



35077

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas para automoviles y vehículos motorizados en general " a favor de D. Luis Galindo; residente en Santiago /Chile/ Marcoleta, 414. -

=====

La presente invención se refiere a mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas para vehículos motorizados y su objeto principal es aumentar la seguridad y la resistencia contra toda clase de pinchazos.

De los dibujos detallados adjuntos, representa la fig. 1, una sección lateral de la rueda y una vista exterior de la rueda armada. La fig. 2, un corte transversal; la fig. 3, un corte del tubo neumático.

ESTRUCTURA: El armazón de esta rueda está constituido por dos discos de acero laminado, estampados en caliente, para obtener así los perfiles que diseño en la fig. 2. El disco 1, es la trascara de la rueda y el 2, es la cara.

A los discos se unen entre sí mediante el apriete de los cinco pernos con hombreras 3. Este apriete esta limitado por el hombro de cada perno y, además por el anillo 4, que está soldado al disco 1, el que sirve de tope al disco 2.



Fero antes de fijar ambos discos se debe colocar el aro 5, que viene a ser la llanta metálica de la rueda. Este aro-llanta tiene un doble ajuste para su descanso en los discos 1 y 2. Este doble ajuste consiste, uno en el apoyo de las pestañas de dicho aro dentro del bajo relieve estampado en cada disco y, el otro, en los anillos que tiene el aro cerca de sus rebordes, los que son comprimidos por el apriete de los pernos 4. El disco 1, es distinto del 2, pues, la estampa del primero esta formado la caja 6. y que viene a servir de tambor para el freno del vehículo. En cambio el disco 2, está devastado en el centro hasta la altura del diámetro externo del tambor del freno 6, y como queda dicho, este disco se ajusta sobre el tambor con el apriete de los pernos 3, hasta topar en el anillo 4.

El fondo del tambor esta soldado y remachado a la maza 7, formando de este modo un solo cuerpo, solido e indivisible, con el disco 1.

En la fig. 2, se demuestra el montaje de la maza 7, sobre el eje trasero 8, de un vehiculo. La bocina conica de esta maza descansa sobre el eje, fijandose a él por medio de la chaveta 9. Puesto sobre el eje el disco 1, con su tambor de freno y maza, que como se ha explicado forman un solo cuerpo indivisible y colocada la chaveta respectiva, solo restará atornillar la tapa 10, sobre la rosca del eje para dejar montado al principal cuerpo de la estructura de una rueda trasera. Ahora solo faltara atornillar el prisionero 11, que es el seguro de la tapa 10, para que esta no se gire y suelte con las vibraciones del eje motriz. Este perno de seguridad, como puede verse en la fig. 2, une a la tapa con la maza, atornillandose en la misma tapa que lo contiene, hasta penetrar su extremo en la perforación que se ha practicado en un punto de la maza 7, precisamente en el punto que coincide con el apriete perfecto de la maza sobre el eje. Esta disposición, como se observará facilmente el rapido montaje de la rueda, impidiendo el perno de seguridad que se desajuste la chaveta de unión, porque mantendrá siempre fija a la tapa 10, que es precisamente el tope de dicha chaveta.

La maza para ruedas delanteras, como se sabe, son distintas, por cuan -



to está necesita contener a los rodamientos, pero, en lo que respecta a la tapa 10, y prisionero de seguridad 11, se diferencia solamente en que la tapa para rueda delantera necesitará tener la vaciatura interior necesaria, sin rosca, para alojar la tuerca corona y pasador sobre el eje, a fin de impedir el juego de la maza de la rueda.

Neumatico. La principal característica de esta rueda esta en el trabajo neumatico. Es preciso reconocer los defectos de la neumatica actual y cuyo uso se ha universalizado, no obstante reconocer los automovilistas y fabricantes de neumaticos, la escasa invulnerabilidad que tiene la camara de aire ante los clavos, vidrios, piedras, etc., que la pinchan, produciendo la - panne - .

A esta necesidad se debe la rueda de mi invención, y juntamente con haber conseguido darle invulnerabilidad a toda prueba al tubo neumatico, como lo demostraré enseguida, he mejorado también su modo de trabajo en forma que reduce al mínimun el libre juego de los resortes, los que hasta aquí han debido efectuar la reacción del movimiento por carecer la cámara neumática de eficiente capacidad para absorber los choques y vibraciones del rodado.

Descritos los cuerpos que constituyen la parte fija y solida de la rueda, describiré enseguida la construcción y posición de trabajo del tubo neumático.

En los dibujos Figs. 1, 2 y 3, presento la posición y forma de los tres cuerpos de que consta el tubo neumático, a saber: 12, es la goma de la camara de aire con su valvula 13; 14, es la banda de resistencia de caucho reforzada con telas y sus laminas de blindaje 15 y 15'; 16, es la banda de rodamiento de caucho reforzada con telas, provistas del aro alambrado 17, para su montaje en los rebordes de los discos 1 y 2.

Para montar el neumatico se procede del siguiente modo:

- 1/ se desaprietan las cinco tuercas de los pernos 3, para retirar el disco 2;
- 2/ se coloca la camara de aire ligeramente inflada dentro de la banda de resistencia;
- 3/ antes de colocar el tubo neumatico -camara y banda- dentro de la ca-



ja del disco 1 y aro-llanta 5, se colocara sobre este ultimo el cubre
llanta 18, que es una camisa de goma blanda y delgada, un poco mas ancha
que el aro-llanta a fin de evitar mordeduras de la camara durante el mon
taje. Tambien debe colocarse en este momento la banda de rodamiento 16,
5 para calzar su pestaña sobre el disco 1;

4/ se coloca el tubo neumatico dentro de su caja metálica y de su banda
de rodamiento, cuidando que la valvula salga hacia el lado del disco 2;

5/ se ajusta el disco 2, y se aprietan las cinco tuercas de los pernos
3, los que, como se observará se han mantenido fijos en su posición, de -
10 bido al apriete de las tuercas del disco 1. Estos pernos permiten ade -
mas la estabilidad del aro-llanta durante el montaje, descansando este
sobre aquellos;

6/ se monta la pestaña de la banda de rodamiento sobre el reborde del
disco 2; y

15 7/ se inyecta al interior de la camara, la cantidad de glicerina necesa -
ria, hasta alcanzar el nivel que demuestro en la fig. 1, rematando con
la inflación de aire hasta la presión requerida.

Antes de describir la construcción de la Banda de Resistencia, que es
la parte mas nueva e importante de esta invención, me voy a permitir ha -
20 cer notar la conveniencia de inyectar glicerina al interior del tubo
neumático.

Las bondades de la glicerina son bastante conocidas como agente neutra -
lizante del calor producido por todo cuerpo que está sometido a un tra -
bajo dinámico, Por otra parte, la goma de la camara de aire necesita de
25 un cuerpo neutralizante para defender su composición molecular de los re;
secamientos y grietas que le produce el aire caliente. Y conociendo los
efectos del agua y humedad, que también son perniciosos a su conveniente
conservación, se hace del todo necesario inyectarle glicerina que es un
agente eficaz para mantener la uniformidad de la temperatura y a la vez
30 impermeable y refrigerador de sus moléculas. Por lo demás bien se com -
prende que el reducido costo de esta inyección de glicerina queda amplia -
mente compensado con la mayor durabilidad del tubo de goma, condición



que no se puede utilizar en el actual neumático, porque al recibir este uno de los pinchazos que le son tan comunes, se perdería la glicerina, ensuciando las calzadas y encareciendo la mantención del vehículo.

Como se ha enunciado, la banda de resistencia es el elemento más transcendental de esta patente, porque es ella la que garantiza la invulnerabilidad del tubo neumático y el mejor amortiguamiento.

En su fabricación se emplea caucho blando reforzado con telas y láminas de acero extra flexibles y van incrustadas en el espesor del caucho. Cada lámina es larga y angosta y debidamente ondulada, según se demuestra en las figs. 2 y 3.

La Banda consta de dos capas de estas láminas y están colocadas en forma de abrazaderas sobre la periferia, como puede verse en la fig. 1, número 15 y 15'. La capa superior de lámina está justamente cubriendo la separación que queda entre las láminas de la capa inferior, para que el cuerpo punzante que logra atravesar el espesor de la banda de rodamiento por el espacio de la separación de las láminas superiores, no pueda encontrar pasada hasta el tubo. Respecto al trabajo mecánico de estas láminas de blindaje, de ningún modo pueden ser perjudicial al caucho que las contiene, porque como se ha dicho, son extra flexibles y onduladas, lo que le permite suma movilidad sin separarse de la masa de caucho. De este modo resulta una -goma armada- similar a la teoría de flexibilidad del concreto armado, con la diferencia bastante apreciable que los materiales que se emplean en este caso tienen la flexibilidad irremplazable del caucho blando y la de un resorte en espiral a que es igual la tensión ondulada de cada lámina.

Armada la rueda en la forma descrita en esta memoria y dibujos adjuntos, puede observarse su eficiente modo de trabajo y que paso a describir.

Modo de trabajo de la rueda:

Lo que distingue esencialmente a la rueda de mi invención sobre las que están actualmente en uso, es la independización de la cámara de aire del cuerpo de la llanta para el rodado, más comúnmente dicho, del forro, porque he estimado que ambas funciones son enteramente distintas, correspondiéndole a la cámara, neumática, la reacción o amortiguamiento y, a



la llanta o forro, el soportamiento de la acción durante el rodado.

Partiendo de este principio, he alejado a la cámara de aire del nivel del terreno, colocando entre esta y la llanta, una banda de resistencia, con láminas metálicas y articulables dentro del caucho que las contiene para el rodaje sobre el terreno, con lo que consigue remediar en forma definitiva la vulnerabilidad en que se ha dejado a la cámara de aire y que es tan vital para el vehículo como su propio motor.

Esta mejora es en cuanto a la estructura de la rueda, pero respecto a su modo de trabajo tiene mayor trascendencia, por cuanto viene a establecer nuevos principios científicos, enteramente desconocidos en la industria, y sobre los cuales habrá de fundarse la rueda neumática del futuro.

Para que exista verdadera reacción neumática, es preciso que la rueda no rebote por los efectos del choque o impacto que la imprime el obstáculo del terreno, sino que comprima al tubo neumático radialmente hacia el

eje de la rueda para que en él se hunda el desnivel u obstáculo del terreno, asemejándolo a un embolo que desplaza dentro de un cuerpo de bomba. En cambio, la rueda actual -rebota- como una pelota de football, comunicándole a los resortes un movimiento elástico y violento, haciendo obrar como balanza multiplicadora de la acción recibida. y esto sucede exclusivamente porque el tubo de aire se deforma más hacia los lados que hacia el eje de la rueda.

Para mayor redundancia citare el hecho que, para reducir la reacción que actualmente ejecutan los resortes del vehículo -y que es el que motiva el desajuste del motor y carrocería-, se han inventado, como accesorio imprescindible, los amortiguadores mecánicos e hidráulicos, para que sean estos los que efectúen el amortiguamiento de la reacción, lo que prueba de un modo contundente que la neumática actual carece de capacidad para absorber convenientemente los choques y vibraciones del rodado.

En cambio, si la neumática de una rueda efectuara su trabajo por compresión radial, sin deformación lateral, como efectivamente lo hace la rueda de mi invención, se observara de inmediato la eliminación de esas sacudidas bruscas de la carrocería, acabando con las molestias que impone a los pasajeros y carga, garantizando además la conservación y ajuste



del motor y carrocería.

En esta rueda, la compresión del tubo de aire la efectúa la banda de resistencia, actuando cada lamina metálica en forma similar a embolos compresores del aire de la cámara. Y como las paredes y diámetro inferior del tubo neumático están apoyadas en la caja metálica de los discos de la armadura y superficie del aro-llanta, dicho tubo no puede deformarse hacia los lados debiendo soportar libremente el movimiento de compresión radial hacia el eje que le transmite el desnivel y obstáculo del terreno por intermedio de una o más laminas de la Banda de Resistencia. Es así como consigue el máximo de amortiguamiento neumático con el mínimo de trabajo para los resortes del vehículo.

Si se desinflara la cámara de aire, sea por su vejez o por desajuste de la válvula que deja perder el aire, el vehículo no queda estacionado en el camino, pudiendo continuar hasta el término de su recorrido, sin dañar el material de la rueda ni ser necesario la moderación de la velocidad, notándose sí, únicamente la pérdida de mayor suavidad. Esta gran condición se obtiene porque, faltando el aire del tubo neumático que soporta la acción del rodado, la Banda de resistencia queda anulada, entrando en trabajo el caucho y la tela de las pestañas de la banda de rodamiento, las que se apoyan sobre los aros de los discos, estableciendo así un enllantado de emergencia para estos casos. Por esta razón la resistencia de ambos discos está calculada precisamente para resistir el rodado sin amortiguamiento neumático, resistencia que se consigue con el mínimo de material debido a la doble ondulación que se ha estampado en cada disco; a saber; la media caña circular que aloja al tubo neumático, y también las medias cañas en sentido radial que tiene cada disco en su costado.

Esta ondulación radial y lateral que tiene cada disco en su costado, no solo sirve para aumentarle su resistencia con el mínimo de material, sino que sirve también para endientarse con la presión neumática sobre la superficie lateral de la banda de resistencia, a fin de asegurar una completa adhesión del tubo neumático con la banda de rodamiento y ambos discos, que son los que transmiten la propulsión a las ruedas traseras.



Esta disposición es de alta seguridad para evitar deslizamiento entre estos cuerpos, no dejándole todo este trabajo a la presión del empujado de caucho sobre los rebordes de los discos.

Montaje y desmontaje.

- 5 Para comparar debidamente las diferentes operaciones que son necesarias para efectuar los más corrientes trabajos en ruedas de vehículos motorizados, como ser: cambiar rueda, cambiar forro, reparar un pinchazo de la cámara, revisar los frenos y cambiarles pastillas a los patines del freno del vehículo, acompaña un cuadro comparativo de estas operaciones en uno y otro sistema:

Cuadro de comparación:

- | | | |
|----|--|---|
| | 1. - <u>Cambio de rueda</u> <u>Con la rueda actual.</u> | <u>Con la rueda que aquí se describe</u> |
| 15 | Desatornillar la tapa del cubre tuercas del centro; desatornillar las cinco o más tuercas de los pernos del tambor del freno; cambiar ruedas y montar. - | Desatornillar el prisionero 11, y la tapa 10; retirar la chaveta del eje; cambiar rueda y montar. |
| | 2. - <u>Cambio de forro o cubierta.</u> - | |
| 20 | Desatornillar las 4 o más tuercas de los pernos del aire; desmontar el forro; desinflar la cámara; retirar la cámara; colocarla en la nueva cubierta y montar. - | Desinflar la cámara; desmontar las pestañas, retirar la cubierta y montar. |
| | 3. - <u>Reparar un pinchazo.</u> - | |
| 25 | Desatornillar las 4 o más tuercas de los pernos del aro; desmontar el forro; retirar la cámara; inflarla para descubrir el pinchazo; sumergirla en agua si el pinchazo no se descubre a simple vista; desinflarla para parchearla; secarla; limpiar la parte dañada con bencina, parchearla; volver a inflarla para constatar la seguridad del parche; sumergirla en agua para asegurarse que ha quedado bien parcheada; desinflarla; secarla, espolvorearla con talco; ponerla dentro del forro; inflarla y montar. | No hay pinchazos que reparar. |
| 30 | | |
| 35 | | |
| 40 | 4. - <u>Revisar los frenos.</u> - | |
| | Desatornillar la tapa cubre tuercas del centro; desatornillar las 5 o más tuercas de los pernos del tambor del freno; retirar la rueda; | Desatornillar el prisionero 11; desatornillar la tapa 10; retirar la chaveta; retirar la rueda, revisar y montar; |



desdoblarse y retirar el pasador-chaveta de la tuerca del eje ; desatornillar la tuerca-corona; retirar la chaveta del eje; retirar el tambor del freno; revisar y montar. -

5

5. - Para cambiar balatas al freno.

La misma operación anterior, más 20 minutos mas o menos, que exigiera el cambio de balatas.

10

La misma operación anterior más 20 minutos, mas o menos para el cambio de las balatas y montar.

N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

15

1. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas para automoviles y vehículos motorizados, en general, que se caracterizan por estar formadas por dos discos de acero laminado, de una forma y disposición tales que impiden por completo la deformación lateral del tubo neumatico, obligandolo a amortiguar los golpes en sentido radial por medio de una banda de resistencia que se halla intercalada entre este tubo neumatico y la banda de rodamiento propiamente dicha, la cual es sujeta eficazmente a rebordes que se encuentran en el diametro de los discos de acero por pestañas o aros alambrados.

20

25

2. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas segun el punto 1, caracterizadas por la facilidad de intercambiarlas debido al dispositivo siguiente; el disco que va unido a la masa con bocina conica y chaveta que lo sujeta al eje del vehiculo y que tiene bajos relieves apropiados para que la llanta de la rueda ajuste sobre el, puede ser fijado al eje en pocos instantes por medio de una tapa con hilo y provista de un prisionero que se atornilla en un agujero especial situado en la masa de la rueda y que ha sido ubicado en forma tal que la rueda queda en su posición conveniente sin existir el peligro del aflojamiento de la tapa.

30

3. - Mejoras en la fabricacion de ruedas neumáticas, según los puntos 1 y 2, que se caracterizan porque el disco de acero interior y que va



3.0.7

10. -

soldado y remachado a la masa de la rueda esta estampada en manera tal que forma al mismo tiempo el tambor para el freno de la rueda.

4. - Mejoras en la fabricacion de ruedas neumáticas, según los puntos 1, 2 y 3, que se caracterizan porque el disco de acero externo es facilmente desmontable aflojando cinco pernos especiales con hombreras de tope a los discos y tuercas en ambos extremos; estos pernos sirven al mismo tiempo para afirmar el aro metálico de la rueda que a su vez posee pestañas y anillos en forma tal que posibilitan un doble ajuste del mismo a los discos ya mencionados.

5. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas según los puntos 1 al 4, que se caracterizan por la intersección entre el tubo neumatico y la banda de rodamiento, de una banda de resistencia especial de caucho blando reforzada con telas y provistas de dos o mas capas de laminas onduladas de blindaje de acero extra flexible incrustadas en la periferia del caucho en forma tal que, no dañando la flexibilidad de esta banda de resistencia, garantizan una invulnerabilidad del tubo neumático y un mejor amortiguamiento.

6. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas, según los puntos 1 á 5, que se caracterizan por una banda de rodamiento facilmente intercambiable que se compone de caucho duro reforzada con telas y provista de pestañas o aros alambrados que la sujetan eficazmente a rebordes en el diámetro exterior de los discos metálicos descritos en los puntos 2 y 3.

7. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas según los puntos 1 á 6, que se caracterizan por permitir la inyección de glicerina en el tubo neumático, la cual sirve no solo como agente neutralizante del calor producido por el trabajo dinamico de la rueda, sino que tambien defiende a la goma del resaca y grietas que tienden a producir en ella el aire caliente y la humedad.

8. - Mejoras en la fabricación de ruedas neumáticas para automoviles y vehiculos motorizados en general " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de once hojas foliadas y escritas a



135077

11. -

Máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 17 de Julio de 1934. -

Leocadio López y López. -

P.F.=

Fig. 1.

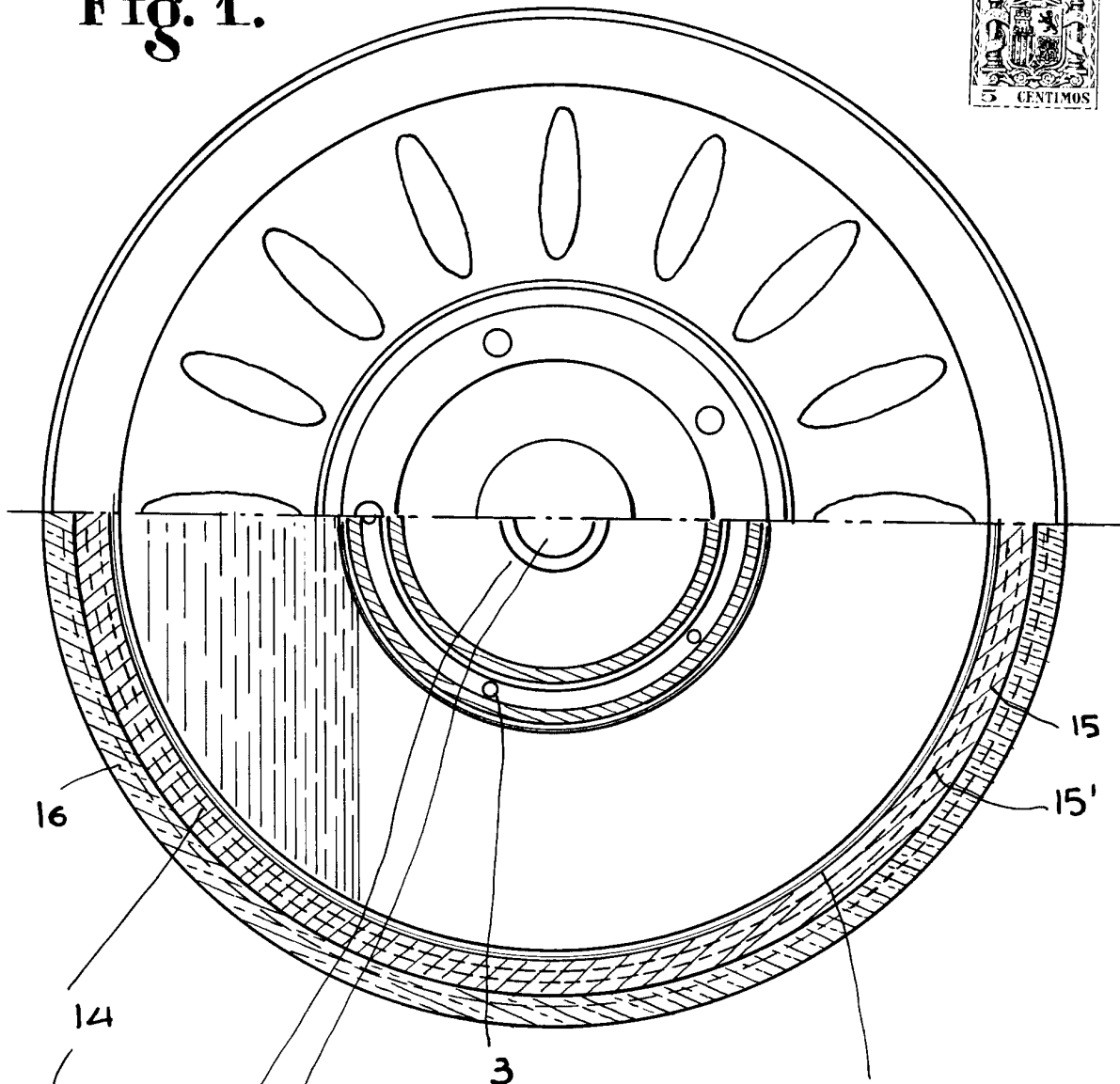
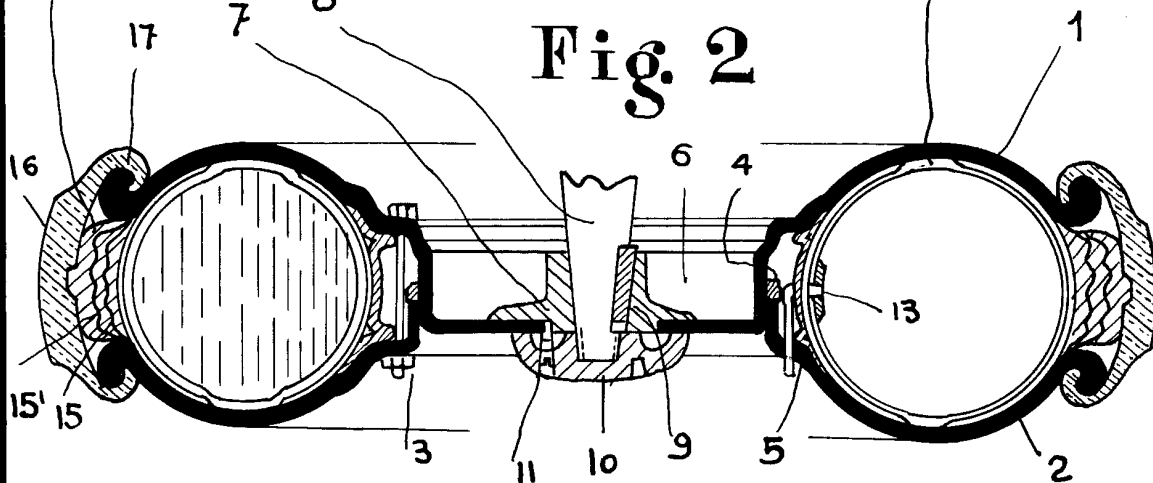


Fig. 2



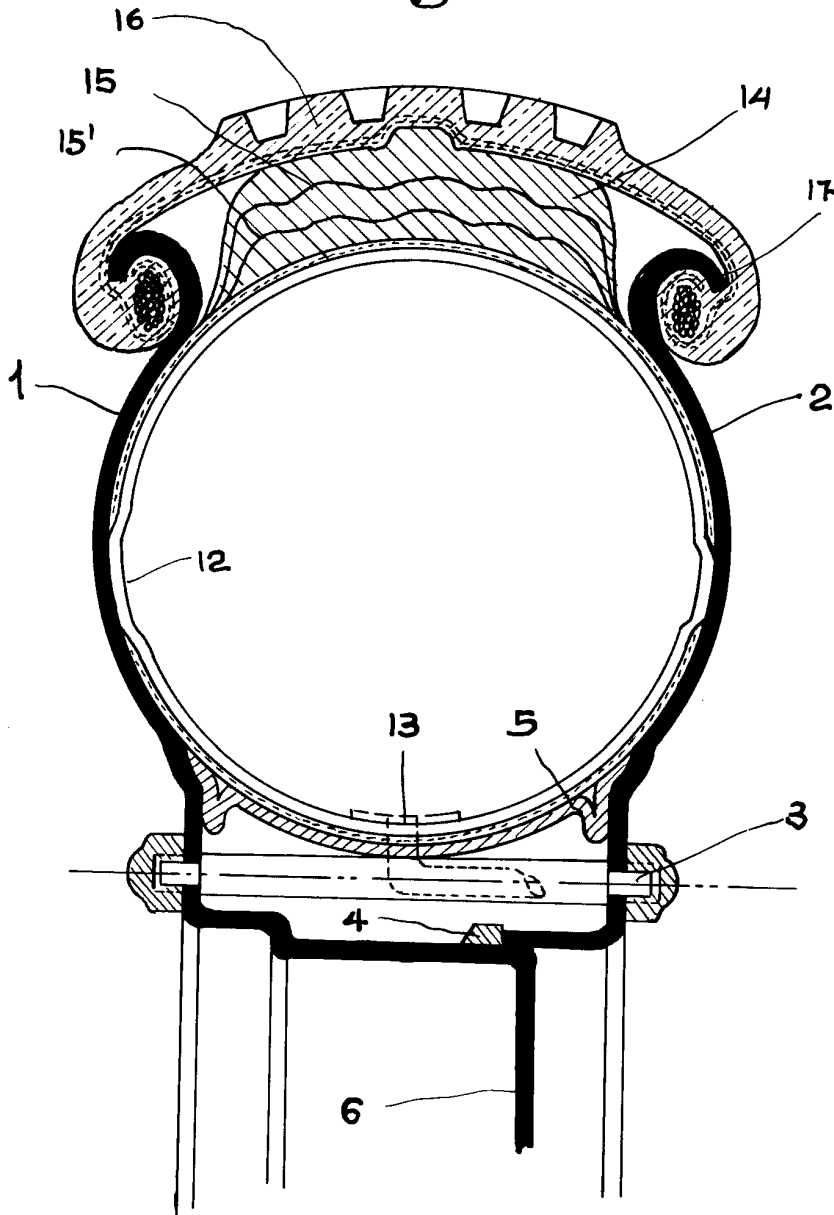
Escala variable

ESPECIAL MOVIL

A handwritten signature in cursive script, located at the bottom right of the page.



Fig. 3



Escala variable

[Handwritten signature]