

227474



PATENTE DE INVENCION

=====

CASE 20-U

=====

M E M O R I A        D E S C R I P T I V A

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de talones  
"para cubiertas".

=====

SOLICITANTES: THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamerica-  
cana, domiciliada en AKRON, Ohio, Estados Unidos de  
America.

=====

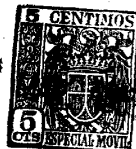
Este invento se refiere a un perfeccionamiento  
en los refuerzos de los talones de cubiertas neumáticas  
de lados rectos, y, especialmente, a la construcción y  
procedimiento de fabricación de este tipo de talones.

5.            Constituye práctica común en la fabricación  
de cubiertas neumáticas de lados rectos el dotar a los  
talones de las mismas de aros de alambre prácticamente  
inextensibles y corrientemente de acero con gran propor-  
ción de carbono. El alambre que constituye esos aros
10.           puede prepararse en forma de cintas planas o de trenzas



- que se hacen pasar a través de una máquina de aislar con caucho, en la que, alrededor del alambre, se deposita una cubierta de caucho. Otro método para la preparación de los aros consiste en aislar un alambre sencillo haciéndolo pasar a través de una máquina de aislar con caucho, y en enrollar luego el alambre aislado, continuamente en un anillo de fabricación, hasta obtener un número de vueltas suficiente para proporcionar la resistencia a la tensión que en cada aro se desée.
- 15.
20. Este invento se materializa con aros formados haciendo pasar una serie de alambres sencillos paralelos igualmente separados por pequeñas distancias, en el mismo plano, a través de una máquina de aislar con caucho que deposite una capa de este material alrededor y entre los alambres, formando así una cinta plana. La cinta se enrolla, plana sobre sí misma, alrededor de un anillo de fabricación/<sup>hasta</sup>que el cuerpo del aro adquiere una resistencia deseada a la tensión.
- 25.
- Los técnicos en cubiertas, aceptan generalmente la conveniencia de evitar, en cuanto sea posible, el movimiento de los talones de la cubierta, con respecto a la llanta de la misma, cuando aquella está en servicio. La solución más corriente para evitar este indeseable movimiento, es dotar a los talones de la cubierta de alambre bastante, en forma de aro, para que tengan la suficiente resistencia a la tensión; sujetar las telas de la cubierta unidas a los aros, y fabricar la cubierta con el menor espesor posible de tejido cauchutado y caucho, en dirección radial interior desde los aros mencionados. Aceptan también los técnicos en la materia
- 30.
- 35.
- 40.

227474 22



- 3 -

la conveniencia de mantener bajo el alambre de los talones con respecto a la parte radialmente exterior de la pestaña de la llanta de la cubierta.

45. El aumento en la velocidad de aceleración y la mayor potencia de freno en los automóviles, ha sometido a los talones de las cubiertas a una tendencia creciente a deslizarse en sus llantas. Para impedir este deslizamiento los proyectistas de cubiertas han reducido el huelgo entre los talones de las cubiertas y las llantas, en grado tal que las cubiertas de algunos grandes fabricantes tienen en la actualidad un huelgo negativo entre la superficie radial interior de los talones de la cubierta y la llanta. Las cubiertas de otros grandes fabricantes, tienen un huelgo nulo. El estrecho ajuste de los talones de las cubiertas con la llanta se espera que resulte más conveniente a medida que se generalice el empleo de cubiertas sin cámara.
- 50.
- 55.

60. Se ha observado que en las cubiertas del tipo corrientemente empleado en la actualidad, el aro de alambre empleado se rompe o parte muy frecuentemente en, o cerca del extremo de empalme del alambre, cuando el talón de la cubierta se obliga a pasar sobre su asiento en la llanta, durante el montaje de la cubierta. Se ha descubierto que esta rotura del alambre del talón ocurre muy frecuentemente cuando la parte empalmada del aro de alambre del talón se encuentra en la última parte del talón de la cubierta que se asienta en la llanta, y se ha visto también que cuando el extremo de la tira de alambre se dispone en la superficie radial interior del aro del talón, la rotura empieza en o cerca
- 65.
- 70.



de este punto.

75. Un objeto de este invento es proporcionar un refuerzo para el talón de una cubierta, constituido por una serie de alambres paralelos y separados, aislados con caucho, en forma de una tira o cinta enrollada en forma de aro y constituida por dos o más vueltas de <sup>1/2</sup>cinta mencionada que se enrolla prácticamente en toda su longitud con su eje menor paralelo al del aro, y con los extremos de la cinta o tira dispuestos en la superficie radialmente exterior del aro.

80. Otro objeto de este invento es proporcionar aros para talones de cubiertas, como se ha indicado en el objeto del invento, de construcción distinta dado que un extremo de la tira se dispone en la cara lateral del aro.

85. Un objeto principal de este invento es proporcionar un aro de alambre aislado con caucho, para talón, de una longitud de tira del alambre mencionado y caucho, enrollada plana sobre sí misma prácticamente en toda su longitud, de tal modo que ninguno de los extremos de la tira se encuentre en la superficie radialmente interior del aro.

90. Otro objeto de este invento es facilitar un procedimiento sencillo para la construcción de dichos aros o anillos de alambre.

95. Otros objetos y ventajas de este invento resultarán evidentes de las especificaciones y de la descripción siguiente, comparada con los dibujos, en los que:

100. La fig. 1 es una vista en perspectiva de un aro o anillo de refuerzo terminado, de acuerdo con este



invento.

La fig. 2 es una vista parcial de la fig. 1, a mayor escala, y representa el aro con el revestimiento de caucho separado del alambre de una parte de aquel.

105. La fig. 3 es una vista análoga a la fig. 2 y representa una modificación de este invento.

La fig. 4 es una vista en alzado lateral de un anillo o molde de fabricación y representa una tira de alambre aislado para talón, enrollada en aquel tal como aparece inmediatamente antes de que una parte radialmente suelta del extremo interior de la tira se doble y comprima contra la superficie radialmente exterior de las demás vueltas de la tira.

110.

La fig. 4a es una vista en corte por la línea 4-4 de la fig. 4.

115.

La fig. 5 es una vista de costado de la fig. 4.

La fig. 6 es un corte de una cubierta sin cámara colocada en una llanta y representa la posición relativa de la parte de talón de una cubierta y la llanta, cuando el talón de la cubierta se empuja sobre el asiento del talón en la llanta.

120.

La fig. 7 es un corte por la línea 7-7 de la fig. 6, y

La fig. 8 es una vista esquemática que representa una serie de alambres para talón pasando a través de una máquina aisladora de alambre, y que salen cubiertos con caucho, en forma de cinta o tira.

125.

Con referencia a los dibujos, en detalle, se observará en las figuras 1 y 2 que un aro representado

130.



- en general en 10, comprende cinco capas, a saber una interior 11, otra exterior 12 y las intermedias 13, 14 y 15. Estas capas están constituidas por una tira continua 50 que en la representación de las figuras, se compone de cinco alambres paralelos 5 a 9 ( mejor representados en la fig. 8) que se encuentran en la tira en el mismo plano y están cubiertos con un revestimiento de caucho 4, comunmente denominado aislamiento. La tira 50 se forma como se indica en la figura 8, haciendo pasar los
135. alambres desde bobinas o carretes de suministro, no representados, hacia y a través de una máquina de aislar con caucho, representada en general en 1, revistiendo así los alambres con caucho y formando una tira 50 todo como comprenderán los peritos en la materia. Esta tira de
140. alambre cauchutado se denomina en la industria de fabricación de cubiertas trenza, cinta o tira de alambre y, en este memoria, se empleará la denominación tira para identificar el alambre aislado.
- 145.

- El aro 10 se forma enrollando una sección continua de la tira mencionada sobre un anillo de fabricación 18, como se observará en la fig. 4. En la etapa de enrollamiento o acoplamiento, de la fabricación del aro 10, el caucho aislante 4 no está vulcanizado y es suficientemente pegajoso para adherirse a sí mismo,
150. lo cual permite el manejo del aro 10 en su estado no-vulcanizado, sin separaciones de las vueltas de la tira mientras el aro no está acoplado en una cubierta. La parte de base 19 del anillo de fabricación 18, está provista de una ranura 20. La primera etapa al enrollar o preparar
155. el aro, consiste en insertar el extremo de comienzo 16
- 160.



- de la tira que ha de enrollarse en el molde, a través de la ranura 20 permitiendo que un pedazo de la tira se prolongue radialmente al interior desde dicha ranura para proporcionar una longitud de tira suficiente para doblarse angularmente en dirección radial hacia el exterior a través del costado y por encima de la superficie radialmente exterior del aro terminado, de tal modo que el extremo de la tira termine en la superficie exterior del aro. Con la parte extrema 16 de la tira en la ranura 20, el enrollamiento es continuo hasta que, en el caso actual, se han acoplado cinco capas de tira y el extremo 21 de la misma termina a una cierta distancia del extremo 22, cuando aquel ocupa su posición final, representada en la fig. 1. Se observará en la fig. 4 que el anillo de fabricación 18 tiene una pestaña 23 radialmente prolongada hacia el exterior, con la cual forma contacto un borde de la tira mencionada, durante la operación de enrollamiento lo cual dá por resultado que los bordes de las capas o vueltas de la tira se enrollen uniformemente excepto en las partes extremas 16. La base 19 del anillo 18 es más ancha que la tira, de modo que la ranura 20 está axialmente separada de la pestaña 23 una distancia suficiente para desviar la parte 16, del alambre que se prolonga a través de la ranura 20 del cuerpo principal del aro para facilitar el doblado de la parte 16 de la tira alrededor del cuerpo del aro como se observará en la figura 2 o en la figura 3. La parte extrema 16 de la tira puede doblarse alrededor del cuerpo del aro retirándola a mano de la ranura 20 y doblándola alrededor de la arista radialmente interior 24, luego en dirección diagonal y
- 165.
- 170.
- 175.
- 180.
- 185.
- 190.



radialmente hacia el exterior a lo largo del costado 25 del aro y a continuación sobre la arista radialmente exterior 26 y comprimiendo el extremo 21 contra la superficie radialmente exterior de la capa 12, como mejor se representa en la figura 2.

195.

Al terminar el arrollamiento, el aro 10 se retira del molde de fabricación 18, después de lo cual puede acoplarse directamente a una cubierta para constituir el elemento inextensible de los talones de la misma, o puede cubrirse con tejido y acoplarle tiras de talón, o someterle a cualquier tratamiento que se juzgue conveniente para la construcción de cubiertas, antes de acoplarlo en una de éstas.

200.

Este invento encuentra su empleo más importante durante el montaje de cubiertas para coches de viajeros, en llantas de centro hundido. Como es bien sabido, estas cubiertas se montan en dichas llantas colocando primero ambos talones de una cubierta en la pared de la llanta, después de lo cual los talones se obligan a apoyarse en los asientos de los mismos en la llanta. Se emplean muchos

210.

medios en este montaje y en el comercio se encuentra equipo para este objeto. Independientemente del equipo que se emplee para obligar a que los talones se coloquen en los asientos correspondientes de la llanta, los talones

215.

de las cubiertas, <sup>raras veces</sup> si alguna se presenta, forman contacto inicial simultáneamente con sus asientos en la llanta alrededor de la circunferencia interior del talón. Esto dá por resultado que una pequeña longitud de la circunferencia interior del talón es la última en obligarse

220.

sobre el asiento del mismo, como se observará haciendo



- referencia a las figuras 6 y 7. Como antes se indicó, el diámetro interior del talón de la cubierta y el diámetro exterior de los asientos de talones en la llanta, son tales que los talones de la cubierta forman con la llanta un
225. ajuste perfecto o "negativo". Se ha observado que antes de este invento, cuando el aro de alambre se rompía o desintegraba al montar las cubiertas, la ruptura se presentaba frecuentemente en el extremo de la tira que se encontraba en la superficie radial interior del aro.
230. Cualquiera que sea la explicación de la desintegración o ruptura del aro en este punto, se ha observado que esta última parte del talón de la cubierta al pasar sobre su asiento en la llanta, se tensa radialmente hacia el interior formando una corta cuerda del círculo del talón de la cubierta, cuya parte se arruga radialmente
235. hacia el exterior precisamente antes de pasar al asiento del talón. Cuando el extremo 21 de la tira termina en la superficie radialmente interior del aro, como ha sido práctica común con anterioridad, y este extremo se
240. encuentra dentro de la parte de talón de la cubierta que pasa últimamente al asiento del talón en la llanta, la ruptura es frecuente, y, sin embargo, si el extremo de la tira de la parte radialmente interior del aro no se halla en la parte mencionada que se apoya últimamente
245. en la llanta, no existe ruptura. Dado que la disposición de los extremos de la tira no puede determinarse, cuando los aros forman parte de una cubierta, el que se encuentren o no en la parte que se apoya últimamente en el asiento del talón de la llanta, es una cuestión de suerte, o
250. casualidad. Se ha descubierto que si se desplaza el



extremo de iniciación 21 de la tira de la superficie interior del aro, se precisa menos resistencia del alambre.

Se prefiere que la construcción del aro sea la representada en las figuras 1 y 2; sin embargo, el tipo de construcción que se representa en la figura 3 se ha comprobado que constituye una mejora sobre las construcciones anteriores de aros para talones de cubiertas y no precisa maquinaria complicada para la fabricación mecánica del aro.

255.

260.

Este invento, se ha representado en relación con un aro de cinco capas y con un empalme o recubrimiento de la tira de unos 15 cm. de largo, pero es evidente que el número de capas del aro, el número de alambres y su tipo en una tira, puede variarse, y que es posible idear

265.

distintos medios para doblar el extremo de iniciación de la tira. Estos cambios de construcción y modificaciones de procedimientos de fabricación, están comprendidos en el alcance de este invento. Se hace constar también que pueden usarse medios tales como las grapas y el encintado

270.

para sujetar las partes extremas del aro en posición, durante la fabricación del aro o de la cubierta.

#### 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 solicitud de patente norteamericana. n.º Ser. 501.153 de fecha 13

275.

280.

de abril de 1955, acogiéndose, por lo tanto, a los

227474

- 11 -



1936

285. beneficios que conceden los Convenios Internacionales 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 talones para cubiertas"; caracterizándose por lo siguiente:

290. 1<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos constituido por una serie de capas de una tira sencilla de alambre aislado con caucho, con partes extremas; la tira se enrolla plana sobre sí misma en varias capas o vueltas y tiene un extremo en la primera vuelta de la tira, que se prolonga desde la superficie radialmente interior del aro a la superficie radialmente exterior del mismo; la última parte extrema mencionada termina en un plano paralelo con el plano de la vuelta radialmente exterior de la tira.

300. 2<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos constituido por una serie de capas de una tira sencilla de alambre aislado con caucho, arrollada plana sobre sí misma excepto en uno de sus extremos; la tira tiene dos extremos solamente, ambos dispuestos en la superficie radialmente exterior del aro.

305. 3<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos constituido por una serie de capas o vueltas de una tira sencilla de alambre revestido con caucho, arrollada plana sobre sí misma; prácticamente toda la longitud de la tira, que tiene dos extremos ambos dispuestos

310.

22 7474

22



- 12 -

en la superficie radialmente exterior del aro.

315. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose <sup>comprenden</sup> porque/un aro para los mismos, de la índole descrita, constituido por una tira sencilla de alambre cubierta de caucho; la tira tiene dos extremos y está doblada en una serie de capas de varias vueltas de la tira; uno de los extremos se halla en la superficie radialmente exterior del aro y el otro extremo se dispone en una cara lateral de dicho aro.

320. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos constituido por una tira sencilla de alambres separados dispuestos paralelamente y de modo adyacente, enterrados en caucho; la tira tiene dos extremos y prácticamente en toda su longitud se dispone plana en una serie de vueltas que constituyen varias capas de tira; la superficie radial interior del aro está libre de extremos.

325. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos, del tipo descrito, que comprende una serie de alambres dispuestos paralelamente en un plano y cubiertos por una capa de caucho, formando una tira que tiene dos extremos y se enrolla sobre sí misma en varias vueltas para formar varias capas o pliegues de la tira; los extremos de ésta se encuentran en partes del aro retiradas de la superficie interior del mismo.

330. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los



mismos que comprende una serie de alambres paralelos y separados, empotrados en una tira plana de caucho, que se dispone en una serie de vueltas que forman varias capas de la tira.

345.

8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizados por una tira sencilla solamente de alambres paralelos y separados, aislados con caucho; la tira se enrolla en una serie de vueltas y tiene partes extremas; la vuelta interior de la tira tiene un extremo que se prolonga alrededor de una arista radialmente interior del aro y luego diagonalmente hacia el exterior a lo largo de una cara lateral adyacente del aro.

350.

355.

9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos que comprende varias vueltas superpuestas de una tira de alambres separados y paralelos, cubiertos con un revestimiento análogo al caucho; la tira tiene partes extremas que se superponen para formar un empalme; la vuelta radialmente interior de la tira tiene una parte extrema doblada alrededor de una arista radialmente interior del aro y prolongada a lo largo de una cara lateral del mismo, por cuyo medio la superficie radialmente interior del aro está libre de los extremos de la tira.

360.

365.

10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos que contiene una serie de vueltas superpuestas de una tira de alambres paralelos y separados cubiertos con un revestimiento análogo al caucho; la tira tiene partes extremas superpuestas para formar un empalme; la

370.



tira

375. vuelta radialmente interior de la/tiene una parte extrema doblada alrededor de una arista radialmente interior del aro y prolongada angularmente hacia el exterior en sentido radial, a lo largo de una cara lateral del aro, hasta y por encima de una arista radialmente exterior y que termina en la vuelta radialmente exterior de la tira.

380. 112.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un aro para los mismos constituido por una serie de vueltas superpuestas de una tira de alambres paralelos y separados, cubiertos con un revestimiento análogo al caucho; la tira tiene partes extremas superpuestas para formar un empalme; la vuelta radialmente interior de la tira tiene una parte extrema doblada alrededor de una arista radialmente interior del aro, y que termina en una cara lateral de éste.

385.

390. 122.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose porque el aro se prepara introduciendo continuamente una serie de alambres dispuestos paralelamente, en una máquina de aislar con caucho; cubriendo con este material los alambres en un solo plano haciéndolos pasar por dicha máquina para formar una pieza de tira de caucho y alambre; empezando con una primera parte extrema de la tira para arrollar una longitud predeterminada de la tira sobre un anillo de fabricación de aros para obtener un aro de varias capas de la tira; cortando ésta y fijando el extremo últimamente citado a la superficie radialmente exterior del aro; doblando el primer extremo de la tira alrededor

395.

400.

227474 22



- 15 -

de las capas de tira superpuestas, para retirarlo de la superficie radialmente interior del aro.

405. 13<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose porque el aro se prepara enrollando una tira de alambre aislado con caucho sobre sí misma, para formar un anillo de varias vueltas, separando una parte extrema de la tira de la superficie radialmente interior del aro y sujetándola a las capas superpuestas de la tira.

410. 14<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose porque el aro se prepara enrollando sobre sí misma una tira de alambre aislado con caucho, para formar un anillo de varias vueltas; retirando una parte extrema de la tira de la superficie radialmente interior del aro y doblándola y sujetándola sobre la superficie radialmente exterior de la capa radialmente exterior del aro.

420. 15<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose porque el aro se prepara enrollando sobre sí misma una tira de alambre aislado con caucho, para formar un anillo de varias vueltas, retirando una parte extrema de la tira de la superficie radialmente interior del aro y sujetándola a una cara lateral de las capas superpuestas de tira.

430. 16<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas, caracterizándose por un par de aros o anillos relativamente inextensibles en las partes de talón de la cubierta, cada uno de dichos aros

227474 23



- 16 -

constituido por una tira enrollada, formada por varios alambres aislados con caucho; los extremos de la tira se disponen radialmente al exterior de la circunferencia interior del aro.

435.

172.- Perfeccionamientos en la construcción de talones para cubiertas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

440.

Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 MAR 1956

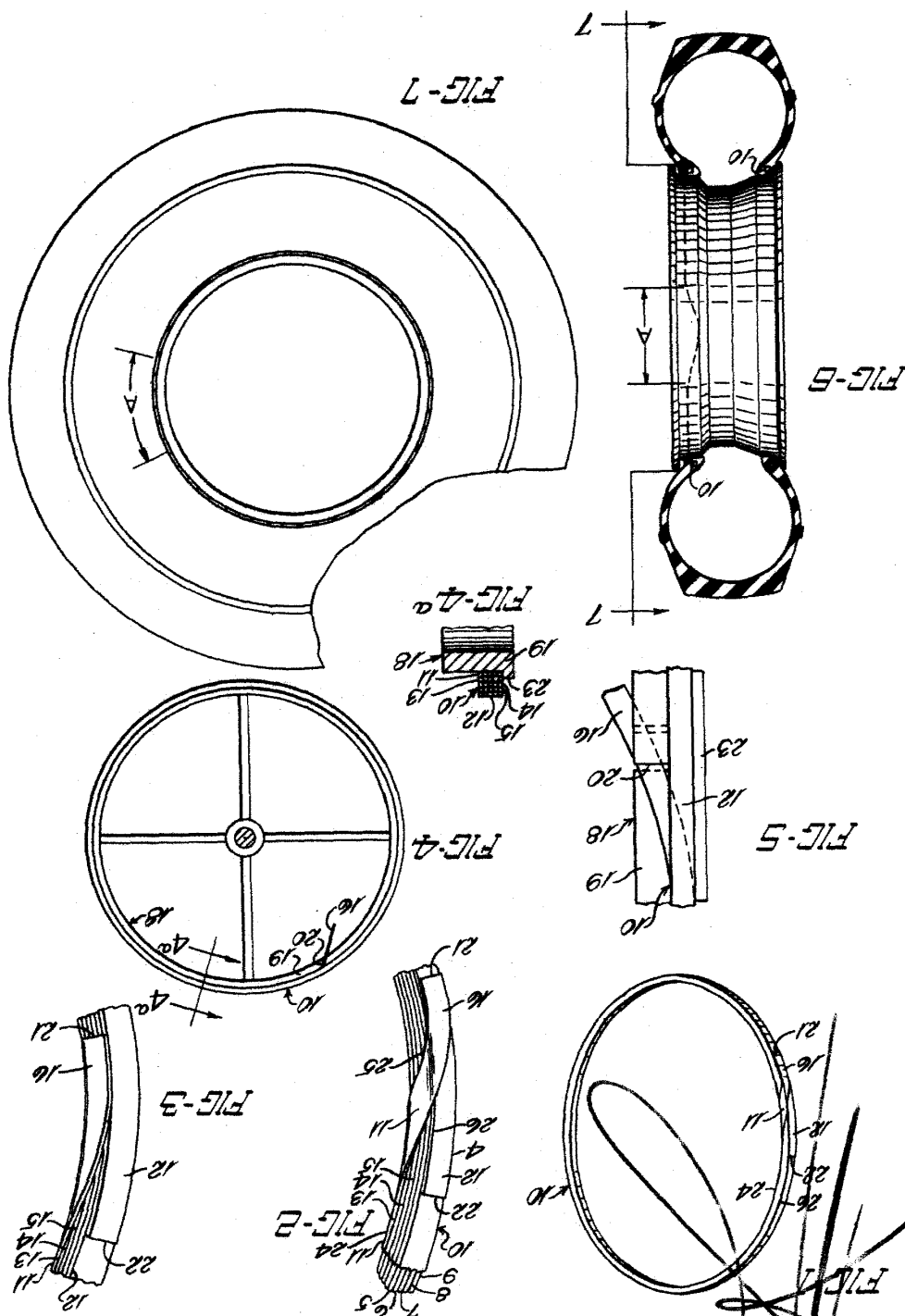
THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJET  
P. P.

ESCALA VARIABLE.

5

8



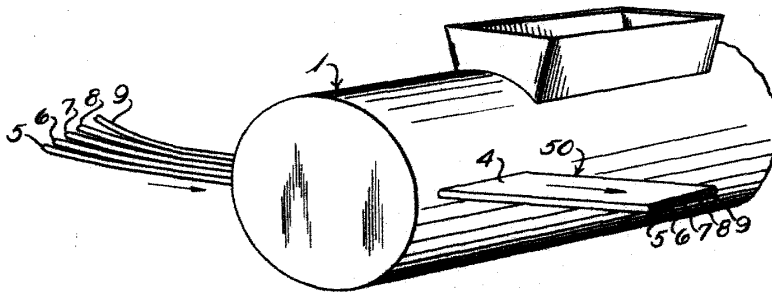
Madrid, 22 MAR 1930

J. GÓMEZ ACERO Y MORA

ESCALA VARIABLE.



FIG-B



Madrid, 22 MAR 1956

J. GÓMEZ ACEBU Y MOJER  
P. P.