

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO 469.550	10 A1
22	FECHA DE PRESENTACION 08. MAY 1978		

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
senté descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCION**

A1 469.550 791001 B 29 H 17/32

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77-15008	13-5-77	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29H, B60C, B21C	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR VARILLAS PARA TALONES DE CUBIERTAS DE NEUMATICO"

71 SOLICITANTE (S)
MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin) (Cas 453)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4, rue du Terrail, 63-Clermont-Ferrand, Francia

72 INVENTOR (ES)
Jean LEFRANCOIS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 68.641)

ABV./

POOR  
QUALITY

El presente invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en las cubiertas de neumáticos y, más particularmente, a los procedimientos para fabricar varillas destinadas a reforzar talones de neumáticos.

5 Para ciertos neumáticos, especialmente los del tipo de armadura de carcasa radial, conviene utilizar varillas cuya sección radial es relativamente importante. Parece, pues, interesante, utilizar varillas que presentan una sección hueca interiormente. Sin embargo, tales varillas son incapaces de soportar sollicitaciones importantes cuando no llevan más que una pared periférica desprovista de refuerzos interiores que tabican la sección interna de la varilla.

10 Un procedimiento para obtener perfiles apropiados para la fabricación de tales varillas, consiste en extruir un perfil metálico, luego en transformar éste de manera que se hagan varillas del mismo. Pero para obtener tabiques internos continuos, es preciso disponer varios mandriles en la punta del extrusor. La extrusión se hace difícil si no imposible.

15 El perfil obtenido presenta, a veces, defectos de fabricación. Finalmente, el curvado de tal perfil se hace de una manera defectuosa.

20 La finalidad del presente invento es remediar estos inconvenientes.

25

06048

Es así cómo el procedimiento conforme al invento para fabricar varillas huecas provistas de al menos un tabique interno destinado a unir entre sí dos porciones del contorno exterior, implica esencialmente las siguientes operaciones:

5 1) fabricación, por extrusión con ayuda de un extrusor cuya punta esté equipada con un solo mandril, de un perfil cuyo tabique interior está unido a una sola de dichas porciones, estando libre el otro extremo de este  
10 tabique;

15 2) deformación, en uno o varios tiempos, de la sección radial del perfil obtenido en la operación precedente, hasta que el extremo libre del tabique se ponga en contacto con la otra porción del contorno exterior. Se obtiene así un tabique que une las dos porciones del contorno exterior.

20 Una variante de la primera operación consiste en realizar, en el curso de la extrusión, dicho tabique en dos partes, siendo una solidaria de una de las porciones del contorno exterior y la otra de una de las porciones del contorno exterior a unir entre sí, estando situada cada una de las dos partes del tabique aproximadamente en la prolongación una de otra.

25 La segunda operación consiste entonces en deformar la sección radial del perfil, hasta que los extre-

mos libres de dos partes del tabique se pongan en contacto una con otra.

5 La operación de deformación de la sección radial del perfil extruido se puede situar en diversas etapas de la fabricación de la varilla que implica, además, el corte a la longitud apropiada del perfil, el curvado de éste con el diámetro deseado y la unión de los extremos, por ejemplo, por soldadura, del perfil curvado.

10 Una primera variante consiste en conferir al perfil procedente de la operación de extrusión la deformación definitiva. Esta variante y la siguiente convienen cuando el tabique es casi paralelo, en la varilla terminada, al eje de la varilla (es decir, al eje de rotación del neumático). Pero se puede efectuar también esta deformación  
15 definitiva después de la operación de curvado o después de la operación de soldadura.

20 La segunda variante consiste en conducir la operación de deformación en dos tiempos. Se efectúa una primera deformación parcial del perfil procedente de la operación de extrusión, luego se efectúa una segunda deformación parcial después de la operación de curvado o después de la operación de soldadura, teniendo por objeto la segunda operación parcial la construcción definitiva del tabique conforme al invento.

25 Una tercera variante conviene bien a los tabi-

ques que, vistos en sección radial, forman un ángulo con el eje de la varilla. Esta tercera variante consiste esencialmente en servirse de la operación de curvado para obtener la deformación, al menos parcial o total, de la sección radial del perfil. Pero se puede incluir también esta deformación parcial entre una primera deformación parcial del perfil procedente de la operación de extrusión y una tercera y última deformación parcial que produce la constitución definitiva del tabique antes o después de la operación de soldadura. Otra posibilidad consiste en llevar a cabo la primera deformación parcial aplicada al perfil procedente de la operación de extrusión, en el curso de la operación de curvado.

El dibujo que hace referencia a la parte de la descripción que sigue está destinado a ilustrar un cierto número de ejemplos de ejecución del procedimiento conforme al invento.

En este dibujo:

- las figuras 1 y 2 representan las secciones radiales de una varilla según el invento, con un tabique interno paralelo al eje YY del neumático, antes y después de la operación de deformación,

- las figuras 3 y 4 representan las secciones radiales de otra varilla según el invento con un tabique interno inclinado con relación al eje YY del neumático,

antes y después de la operación de deformación,

- la figura 5 representa una sección radial de una tercera varilla según el invento, siendo realizada la operación de deformación en varios tiempos, y

5

- las figuras 6 y 7 representan las secciones radiales antes y después de la operación de deformación, de una varilla según el invento, que incluye dos tabiques internos.

10

En todos los dibujos, el eje YY simboliza el eje de rotación del neumático (no representado), alrededor del cual el perfil extruido es curvado para formar un círculo.

15

En la figura 1, el perfil 1, por ejemplo de acero, tal como viene del extrusor, tiene un contorno exterior 10 ovalado, cerrado y alargado en el sentido del eje YY. Interiormente, este perfil lleva un tabique 11 que tiene una base solidaria del contorno 10 y un extremo libre 12 situado a distancia de la pared del contorno 10.

20

En una región 13 del contorno 10 destinada a entrar en contacto con dicho extremo 12, el contorno 10 lleva una ranura 14. Después de la operación de deformación (figura 2), el extremo 12 del tabique 11 está en contacto con esta ranura 14. Esta última está dispuesta, de preferencia, en una zona ligeramente más gruesa de la región 13 del contorno 10.

25

En la figura 2, que representa el perfil según la figura 1 después de la deformación efectuada paralelamente al tabique 11 en el sentido de la flecha F, el contorno exterior 10' del perfil tiene casi la forma de un círculo en el cual el tabique 11 ocupa una posición diametral.

En la figura 3, el perfil 3 procedente de la operación de extrusión lleva una parte de tabique 31 solidaria de la porción 33 del contorno exterior 30, mientras que la segunda parte del tabique 32 es solidaria de la porción 34 de este contorno. De preferencia, una de las dos partes de tabique (en este caso la parte 32) es más maciza que la otra. Esto permite disponer en su extremo una ranura 35 en la cual viene a apoyarse el extremo de la otra parte 31 después de la operación de deformación (figura 4) para formar el tabique 36. Este tabique está inclinado con relación al eje YY del neumático (no representado) de modo que es juicioso efectuar la deformación al menos parcial del perfil 3 en el curso de la operación de curvado, estando dispuestas las partes 31 y 32 separadas y haciéndose frente, de manera que cada una se encuentra sobre un diámetro medio diferente de  $D_1$ , respectivamente  $D_2$ .

La figura 5 muestra otro perfil 5A conforme al invento, tal como se obtiene por extrusión, y luego,

después de haber sufrido una primera deformación parcial (5B), seguida de una segunda (5C) y, finalmente, una tercera y última (5D). En una variante, es posible pasar directamente de la etapa 5A a la etapa 5C y luego 5D, o de la etapa 5B a la etapa 5D.

En las figuras 6 y 7 se ve la sección radial de una varilla conforme al invento provista de dos tabiques internos 61 y 62 que resultan de la reunión por deformación del perfil extruído 6 de la figura 6. Los tabiques 61 y 62 forman con el contorno exterior dos cavidades 63 y 64 triangulares situadas a uno y otro lado de una cavidad cuadrilateral 65.

Varillas según el procedimiento del invento pueden ser realizadas en cualquier material simple o compuesto, metálico o no metálico, siempre que sea extruible, pudiéndose hacer eventualmente la operación de deformación en uno varios tiempos, eventualmente en caliente para ciertos materiales.

Una ventaja del procedimiento conforme al invento reside en la utilización de un mandril único dispuesto en la punta del extrusor para obtener perfiles tales como los representados en las figuras 1, 3, 5A y 6. Otra ventaja es que, en numerosos casos, la operación de deformación para formar el o los tabiques, puede ser efectuada simultáneamente a la operación de curvado.

## REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1<sup>a</sup>.- Procedimiento para fabricar varillas para talones de cubiertas de neumático, teniendo dichas varillas una sección radial hueca con al menos un tabique interno que une entre sí dos porciones del contorno exterior, caracterizado porque implica esencialmente: la fabricación por extrusión, con ayuda de un extrusor cuya punta está equipada con un solo mandril, de un perfil cuyo tabique interior está unido a una sola de dichas porciones, estando el otro extremo del tabique libre, y la deformación en uno o varios tiempos de la sección radial del perfil obtenido por extrusión hasta que el extremo libre del tabique se ponga en contacto con la otra porción del contorno exterior.

2<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque en el curso de la fabricación por extrusión del perfil, una parte del tabique es solidaria de una de las porciones del contorno exterior y la otra parte del tabique es solidaria de la otra porción del contorno exterior, poniendo la deformación de la sección radial

en contacto uno con otro los extremos libres de las dos partes del tabique.

5 3ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la fabricación de la varilla implica, además, las operaciones siguientes: corte a la longitud apropiada, curvado con el diámetro deseado y unión por soldadura de los extremos del perfil curvado.

10 4ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque se efectúa la deformación sobre el perfil procedente de la operación de extrusión.

15 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque se efectúa la deformación del perfil después de la operación de curvado o después de la operación de soldadura.

20 6ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque se efectúa la deformación en dos tiempos, situándose el primer tiempo después de la operación de extrusión y el segundo tiempo después de la operación de curvado o la operación de soldadura.

7ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque se efectúa el conjunto de la operación de deformación en el curso de la operación de curvado.

25 8ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª,

1 - caracterizado porque se efectúa una deformación parcial en el curso de la operación de curvado.

5 9a.- Procedimiento según la reivindicación 8a, caracterizado porque la deformación parcial efectuada en el curso de la operación de curvado sigue a una primera de formación parcial que tiene lugar después de la extrusión del perfil.

10 10a.- Procedimiento según la reivindicación 8a, caracterizado porque la deformación parcial efectuada en el curso de la operación de curvado precede a una segunda deformación parcial efectuada antes o después de la soldadura de los extremos del perfil curvado.

15 11a.- Procedimiento según la reivindicación 8a, caracterizado porque la deformación parcial efectuada en el curso de la operación de curvado sigue a una primera deformación parcial que tiene lugar después de la extrusión del perfil y precede a una tercera deformación parcial que tiene lugar antes o después de la soldadura de los extremos de del perfil curvado.

20 12a.-Procedimiento para fabricar varillas para talones de cubiertas de neumático.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

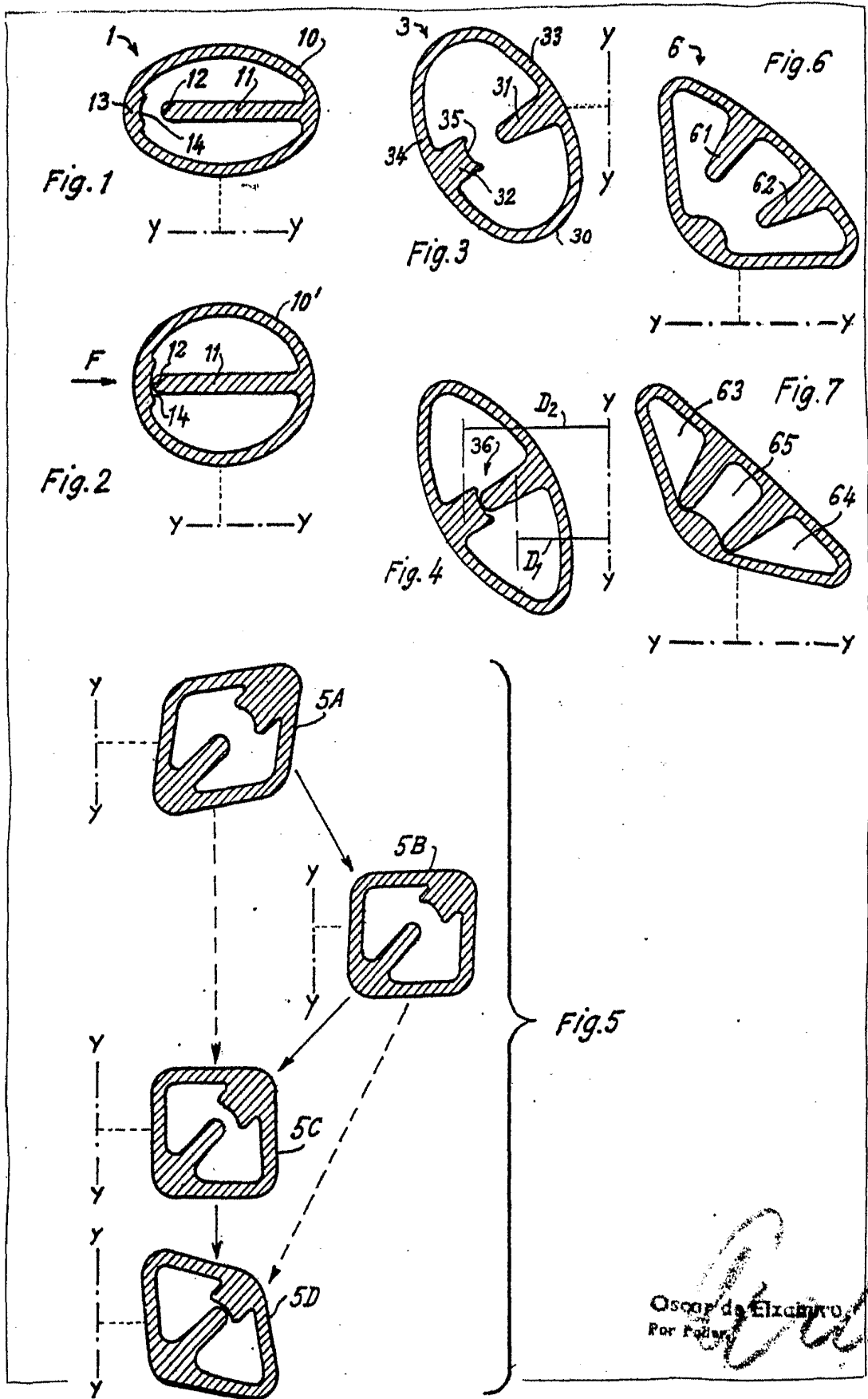
25 26019 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara,

MCS/.

Madrid, 29 ENE. 1979  
P.A.

Oscar de Elizaburu  
Por Fide.





Oscar de Elcano  
Por Madrid