

140334



9

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

=====

a favor de

THE FIRESTONE STEEL PRODUCTS COMPANY, - domiciliada en AKRON
(Ohio, E.U.)

por :

"Perfeccionamientos en la fabricación de llantas para neumá-
ticos".

-:--:--:--:--:--:--:--

Memoria descriptiva.

Esta invención se refiere al laminado de un hierro perfilado de sección especial y a la fabricación con este hierro perfilado de llantas de ruedas destinadas al montaje de neumáticos.

5

Usualmente en la fabricación de llantas para neumáticos, la barra o lingote de acero se calienta y luego se lamina en caliente para darle un perfil acanalado que se aproxima todo lo posible al perfil o sección transversal que ha de



10 tener la llanta terminada. Sin embargo en esta operación de laminado en caliente, es imposible moldear los bordes laterales de la canal de manera que formen con el eje de los rodillos laminadores un ángulo mayor de unos 80 grados. Por efecto de ello, en la fabricación de llantas que presentan en uno de sus lados una parte saliente con una canal o ranura, es necesario moldear durante la operación de laminado en caliente 15 el borde de esta ranura formando un ángulo de aproximadamente 70 grados con el eje de los rodillos laminadores. El hierro perfilado obtenido de este modo se corta luego en trozos de la longitud deseada, se curva para darle una forma circular 20 y se sueldan sus extremos. Después de ello, es necesario por medio de una serie de laminados en frío, inclinar o doblar la parte de la ranura de manera que su borde forme un ángulo de 90° con la parte central de la llanta y luego, hasta que forme aproximadamente un ángulo de 70° con la base, lo cual viene a representar aproximadamente un ángulo de 110° con el eje de 25 los rodillos laminadores.

La pestaña o reborde lateral que forma una sola pieza con la base o parte central de la llanta, en el borde opuesto a la ranura, también ha de ser en parte perpendicular 30 a la base de la llanta cuando la llanta está terminada y por lo tanto ha de moldearse de una manera similar a la antes descrita con relación al borde que lleva la ranura. Si se trata de una llanta que presenta la combinación de una ranura y de una pestaña se necesita para fabricarla un hierro perfilado laminado en caliente en el cual, tanto la pestaña lateral como 35 la parte que lleva la ranura forman con el eje de los rodillos ángulos que no exceden de aproximadamente 80° y esto exige por lo tanto después una serie de pases de laminado en frío para poner en posición perpendicular tanto la pestaña lateral como



40 el borde que lleva la ranura.

Los principales fines de esta invención son obtener una barra o tira de acero perfilado en la cual se elimina la disposición saliente de la ranura, quedando en substitución de la misma una forma o disposición que puede ser moldeada a su forma definitiva en la operación de laminado en caliente y establecer un procedimiento o método perfeccionado para fabricar la llanta en el cual, después que la tira de acero ha sido laminada en caliente para darle el perfil acanalado y ha sido curvada y soldada dándole la forma circular, resulta suficiente una sola operación de laminado en frío para dar a la llanta la sección transversal definitiva en la cual las partes de la pestaña lateral quedan perpendiculares a la base de la llanta.

50 Otras finalidades u objetos se comprenderán por la descripción que sigue.

En los planos adjuntos :

La figura 1 es una sección transversal del hierro perfilado laminado en caliente, indicándose en líneas de trazos los rodillos laminadores.

60 La figura 2 es una sección transversal de este mismo hierro perfilado después que sus extremos han sido soldados para darle la forma circular, y de los rodillos laminadores en frío antes de que estos últimos hayan alterado la sección del hierro perfilado.

65 La figura 3 es una sección transversal del hierro perfilado y de los rodillos laminadores en frío durante la operación de laminado en frío, y

70 La figura 4 es una sección transversal de la llanta ya terminada y provista de un anillo de retención o pestaña de quita y pon, encajado en la ranura.



1935

- 4 -

14084

Refiriéndonos a la figura 1, por -10- y -11- se indican un par de rodillos laminadores que actúan en combinación y que sirven para laminar en caliente un hierro -12- para darle la sección transversal representada que comprende un reborde o pestaña dirigido hacia arriba -13- a lo largo de uno de los bordes del hierro perfilado y un segundo reborde de mayor espesor -14- en el otro lado, el cual presenta una canal o ranura -15-. Se observará que la base o porción central del hierro perfilado forma un ángulo, diedro -16- prácticamente según la línea media longitudinal del mismo, siendo dicho ángulo de aproximadamente 160° en la cara del hierro perfilado que ha de formar la pefiferia interna de la llanta para neumático. Como puede verse claramente en la figura 1 la porción del perfil que comprende el reborde acanalado -14-, se lamina prácticamente en paralelismo con los ejes de los rodillos -10- -11- y puede considerarse como el plano normal del hierro perfilado de modo que el ángulo -16- se forma unicamente porque la porción del hierro perfilado que comprende el reborde -13- se desplaza oblicuamente hacia abajo del plano normal del hierro perfilado. Se observará que en la estructura descrita el reborde -13- puede presentar una porción prácticamente perpendicular a la porción adyacente del hierro perfilado aún cuando dicha porción del reborde queda dispuesta formando un ángulo de 70° o menos con relación al eje del cilindro -10-.

La canal o ranura -15- constituye una ranura longitudinal de perfil irregular con una superficie posterior de sección arqueada -15a- que se prolonga desde su parte superior a su parte inferior, una pared anterior recta -15b- de poca altura y dispuesta perpendicularmente al eje del cilindro -10- y un nervio -15c- que se prolonga desde el fondo de la canal



105

110

115

120

125

130

a la parte inferior de la pared anterior -15b- estando las uniones de dicho nervio con dichas paredes laterales debidamente redondeadas. El reborde -14- en el cual se encuentra la canal -15- es practicamente mas grueso que cualquier otra porción del hierro perfilado y su porción marginal presenta un perfil practicamente semicircular -14a- uniéndose dicha superficie semicircular en el lado inferior del reborde con una superficie inclinada o a bisel -14b- que se dirige hacia arriba hacia la porción central -12-.

Como que la canal -15- no presenta superficies salientes ni cortadas y como que la cara perpendicular -15b- de la canal es relativamente de poca altura es posible laminar en caliente el lado del hierro perfilado que forma la canal dándole su forma definitiva sin inclinarla en ángulo con relación al eje de los rodillos -10- y -11-. Después de enfriado el hierro perfilado -12- se corta en pequeñas tiras de la longitud deseada, las cuales se curvan luego en forma circular y sus extremos se sueldan entre sí del modo ya conocido. Los hierros perfilados se cortan y sueldan de manera que los anillos resultantes presenten su porción central que comprende el reborde -14- paralela al eje del anillo, estando la porción central que comprende el reborde -13- en ángulo con el mismo y constituyendo un conjunto tronco cónico como se vé claramente en la figura 2.

Este anillo de hierro perfilado se somete luego a una sola operación de laminado en frío para darle su forma definitiva en sección transversal. Como aparece mas claramente en la figura 3 el laminado en frío se efectúa por medio de los rodillos laminadores -17- -18- que aplanan la porción central estirando o empujando la porción tronco cónica de la misma hacia fuera y alineandola con la porción cilíndrica normalmente dis-



puesta de la misma, con lo que las porciones del reborde lateral -13- quedan perpendiculares a la base o porción central. En la figura 4 se representa la llanta para neumáticos terminada, con un anillo de retención de quita y pon -20- montada en el reborde acanalado -14-.

Por medio del procedimiento descrito puede obtenerse en una sola operación de laminado en frío una llanta para neumáticos con un reborde lateral parcialmente perpendicular. Este procedimiento presenta además la ventaja de que la deformación de la llanta en el laminado en frío de la misma se produce únicamente en porciones de la llanta en las cuales el metal es de menos peso o espesor con lo cual la operación resulta más fácil y se eliminan esfuerzos excesivos del metal. Como es natural los diferentes ángulos mencionados pueden variar si es necesario.

Como que en la forma de ejecución descrita pueden introducirse varias modificaciones, ella debe considerarse únicamente como un ejemplo y no como limitación de esta invención y por tanto la invención únicamente debe considerarse limitada en los términos de la nota adjunta.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) En la fabricación de llantas para neumáticos el perfeccionamiento consistente en obtener un hierro perfilado cuya porción central o base forma un ángulo diedro aproximadamente en su línea media y tiene uno de sus bordes formando una pestaña dirigida hacia arriba y que en una parte de su altura forma sensiblemente ángulo recto con la parte adyacente de la porción central, mientras que el otro borde de dicha porción central está perfilado formando una pestaña dirigida hacia aba-



165

jo o hacia atrás que presenta en su cara superior una ranura o canal, cuya sección no es paralela al perfil de dicha pestaña, siendo además esta pestaña preferiblemente mas gruesa y resistente que otras partes del hierro perfilado.

170

2) En la fabricación de llantas para neumáticos según la reivindicación 1, la disposición de la pestaña dirigida hacia abajo o hacia la cara posterior del hierro perfilado de manera que su perfil externo comprenda una parte semi-circular que sobresale por la cara inferior de este reborde y una parte oblicua dirigida hacia la cara inferior de la porción central del hierro perfilado, mientras que el perfil de la parte superior de este reborde, forma una ranura o canal que tiene una pared anterior vertical y un nervio o resalto intermedio entre las partes superior e inferior de dicha ranura.

175

180

3) En la fabricación de llantas para neumáticos según las reivindicaciones 1 o 2, el laminado en caliente de una barra o tira de acero para obtener un hierro perfilado cuyas dimensiones son sensiblemente las definitivas con una parte de la porción central que vá aproximadamente desde la línea media hasta uno de los bordes doblada hacia abajo formando un ángulo por debajo de su plano normal para venir a formar en conjunto una sección aproximadamente de V con lo cual este hierro perfilado puede luego trabajarse por un laminado en frío para dejar la parte central en un solo plano y obtener así la sección final.

185

190

4) En la fabricación de llantas para neumáticos según las reivindicaciones 1 ó 2, el laminado en caliente de una barra de acero para formar un hierro perfilado con la parte central de sección transversal angular, curvar este hierro perfilado longitudinalmente y unir sus extremos para formar un anillo que tiene una parte cilíndrica y una parte troncócnica con-



1935

- 8 -

140884

tigua a la misma y luego laminar en frío la llanta para aplanar su parte central, desplazando hacia fuera la parte troncocónica hasta ponerla en alineación con la parte cilíndrica.

5) En la fabricación de llantas para neumáticos según las reivindicaciones anteriores, el laminado en caliente de la barra para formar un hierro perfilado que es relativamente grueso y pesado en uno de sus bordes siendo esta parte que comprende el borde pesado sensiblemente de forma cilíndrica mientras que la otra parte del hierro perfilado viene a formar una superficie troncocónica.

6) En la fabricación de llantas para neumáticos según las reivindicaciones anteriores, el moldeado final de la llanta desplazando radialmente y hacia fuera de su plano normal la parte doblada hacia abajo de la porción central del perfil.

7) En la fabricación de llantas para neumáticos según las reivindicaciones anteriores, la curvatura y soldado del hierro perfilado antes de darle en frío la forma final, doblando la porción central para darle la sección recta.

8) Perfeccionamientos en la fabricación de llantas para neumáticos.

Barcelona, 9 de noviembre de 1935.

P. A.



Fig-1

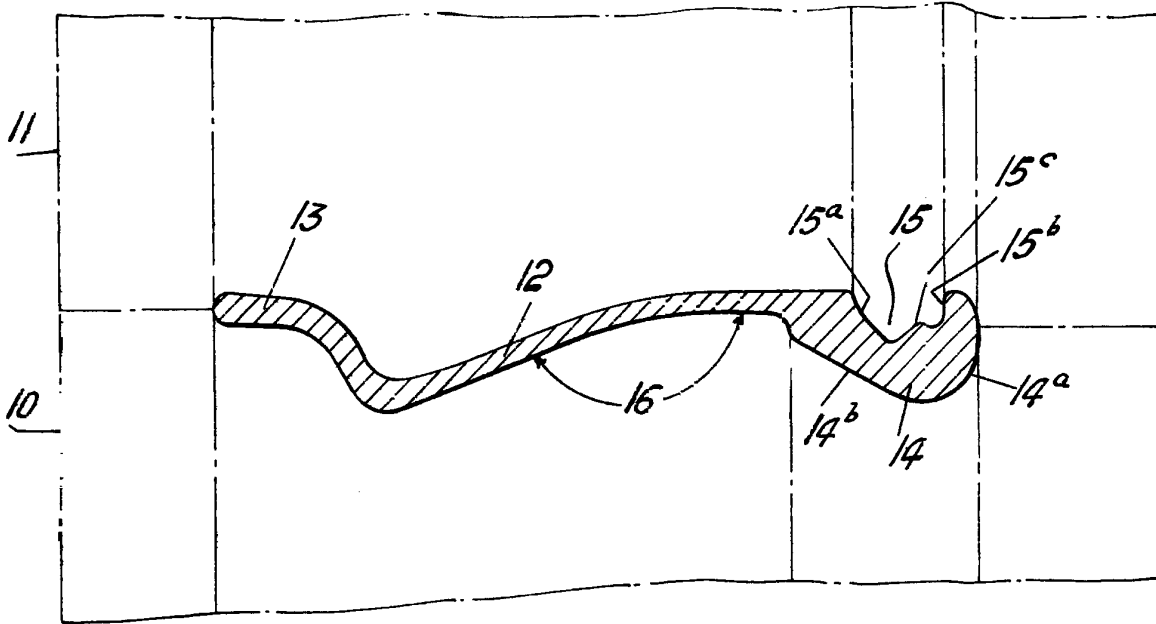
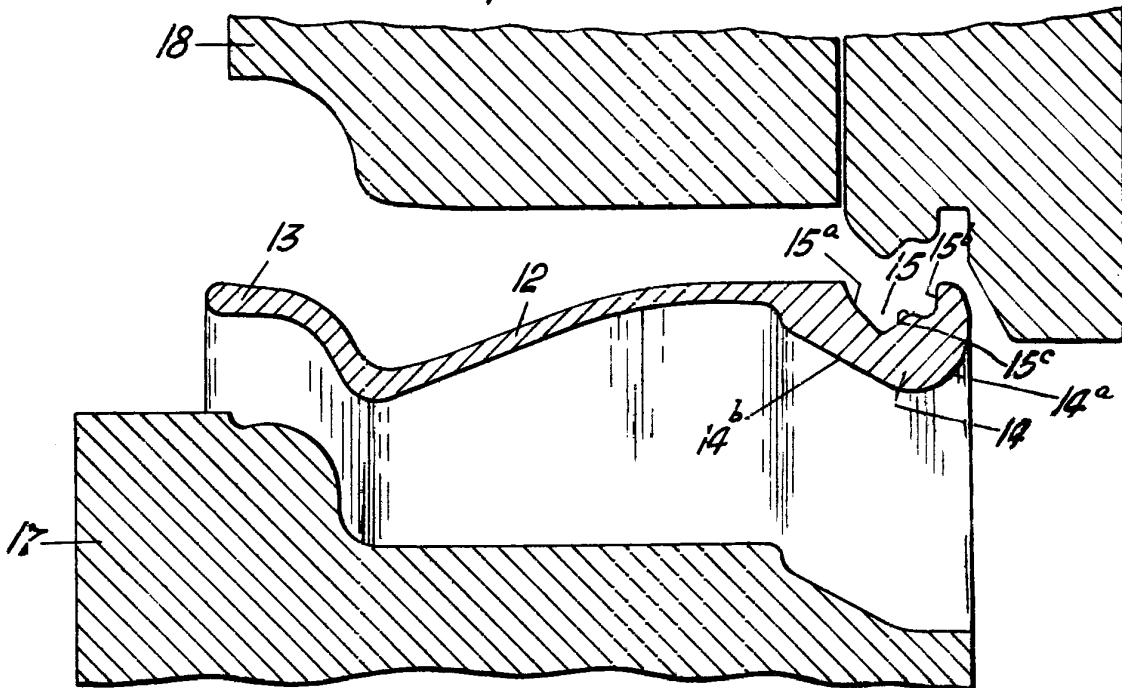


Fig-2



W. L. ...

140334



Fig.-3

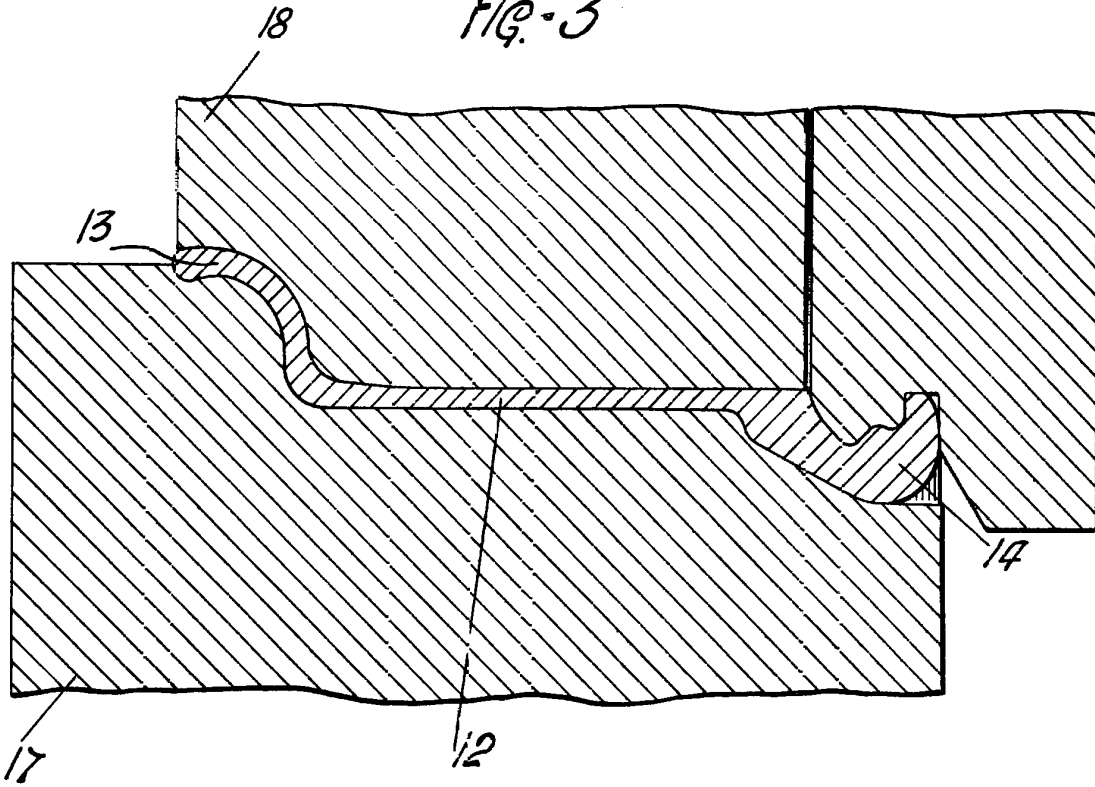
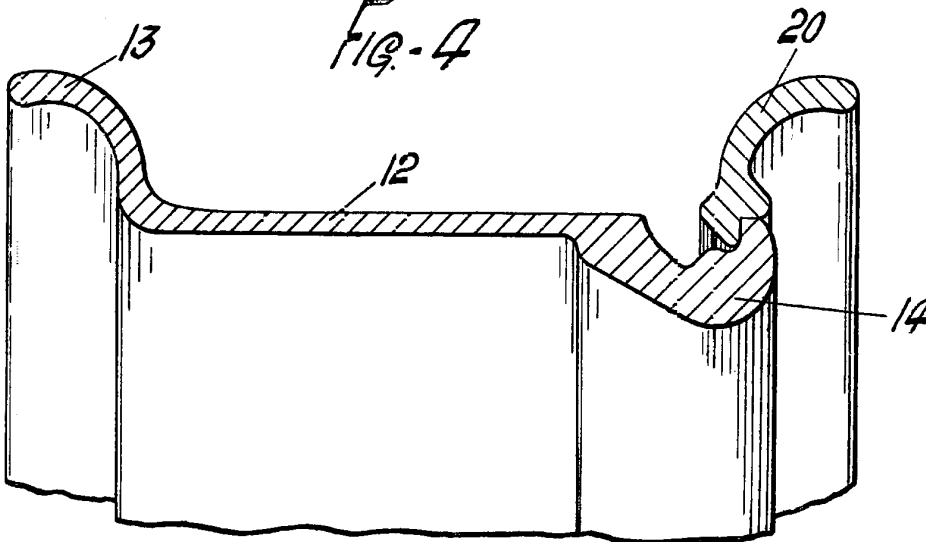


Fig.-4



Richardson & Co. Ltd.