

22007



- 1 -

22007

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Un MODELO DE UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

DON ENRIQUE ROLANDI GAITE, residente en CARTAGENA

(Murcia) Plaza del Rey 17, 3ª izqda.

por

UN NEUMATICO MULTICELULAR DE SEGURIDAD, APLICABLE A  
TODA CLASE DE VEHICULOS RODANTES.

Inventor: El solicitante, de nacionalidad española.

-----  
\*\*\*\*\*  
-----



5

La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones que establece el vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1930.

10

Por excesivo desarrollo de calor o por resultar la cámara pellizcada al pasar la rueda sobre un obstáculo, se puede originar un reventón, cuyas desastrosas consecuencias por todos son conocidas, pues por la salida repentina de la llanta sobre el suelo, aumento de su resistencia a la rodadura y desequilibrio del vehículo la mayoría de las veces ocasiona el vuelco del mismo. Con el neumático multicelular de seguridad, se pretende evitar las trágicas consecuencias del reventón e incluso que después de haberlo tenido, pueda continuar el vehículo rodando con cierta margen de seguridad.

15

20

También con este neumático se evita en caso de pinchazos el siempre molesto cambio de rueda en plena calle o carretera o el tener que parchear la cámara en el caso de que ya no se tenga a mano rueda de repuesto, pues como veremos más adelante, una misma cámara se puede pinchar una o varias veces sin que haya necesidad de reemplazarla.

25

30

Exteriormente, el neumático multicelular de seguridad, es exactamente igual a uno corriente, figura 1, con la única diferencia de tener en vez de una sola válvula, tantas como células tiene en su interior. Interiormente, figuras 2 y 5, está compartimentado en un cierto número de partes iguales por intermedio de las membranas m, formando un cierto número de células C, las cuales tienen cada una sus válvulas de inflado v.



35

Las membranas m son de goma o de otra materia de gran elasticidad, y para que esta sea mayor se pueden hacer con la goma o la materia conveniente, plegada, figura 3, para de esta manera tener más superficie de dilatación.

40

La construcción de este neumático podría llevarse a efecto con suma facilidad, construyendo en serie las células con una sola membrana, y uniéndolas de la forma que se indica en la figura 4.

45

Una vez descrito el neumático multicelular de seguridad, vamos a ver su comportamiento en caso de reventón o pinchazo. El neumático se infla, dejando todas sus células a la misma presión y como en rodaje normal las células se encuentran en las mismas condiciones de temperatura y volumen continuarán las células a la misma presión y como consecuencia las membranas m estarán equilibradas por presiones iguales y de opuesto sentido, figura 5, y por consiguiente no están sujetas a trabajo alguno.

50

Supongamos ahora que una de las células ha tenido un reventón o un pinchazo. El aire contenido en ella saldrá al exterior con más o menos rapidez según sea el primero o segundo caso, contra esta acción vamos a ver la reacción del neumático que será rápida o lenta según sea la acción. Al vaciarse una de las células, se rompe el equilibrio de todo el conjunto y entonces las membranas se dilatan hacia la célula pinchada, figura 6, ocupando entre las dos contiguas la célula pinchada (prácticamente no la ocupan en su totalidad), estableciéndose un nuevo equilibrio del conjunto, pero teniendo ahora las células un volumen mayor y una presión menor que las anteriores. Si ahora en estas condiciones tenemos un nuevo pinchazo en otra de las células, igualmente se establecerá un nuevo equilibrio a costa de aumento de volumen de las células restantes y de disminución de la presión en ellas.

55

60

65



70

Vamos ahora a estudiar los límites de aumento de volumen de las células y descenso de presión en ellas con relación al número de pinchazos, para de esta manera ver el margen de seguridad de dicho neumático.

75

Respecto a lo primero, depende únicamente de las características de elasticidad de la materia usada en las membranas, pues contra más elásticas sean estas, más se podrán dilatar, mayor volumen podrán ocupar las células que vayan quedando, y por consiguientes más pinchazos podrá tener el neumático sin quedarse inutilizado.

80

Respecto al descenso de presión, supongamos que el neumático esté compuesto de  $N$  células, que el volumen de cada una de ellas sea  $V$ , la presión del aire contenido en ellas sea  $P$  y que tenemos pinchadas  $n$  células. También supondremos para este estudio que las membranas son lo suficientemente elásticas para poderse dilatar lo que sea necesario. Si tenemos  $n$  células pinchadas, el volumen de las células pinchadas será  $nV$  y las células que quedan en uso será  $N-n$ . Entre estas últimas deberán ocupar el volumen  $nV$  desinflado por los pinchazos, luego cada una de las células que quedan sin pinchar deberán ocupar un volumen  $\frac{nV}{N-n}$  y, por lo tanto, el nuevo volumen que tendrán las células será:

85

$$V - \frac{nV}{N-n} = \frac{N V - n V}{N - n} = \frac{N V}{N-n}$$

90

Una vez obtenido el nuevo volumen de las células, podremos obtener la nueva presión  $P'$  de ellas por la Ley de Boyle-Mariotte, es decir:

$$V P = \frac{N V}{N-n} P' \quad \text{y} \quad P (N-n) = N P' \quad \text{de donde}$$

$$P' = P \frac{N-n}{N} \quad (1)$$

95

fórmula que nos da la nueva presión  $P'$  de las células restantes y de la cual podemos sacar las siguientes consecuencias:

22007



100

Contra mayor sea el número  $N$  de células, mayor será el valor de  $P'$ , siendo la disminución de presión  $P-P'$  muy pequeña y, por lo tanto, al ser el valor de  $P'$  muy próximo a  $P$  no se notará en el rodamiento del vehículo. Y contra mayor sea el número  $n$  de células pinchadas mayor será la diferencia  $P-P'$  y, por lo tanto, peor será el rodamiento.

105

Ahora bien, el deducir la fórmula (1), no se ha hecho con objeto de sacar las consecuencias anteriores (que son del todo lógicas), se ha deducido, para que aplicándole algunos datos corrientes, veamos si la nueva presión es suficiente para poder seguir rodando con el vehículo. Para esto supongamos un neumático como el de las figuras 5 y 6, es decir con ocho células y que la presión de ellas sea la corriente de los neumáticos que hoy se usan en los coches de turismo, es decir de dos kilogramos por centímetro cuadrado.

110

Sustituyendo en la fórmula (1) estos datos, así como el número de células pinchadas, que supondremos que sean sucesivamente, una, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete, tendremos que las nuevas presiones serían 1,75; 1,5; 1,25; 1,00;

115

0,75; 0,50 y 0,25 kilogramos por centímetro cuadrado, respectivamente, de lo cual deducimos que en un neumático multicelular de seguridad de únicamente ocho células, podríamos continuar rodando sin apenas notarse (por el poco descenso de presión en el) hasta con tres células pinchadas, y ya con cuatro y más células pinchadas (es decir la mitad del número de ellas e incluso más) podríamos seguir rodando, pero ya con cierta precaución.

120

Vemos pues el gran margen de seguridad de este neumático, e indudablemente si en lugar de ocho células estuviese dividido en un número mayor, la seguridad del neumático aumentaría con el número de células.

125

De todo esto se desprende la gran utilidad de este neumático para toda clase de vehículos, pues aparte de la gran



130

seguridad (que traería consigo el evitar muchas pérdidas de vidas, nos evitaría muchísimas molestias y contratiempos. También sería de gran utilidad para las ruedas de los trenes de aterrizaje de los aviones, para evitar los numerosos casos de capotajes en los despegues y tomas de tierra por reventones en los neumáticos y, finalmente, tendrían gran aplicación en tiempo de guerra, para coches y camiones blindados, pues se evitaría con el uso de estos neumáticos, que por un simple impacto de fusil o por metralla en una rueda, quedan--sen imposibilitados de seguir rodando, teniendo que ser abandonados por sus ocupantes en detrimento del poder ofensivo.

135

140

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

145

N O T A

En resumen: El Modelo de Utilidad cuyo registre se solicita, recae sobre las reivindicaciones siguientes:

150

1ª.- Un neumático multicelular de seguridad, aplicable a toda clase de vehículos rodantes, caracterizado porque está dividido interiormente por medio de unas membranas elásticas en un cierto número de células independientes e iguales y teniendo una de ellas al exterior una válvula para su inflado, por lo que en caso de uno o varios reventones o pinchazos al solo afectar a unas cuantas células, al expandirse el aire contenido en las demás y dilatarse las membranas, ocuparán el lugar de las células pinchadas, evitándose las peligrosas consecuencias del reventon y de pasar a perder seguir rodando con el vehículo.

155

160

2ª.- Un neumático, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la membrana referida es plana, rugosa



24

22007

165

con pliegues o de la forma que convenga en cada caso, aunque casi siempre será de contorno exterior circular y de goma, caucho o substancia conveniente para que tenga una gran elasticidad, de modo que unidas varias de ellas independientemente, a la superficie interior del neumático, según secciones normales y a distancias iguales, lo dividan en un cierto número de células iguales e independientes.

170

3º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita, UN NEUMÁTICO MULTICELULAR DE SEGURIDAD, APLICABLE A TODA CLASE DE VEHICULOS RODANTES.

175

Todo conforme que a descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 24 de Enero de 1950

ALFONSO UNGRIA

22007

1060

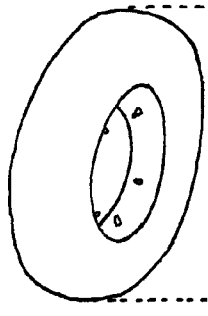


Fig 1

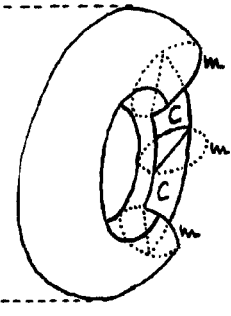


Fig 2

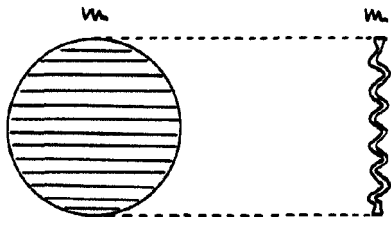


Fig 3

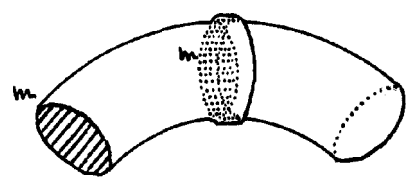


Fig 4

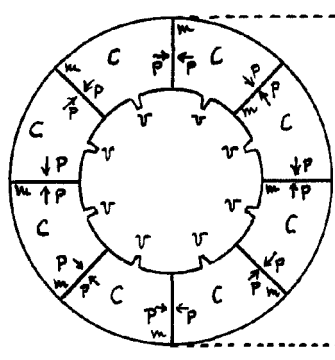


Fig 5

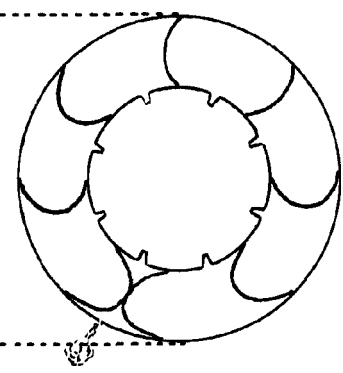


Fig 6

escala variable

24  
 Encaje  
 10/50  
 10/50