

205946

230



PATENTE DE INVENCION

CASE 16-N.

205946

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de llantas"
"neumáticas".

=====

SOLICITANTES: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY,
entidad norteamericana, con domicilio en
AKRON, 17, Ohio, Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a llantas neumáticas del tipo sin cámara y, como objeto principal tiene el de proporcionar medios para evitar el aplastamiento completo de una cubierta en el caso de estallido o de gran pinchazo de la misma.

5.

Aunque las cubiertas sin cámara han sido aceptadas comercialmente, han sido especialmente vulnerables al aplastamiento repentino en el caso de un estallido, con el consiguiente peligro para los ocupantes del automóvil en el que se utilicen dichas cubiertas. Un objeto de este

10.



- invento es perfeccionar la construcción de las cubiertas sin cámara para darles la seguridad requerida en caso de estallido. En la cubierta sin cámara a que este invento se refiere, los medios de seguridad están acoplados a la misma formando cuerpo con ella y proporcionan un elemento auxiliar de sostén de la carga que entra en funcionamiento al estallar la cubierta, impidiendo así el aplastamiento completo de la cubierta y permitiendo con ello que el conductor del automóvil reduzca la velocidad o se detenga, sin que el vehículo se desvía ni pierda el mando.
15. Este invento prevé la disposición de una cubierta preparada para usarse en un cerco o tambor normal para cubiertas, y en la que se disponen asientos para un diafragma en su pared interior, junto a los talones de la misma, asientos que reciben los bordes marginales inextensibles de un diafragma de seguridad montado completamente en el interior de la llanta.
20. Otro objeto de este invento es proporcionar dicho diafragma para utilizarse con una llanta o cubierta de talón abierto siendo a su vez dicho diafragma de tipo de talón abierto y estando constituido principalmente por una o más capas o telas de tejido cauchutado unidas por sus bordes a elementos anulares inextensibles; el diafragma mencionado se monta de modo amovible en los asientos para el mismo, antes citados.
25. Un objeto principal de este invento es proporcionar un diafragma del tipo mencionado, que pueda montarse fácilmente y que se centre por sí mismo de modo automático con respecto a la llanta y permanezca sujeto en su posición de montaje cuando la llanta gira durante el servicio. Dicho
30. 35. 40.



- diafragma está construido de modo tal que su cerco o parte más alejada del centro, en sección transversal, se curva radialmente hacia el interior formando un canal continuo, prolongado circunferencialmente y abierto hacia el exterior,
45. mientras la llanta en que está montado se halla en servicio, pero cuyo cerco o periferia exterior se expansionará radialmente hacia el exterior por la presión de hinchazón interior, cuando la cubierta en la que el diafragma está montado recibe un pinchazo importante o estalla.
50. Un objeto más específico de este invento, es proporcionar un diafragma de seguridad dispuesto de tal modo y dotado de características tales que sea capaz de retener un gran volumen de aire, con respecto al volumen total de la llanta, sin dejar de mantener las partes centrales de la pared del diafragma radialmente separadas hacia el interior
55. de la periferia máxima o huella de la llanta, una distancia suficiente para librarse de los objetos punzantes, tales como clavos, que puedan penetrar a través de la parte periférica de la llanta.
60. Otro objeto de este invento es proporcionar un elemento de seguridad, en el interior de una llanta sin cámara, dispuesto y sujeto de modo tal que no desequilibrará dicha llanta, por mala colocación durante el servicio.
- Un nuevo objeto es proporcionar un elemento
65. auxiliar para el soporte de la carga, para una llanta sin cámara, susceptible de hincharse y que puede retirarse convenientemente con objeto de reparar la llanta en que está montado y volverse a colocar una vez reparada dicha llanta.
- Estos y otros objetos resultarán evidentes
70. de la descripción siguiente, en la que se hace referencia



a los dibujos adjuntos, en los que:

75. La fig. 1 es un corte de una llanta y del diafragma a que este invento se refiere, montados en un tambor, y representa las posiciones relativas de los componentes de dicha combinación.
80. La fig. 2 es una vista análoga a la fig. 1, que incluye un diafragma o elemento restrictivo y representa la posición relativa de los componentes de la combinación representada en la fig. 1, cuando la llanta se deforma por su contacto con el piso, y muestra además la posición relativa del diafragma y de un clavo que sobresale en el interior de la llanta, caso que puede ocurrir en la práctica.
85. La fig. 3 es análoga a la fig. 1 y representa la posición relativa de la llanta, el diafragma y el tambor en la parte de sostén de la carga de dicha llanta, en el caso de que ésta explote.
90. La fig. 4 es una vista fragmentaria en perspectiva de la parte periférica superior, más alejada, del centro del diafragma, parte en corte y parte arrancada, y representa otro tipo del diafragma restrictivo según se representa en la fig. 2.
95. La fig. 5 es un alzado longitudinal, con partes separadas, y parte en corte, de un tambor de fabricación de diafragmas, y representa la primera etapa en la manufactura del diafragma de la fig. 1.
100. La fig. 6 es una vista análoga a la fig. 5 pero representa los bordes del diafragma doblados alrededor de cordones inextensibles; y
- La fig. 7 representa el diafragma de la



fig. 6 dispuesto en un molde, hinchado tal como aparece durante el moldeo y la vulcanización.

- Con referencia a la fig. 1 de los dibujos, se representa una llanta o cubierta 10 que comprende la
105. parte de huella corriente 11, las paredes laterales 12, las telas 13, los talones 14 y 14a, el tambor 15 y la válvula para el llenado con aire, designada en general en 16. Los talones de la llanta son del tipo de lado recto y comprenden los alambres corrientes de refuerzo en los talones
110. por medio de los cuales la llanta se sostiene en el tambor. La llanta 10 de este caso, como elementos nuevos y especiales, tiene un revestimiento interior 40 de butilo, de un espesor de 0,25 mm., una capa 23 de material para el cierre de pinchazos en el reborde exterior de la llanta por
115. la parte interior del mismo, y asientos 17 y 17a para el diafragma, moldeados formando cuerpo con los talones 14 y 14a de la cubierta, respectivamente, en forma de rebordes sobre las superficies laterales interiores de dichos talones. Dichos rebordes tienen ranuras 18 y 19 no interrumpidas
120. dirigidas radialmente hacia el exterior y, con preferencia, están constituidos por caucho flexible y, como puede observarse en los dibujos, están preparados para recibir en las ranuras y en los asientos mencionados, practicamente en contacto estanco para el aire, las partes o bordes inextensibles 20 y 21 del diafragma 22, impidiendo así el escape de
125. aire de la cámara interior por entre dichos bordes del diafragma y sus asientos.

- La cubierta o llanta 10 puede fabricarse de cualquier modo corriente, por ejemplo, sobre un tambor
130. adecuado para el objeto. Los rebordes 17 y 17a pueden



- formarse de cualquier modo que se juzgue satisfactorio, por ejemplo por extrusión o expulsión de los mismos prácticamente en su forma definitiva y aplicándolos a los talones de una cubierta o llanta antes o después de separar éste de su tambor de fabricación, y antes de moldearla. En este caso, o sea, cuando el reborde se manufactura previamente, la cubierta puede curvarse o vulcanizarse sin el saco corriente y con presión de moldeo proporcionada por un fluido en contacto directo con el interior de dicha cubierta.
- 135.
140. Otro modo de moldear consistiría en preparar los rebordes añadiendo caucho a las caras laterales interiores de los talones de la cubierta moldeando luego y vulcanizando ésta del modo corriente, empleando un saco corriente, pero disponiendo adicionalmente medios para el moldeo de los rebordes, en la base del mencionado saco, en forma de anillo cilíndrico de un contorno adecuado para moldear los rebordes en la forma deseada. El empleo de saco o bolsa de curado y del anillo en combinación para moldear una llanta en los talones de la misma es una práctica muy conocida en la industria de ^{fabricación de} cubiertas y por esta razón no se considera necesario describir detalladamente el moldeo de los rebordes 17 y 17a.
- 145.
- 150.

- El diafragma 22, como se observa en la fig.1, comprende una pared periférica exterior 1 y paredes laterales 2 y 3 compuestas de dos capas de tejido de cordones cauchutados 25 y 26 y contiene además bordes 20 y 21 análogos a talones, inextensibles. Las capas 25 y 26 pueden estar constituidas por tejido de cordones de algodón cauchutado, especial para cubiertas, alambre o cualquier otro tejido que se juzgue satisfactorio, pero con preferencia
- 155.
- 160.



- consiste en tejido ligero y resistente de cordones de rayón revestidos por una delgada capa de caucho, cruzándose los cordones de las distintas telas formando un ángulo de 45° aproximadamente. Al construir el diafragma, la tela o
165. capa 25 se coloca primero sobre y alrededor de un tambor 27 de construcción plana, de tipo liso, y se empalma del modo corriente en la práctica. Debe tenerse presente también que, si se considera conveniente, el tambor liso 27 puede sustituirse por uno provisto de resaltos o salientes.
170. A continuación, sobre la tela o capa 25 se centra la tela o capa 26 algo más estrecha que aquella, obteniéndose así bordes escalonados entre las capas. Por encima de los bordes de las telas mencionadas se pasan los elementos 20 y 21 en forma de anillos cilíndricos sin fin de alambre para talones de cubiertas, que se disponen a una distancia predeterminada, después de lo cual los citados bordes de las telas se doblan hacia atrás sobre los mencionados elementos inextensibles y se cosen fuertemente contra la superficie de la capa 26 del modo corriente utilizado para doblar las telas
175. alrededor de los talones inextensibles de las cubiertas para automóvil. La etapa siguiente consiste en retirar el diafragma 22 del tambor de fabricación y en colocarlo en un molde de curado o vulcanización, indicado en general por la referencia 28, que comprende los costados 29 y 30 y una
180. base 21, dotados de vaciados que conjuntamente constituyen una cavidad de moldeo de acuerdo con la forma del contorno exterior del diafragma terminado que se está moldeando. Una válvula 41 de la base 31 está preparada para dejar pasar, vapor, aire, u otro fluido a través de la base mencionada.
185. En este caso, el diafragma está hinchado o distendido en
- 190.



- el molde 28 con el medio de curado en forma de vapor, aire u otros fluidos que puedan juzgarse satisfactorios para el objeto en contacto directo con la superficie interior de dicho diafragma, todo lo cual será fácilmente comprendido por los que conozcan esta industria. Debe tenerse presente que, si se considera conveniente, podría introducirse en el diafragma un saco o bolsa de curado, que se hincharía para comprimir el diafragma contra la pared del molde, como es corriente en la vulcanización de cubiertas sobre sacos o bolsas de vulcanizado. Después del moldeo y la vulcanización, el diafragma se retira del molde 28 y a su través se practica un agujero 32 y se acopla una válvula de caucho moldeado 33, con una base 7, a la superficie interior del diafragma en un punto de la pared de éste aproximadamente a la misma distancia del borde y del centro del mismo. La válvula 33 es del tipo de oscilación y funciona del mismo modo que la válvula 17 de la patente norteamericana nº 2.514.183 de H.K.Chandley, concedida el 4 de julio de 1950, que puede consultarse para una descripción detallada de dicha válvula, de su modo de funcionar y de su objeto. Una válvula de este tipo permitirá el paso libre de aire a la cámara exterior de la llanta o cubierta durante la hinchazón o llenado, pero estará cerrada, excepto un pequeño paso de purga, cuando el aire de la cámara interior de la llanta trate de pasar a la cámara exterior dado el caso de estallido de la llanta. Debe entenderse, sin embargo, que, si se desea, la válvula de oscilación 33 puede disponerse para que se cierre completamente en el caso de estallido de la llanta, reteniendo así el aire de inflación en el interior del diafragma 22, sin paso alguno desde éste a la
- 195.
- 200.
- 205.
- 210.
- 215.
- 220.



- atmósfera. Cuando se dispone paso de purga en la válvula 33, se trata de que el conductor de un automóvil, en el caso de estallar la cubierta, detenga el coche antes de perderse toda la presión de hinchazón del diafragma, y
225. cambie la cubierta antes de estropearla en mayor grado haciéndola rodar deshinchada. Debe entenderse además que este invento no se limita a la válvula especial 33 que se representa, ya que es evidente que podría sustituirse por otras de diferente construcción y de funcionamiento
230. satisfactorio. En la disposición en la que la válvula oscilante se cierra completamente, el conductor de un automóvil podría, en el caso de un estallido, continuar marchando lentamente una distancia considerable sin deterioro apreciable para la cubierta o llanta, consiguiendo a menudo llegar
235. a una estación de servicio o a un lugar en el que el vehículo pudiera apartarse de la carretera cambiando sin peligro la cubierta estropeada.

- Para montar el diafragma 22 en la cubierta o llanta 10, primero se inserta aquél en el interior de ésta de modo parecido a como la cámara se coloca en las cubiertas corrientes. Después de introducir de este modo el diafragma, se comprenderá que los bordes 20 y 21 del mismo se encuentran muy próximos, pero no dentro de las ranuras 18 y 19, respectivamente. Dichos bordes inextensibles 20 y 21 se
240. colocan luego en las ranuras 18 y 19, respectivamente, por el sencillo procedimiento de forzar manualmente los elementos inextensibles sobre los bordes 8 y 9 radialmente salientes hacia el exterior, redondeados, flexibles y prolongados circunferencialmente, apretando, a mano o de otro modo, los
245. bordes 20 y 21 del diafragma contra los bordes 8 y 9,
- 250.



- respectivamente, haciendo así que dichos elementos inextensibles o bordes del diafragma salten a su posición en las ranuras 18 y 19, respectivamente. Una vez montado el diafragma como acaba de describirse, se monta la llanta en
255. su tambor del modo corriente, debiendo entenderse que el tambor o cerco puede ser de tipo normal con una válvula 16 interior, para la cubierta, asociada con él y que comunica con la abertura entre los talones de la llanta. A continuación se infla la cubierta o llanta del modo corriente, a la
260. presión debida. La circulación de aire al interior de la llanta durante el llenado, es lenta como en el caso normal. La abertura de la válvula de oscilación 33 es tal que el aire pasa a su través con la misma rapidez que penetra en el diafragma y, por esta razón, la válvula de oscilación
265. no se cerrará durante la inflación. Terminada ésta, la presión del aire dentro y fuera del diafragma será la misma.
- Con referencia de nuevo a la fig. 1, se representa el diafragma 22 en la posición que ocupa cuando la
270. llanta o cubierta se encuentra montada en su tambor, inflada y desplazándose a velocidad elevada en servicio. Acaba de explicarse que la presión de inflación en el interior de la llanta es la misma en los dos lados del diafragma 22 y, debe observarse que no existe fuerza alguna que tienda a empujar
275. el diafragma radialmente hacia el exterior, excepto la fuerza centrífuga a que está sometido cuando la cubierta o llanta gira. Utilizando un compuesto de caucho relativamente rígido, se ha comprobado que la periferia exterior o cerco máximo del diafragma se resistirá a ser proyectado radialmente hacia fuera, por dicha fuerza centrífuga. Así, pues,
- 280.



- una característica de este invento es el poderse aplicar una tira elástica 6, representada en la figura 2, circunferencialmente en todo el centro de la periferia o cerco del diafragma, para ayudar a éste a oponerse a que su
285. parte central sea proyectada radialmente hacia el exterior por la fuerza centrífuga desarrollada por la rotación de la cubierta o llanta en servicio. La tira 6 puede ser de la anchura, espesor y compuesto convenientes para que funcione como se desea. En el caso de estallar la cubierta,
290. el medio de inflación del interior del diafragma empujará instantáneamente las paredes de ésta radialmente hacia el exterior invirtiendo la curvatura de la parte central de la pared del diafragma, proporcionando así un soporte o sostén auxiliar o secundario para la parte central
295. o huella de dicha cubierta impidiendo así el completo aplastamiento de la misma. En la figura 4 se representa un elemento 5 que tiene el mismo objeto que la tira 6 de la figura 2 pero que está constituido por elementos de refuerzo, en forma de cordones de algodón 42, vulcanizados, y
300. que se prolongan helicoidal o circunferencialmente alrededor del diafragma 22. Puede usarse uno o más cordones y estos elementos de refuerzo son de una resistencia tal y suficientemente inextensibles para permitir mantener la parte central o cerco del diafragma libre de todo desplazamiento radial hacia el exterior a causa de la fuerza
305. centrífuga a la que el diafragma puede verse sometido en servicio. Estos cordones, sin embargo, no son suficientemente resistentes para oponerse a la presión de inflación a que el diafragma está sometido en el caso de estallido
310. de la cubierta o llanta, condiciones en las que los cordones



- se romperán permitiendo así que el diafragma se dilate a causa de su presión de inflación. El empleo de tiras, tales como 5 y 6, hace posible el uso de distintos materiales en las paredes del diafragma ya que éstas no habrán de mantener su forma moldeada oponiéndose a la fuerza centrífuga. Evidentemente, el diafragma 22 podría ser de material flexible y moldeado en la forma dilatada que adopta en el caso del estallido de la cubierta, empujándose luego radialmente hacia el interior en su parte más alejada del centro, por medio de la aplicación de tiras, tales como 5 y 6 que pueden unirse al diafragma amoviblemente o no, y este invento abarca estas modificaciones. Aunque la parte media o cerco se ha representado curvada radialmente hacia el interior debe considerarse que las ventajas de este invento pueden obtenerse por cualesquiera medios que retengan la parte del cerco o periferia central del diafragma radialmente separada hacia el interior desde la huella de la cubierta, una distancia superior a la que normalmente existiría si dicho cerco no estuviera impedido de proyectarse hacia el exterior por la fuerza centrífuga, al girar en servicio.

- Con referencia a la fig. 2, la cubierta representada muestra su posición en la zona de contacto con el piso, sometida a carga normal, con respecto a la circunferencia radialmente exterior del diafragma 22. Se representa también un clavo 4 que penetra radialmente hacia el interior desde la periferia o huella de la cubierta, para indicar de que modo el diafragma se encuentra protegido de los objetos penetrantes, por la curvatura de la parte media de la pared de aquel, radialmente hacia el interior



de la cubierta.

- Debe observarse, examinando las figuras 1, 2 y 3, que los bordes o partes inextensibles del diafragma tienen un contorno complementario del que se presentan las ranuras 18 y 19, respectivamente, proporcionando así un ajuste perfecto entre las partes inextensibles o bordes mencionados y la superficie de dichas ranuras. El diámetro interior de los bordes inextensibles 20 y 21 del diafragma es algo menor que el diámetro del fondo de dichas ranuras, por lo cual se asegura un ajuste perfecto y prácticamente estanco al fluido, entre los bordes del diafragma y los fondos de las ranuras. Dado que los bordes del diafragma y las ranuras en que se hallan retenidos, están moldeados con exactitud mecánica, la disposición representada coloca el diafragma en el interior de la cubierta o llanta en la posición exacta y predeterminada, sin afectar adversamente el equilibrio dinámico de la llanta. Se observará también que los apoyos para los bordes del diafragma están colocados en la inmediata proximidad de los talones de la llanta, donde ésta experimenta una flexión o desviación muy pequeña o nula.

- En funcionamiento, el diafragma representado en las figuras 1 y 2 ^{no} será proyectado radialmente hacia el exterior y, en su parte central, por la fuerza centrífuga, sino que permanecerá separado de la periferia o huella de la llanta, una distancia suficiente para evitar muchos tipos de objetos penetrantes y, de este modo, librarse de rozar o chocar contra dichos objetos, proporcionando a la vez el máximo volumen de aire para sostener la carga de la llanta, en el caso de que ésta estalle. En el caso de

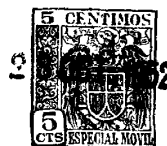


- la explosión o estallido de la llanta, como se representa en la fig. 3, se observará que el diafragma se dilatará de modo automático en sentido radial hacia el exterior, en su parte central para ponerse en contacto con la parte de huella de la llanta y proporcionarle un soporte ,o apoyo.
375. Consiguientemente, al explotar la llanta, o al recibir un pinchazo considerable, el diafragma sostiene la carga a que el conjunto está sometido, a una altura prácticamente mayor que la que se conseguiría si no existiera el elemento auxiliar 22 de sostén de la carga. Se observará también
380. que la presión interna dentro del diafragma 22 mantendrá los talones de la llanta cubiertos en la que se usa, apoyados en un cerco o tambor de periferia hundida, impidiendo que los talones de la llanta caigan al interior del surco, e impidiendo por tanto que la llanta se desprenda del tambor o cerco.
- 385.

- Debe tenerse presente que esta descripción debe considerarse desde el punto de vista aclaratorio y que este invento está limitado únicamente por referencia a la técnica anterior.
- 390.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 24 de Octubre de 1951, señalada con el número de serie 252.885, accogiéndose , por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacio-
- 395.
- 400.



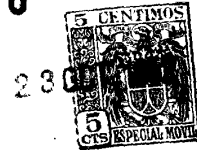
nales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas"; caracterizándose por lo siguiente:

405. 1ª.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas, caracterizados por una llanta neumática sin cámara que comprende un diafragma con un cerco convexo, paredes laterales y bordes o talones; el cerco convexo mencionado tiene normalmente su parte central circunferencialmente prolongada, deprimida radialmente hacia el interior.
410. 2ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho cerco convexo tiene, normalmente, la forma de una ramura continua, radialmente abierta hacia el exterior, que se prolonga circunferencialmente en el mencionado cerco convexo.
415. 3ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados por comprender medios elásticos preparados para impedir que el fondo de la ramura del cerco convexo sea proyectado radialmente hacia el exterior por la fuerza centrífuga a que está sometido en servicio.
420. 4ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 3ª, caracterizados porque los medios elásticos consisten en una tira continua de material análogo al caucho prolongada en toda la longitud de la ramura del cerco convexo.
425. 5ª.= Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque el cerco convexo contiene cuerdas de refuerzo prolongadas circunferencialmente y prácticamente inextensibles, de resistencia suficiente para impedir que el cerco convexo mencionado sea proyectado
- 430.



radialmente hacia el exterior por la fuerza centrífuga a que el diafragma está sometido cuando la llanta neumática en que se usa se hincha y gira en servicio a velocidad elevada.

435. 6º.= Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque las cuerdas de refuerzo son suficientemente débiles para romperse cuando el diafragma se encuentra sometido a una diferencia de presiones de fluido, como ocurre en el caso de reventón de la llanta neumática.
440. 7º.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque las paredes laterales, radialmente dispuestas hacia el interior, terminan en partes de bordes inextensibles, continuos y lateralmente separados y el diafragma mencionado, en el contorno de su sección transversal sigue normalmente una trayectoria sinuosa, desde una parte del borde de un talón, al otro.
445. 8º.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizándose porque las paredes laterales se prolongan radialmente en dirección divergente una con respecto a otra, durante un primer intervalo, y en dirección convergente entre sí en porciones radiales exteriores; y las paredes laterales citadas se combinan con el cerco convexo.
450. 9º.= Perfeccionamientos, según reivindicación 8ª, caracterizándose porque el diafragma está preparado para montarse amoviblemente dentro de una llanta neumática sin cámara, con las partes inextensibles de sus bordes en contacto con las superficies de los talones de la llanta neumática, con objeto de dividir ésta en cámaras interior y
- 460.



exterior, y dicho diafragma tiene varias capas de cuerdas o cordones sesgados, paralelos y cauchutados.

- 10ª.= Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 8ª, caracterizados porque el diafragma está preparado para montarse amoviblemente en el interior de una llanta neumática sin cámara, con las partes inextensibles de sus bordes en contacto con las superficies de los talones de la llanta neumática, con objeto de dividir ésta en cámaras interior y exterior, y dicho diafragma contiene tejido revestido de caucho.

465.

- 11ª.= Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 9ª, o 10ª, caracterizándose porque la curvatura del diafragma en seccion transversal es convexa hacia el exterior en sus paredes laterales, y cóncava hacia el exterior en la parte superior, con lo cual ésta adopta normalmente una posición separada del interior de la llanta neumática cuando sobre el diafragma actúa la fuerza centrífuga en el funcionamiento normal de la llanta neumática citada, y el diafragma mencionado puede dilatarse radial y circunferencialmente para desplazar

470.

475.

- la parte superior radialmente hacia el exterior, una distancia apreciable cuando la presión de aire en la mencionada cámara interior excede apreciablemente de la presión que reina en la cámara exterior mencionada, por ejemplo cuando la llanta neumática indicada sufre un estallido o reventón brusco.

480.

- 12ª.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas, caracterizándose porque la llanta neumática en su interior, tiene rebordes de apoyo del diafragma en los talones de aquella, y un diafragma de la

485.

490.



forma general de una cubierta de talón abierto, montado dentro de la cubierta neumática mencionada sobre los rebordes indicados; normalmente, dicho diafragma está separado de la mencionada llanta neumática, excepto en la zona inmediata a los rebordes citados.

495.

13^a.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas, caracterizándose por un diafragma amovible asociado con la llanta de neumático en la parte interior de ésta; el diafragma citado tiene partes de los bordes

500.

inextensibles y es de la forma general de una cubierta de talón abierto; el diafragma mencionado tiene una zona anular cóncava dirigida radialmente hacia el exterior, alrededor de su parte circunferencialmente central, por cuyo medio esta parte permanece fuera de contacto con la parte circunferencialmente central y radialmente interior de la llanta neumática, cuando el diafragma y esta última se encuentran bajo la acción de la fuerza centrífuga.

505.

14^a.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas, según lo especificado en la reivindicación 12^a, o 13^a, caracterizándose porque el diafragma en sección transversal, tiene normalmente la parte media de su zona superior, prolongada circunferencialmente, deprimida radialmente hacia el interior.

510.

15^a.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas, según lo especificado en la reivindicación 14^a, caracterizándose porque el diafragma tiene su parte superior en forma de una ranura continua radialmente abierta hacia el exterior, y prolongada circunferencialmente en la mencionada parte superior del mismo.

515.

16^a.= Perfeccionamientos, según lo especificado

520.



en la reivindicación 15ª, caracterizándose porque la rama de la parte superior del diafragma tiene una anchura apreciable con respecto a la amplitud de dicho diafragma en sección transversal.

525. 17ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 13ª a 16ª, caracterizándose porque la parte superior del diafragma está normalmente separada del cerco convexo de la llanta neumática una distancia superior a la que se encuentra cuando

530. se halla sometido a la presión de un fluido interno superior a la del fluido exterior; la parte central de dicha parte superior del diafragma está separada del interior de la llanta neumática por una distancia no inferior al 25% aproximadamente, ni superior al 50% de la altura interior

535. seccional de la llanta neumática, medida desde el plano del asiento del talón hasta la pared interior del cerco convexo de la llanta neumática.

18ª.= Perfeccionamientos en la construcción de llantas neumáticas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

540.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 23 de octubre de 1952.

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

ALONSO GOMEZ ACEBO

9 0 5 9 4 6

23 OCT.



FIG-1

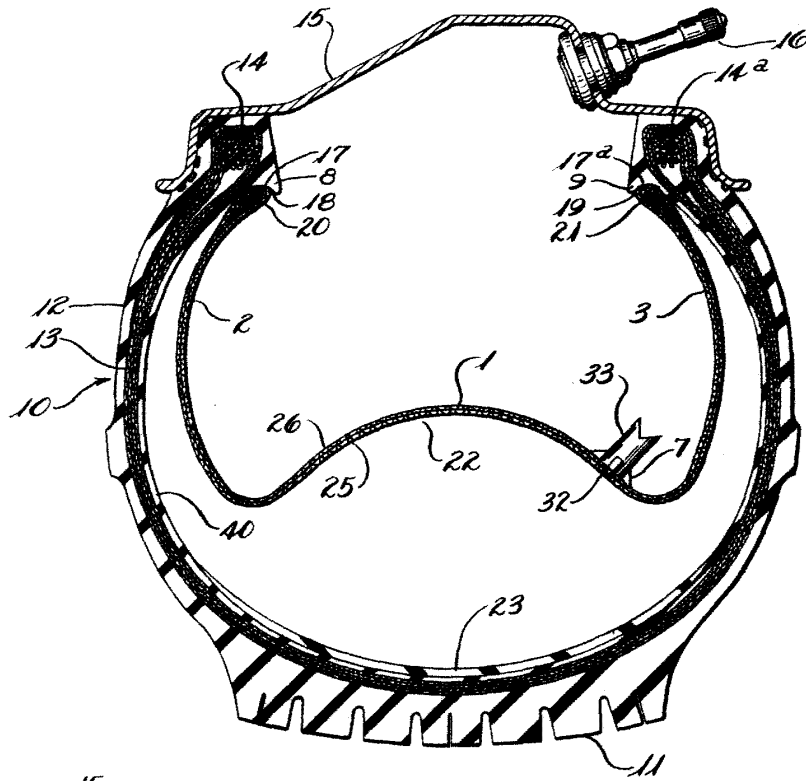
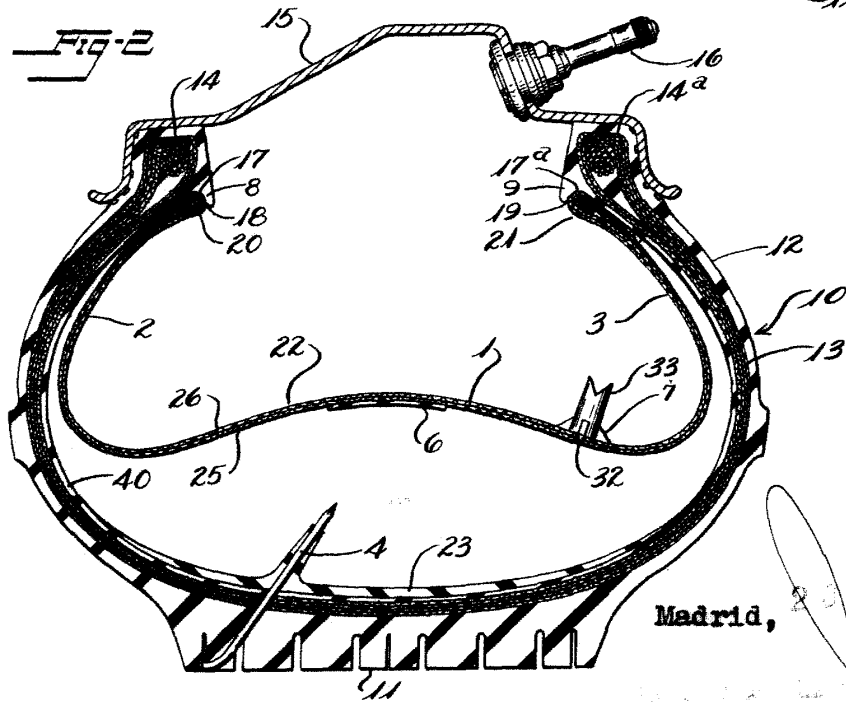
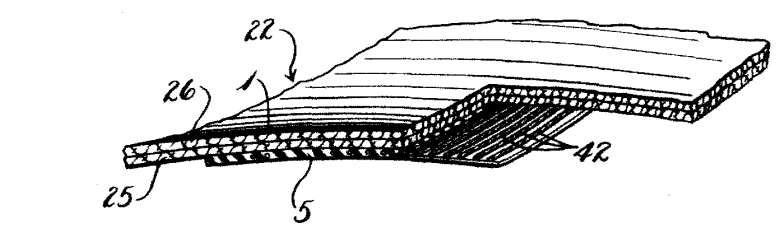
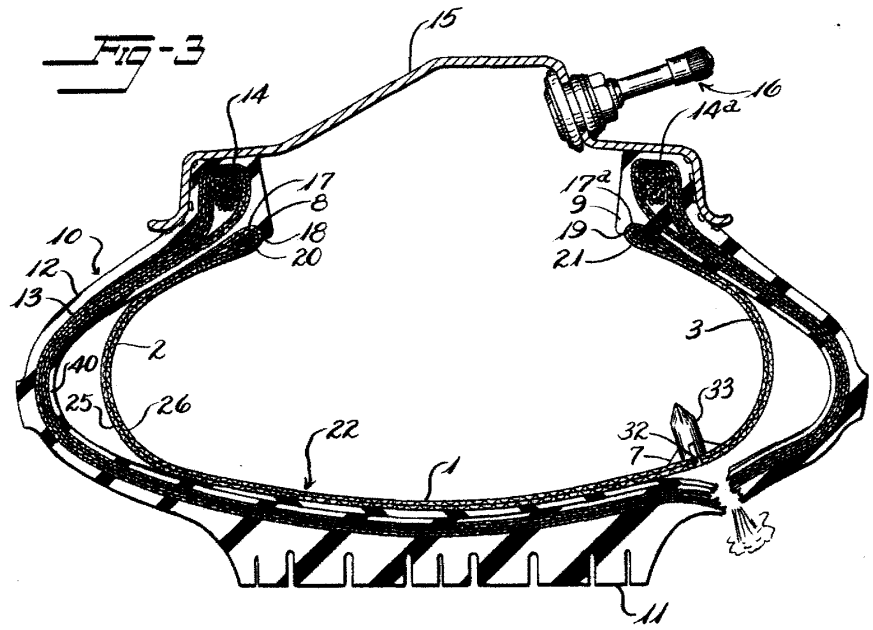


FIG-2

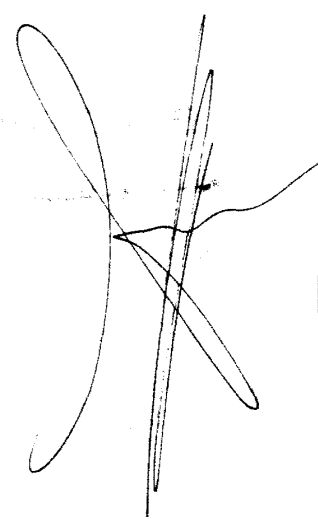


Madrid, 23 OCT. 1922

9 0 5 9 4 6



Madrid,



205946

23 OCT

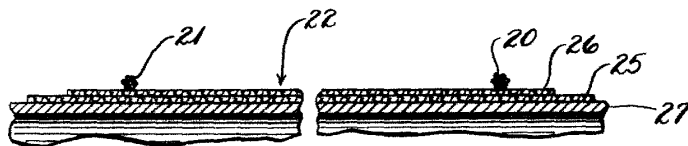


FIG-5

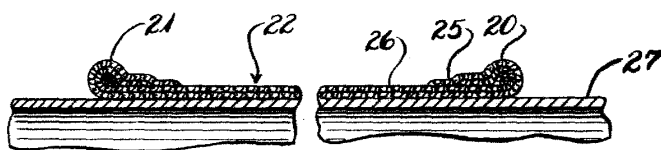


FIG-6

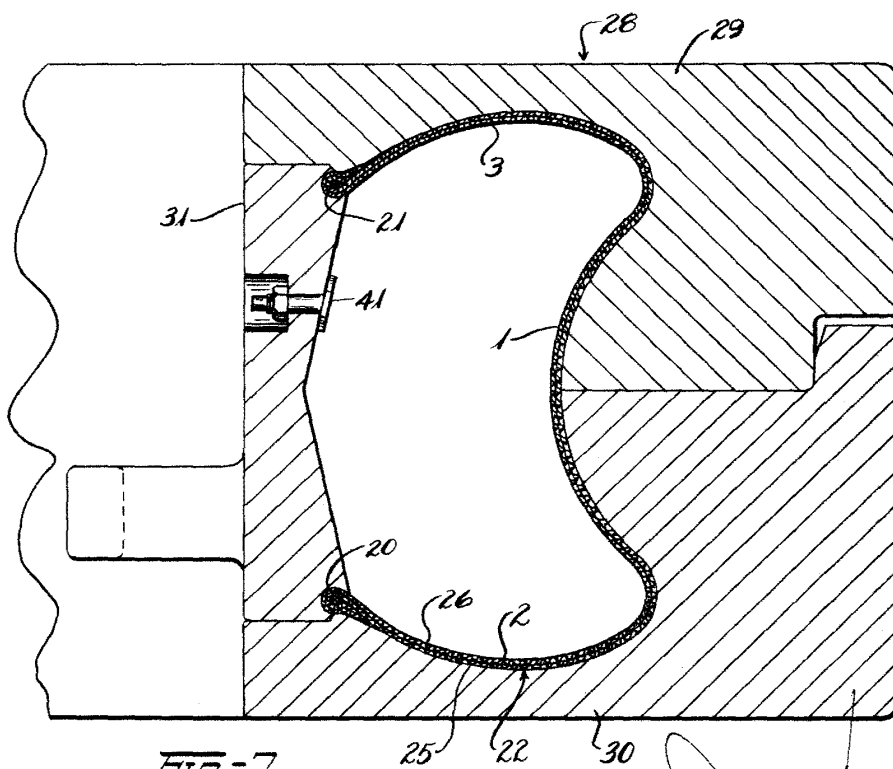
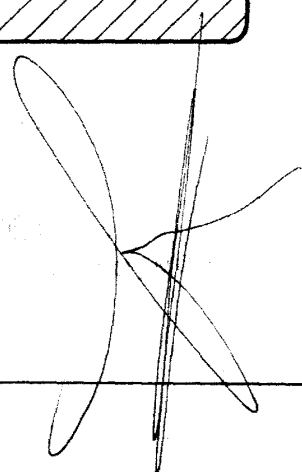


FIG-7

Madrid, 23 OCT



marks