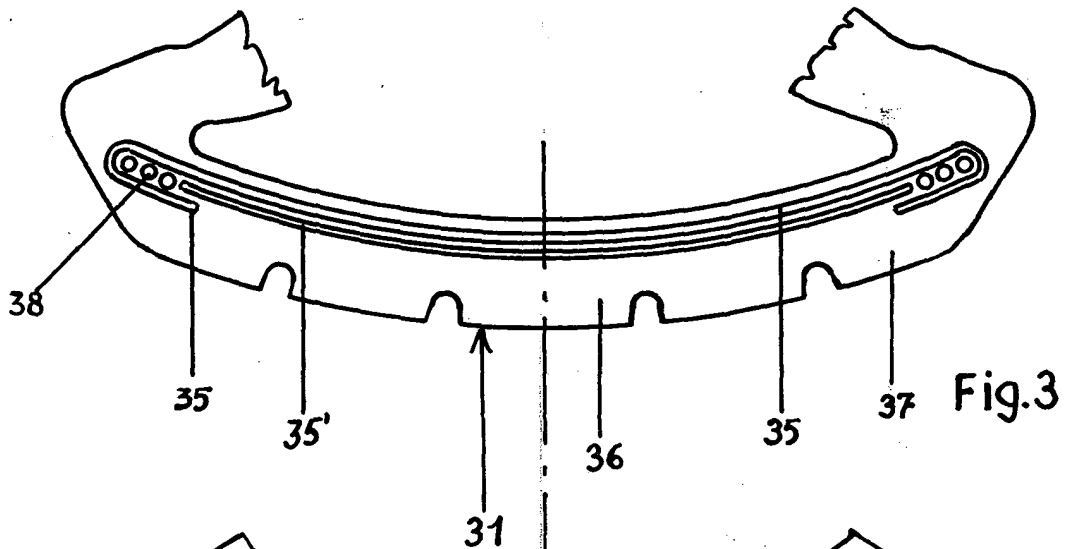


Fig. 2

[Handwritten signature and illegible text]



ESCALA VARIABLE
Barcelona