



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

150949

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CARROCERIAS METALICAS PARA VEHICULOS, A BASE DE PERFILES ESTAMPADOS Y ESTIRADOS", a favor de Don Humberto Marrugat Menrabá, de nacionalidad española, residente en Barcelona.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La carrocería en un vehículo tiene una importancia capital, toda vez que representa la aplicación práctica del sistema motor. Sucede con frecuencia, que las deficiencias de la caja de un coche, por ejemplo su excesivo peso, su falta de solidez, etc., hacen desmerecer un buen sistema de motor y transmisiones y, aún más, puede ser incluso elemento peligroso para las personas que transporta.

5.

El hecho de que las carrocerías de madera se comportan mal en los accidentes, pues las astillas agravan la magnitud de la desgracia, ha motivado que se generalice el empleo de las carrocerías metálicas a toda clase de vehículos, ya marchen por vía férrea, ya por carretera; no siempre los constructores han logrado reunir en un solo conjunto las condiciones de seguridad y de ligereza, resultando que el peso de las carrocerías metálicas, por ser construídas a base de

10.

15.

150949



perfiles comerciales, resulte excesivo y casi igual al de las de madera, con lo cual las ventajas logradas por un lado se pierden por el otro.

20. El peticionario, fijando su atención exclusivamente en la carrocería metálica, ha logrado con sus experiencias y estudios prescindir de los perfiles comerciales, lo cual le llevó a obtener un tipo ligero de carrocería construída de una manera racional y científica, pues a cada tipo de vehículo y para cada punto de carrocería corresponde un espesor de metal adecuado, resultando así la resistencia conveniente en cada lugar sin exceso de peso, economizando un 40 % del peso corriente en carrocerías de vehículos similares.

25. No se realiza la implantación de una fabricación de esta índole sin grandes dispendios, pues la forma de trabajo por estampación de las distintas partes, requiere grandes matrices que, como es sabido, son de un coste elevado y en número igual al de piezas distintas que componen las diversas carrocerías; por consiguiente, a la novedad del procedimiento se ha de añadir el mérito que representa desprenderse de posibilidades económicas en cuantía de importancia, para las instalaciones adecuadas a los fines que persigue la presente invención.

30. Para la mejor inteligencia de esta memoria descriptiva, se acompaña una lámina de dibujos, en la que:

40. la figura 1 representa la transformación de la sección circular de un tubo del comercio, en otra prismática (por medio del estirado), y el marco que se construye con el tubo así obtenido;

45. la figura 2 indica, en perspectiva, una chapa y su transformación por medio del estampado;

150949



la figura 3 es una perspectiva de la organización de la armadura de la carrocería; y

la figura 4 es una perspectiva de una parte de la cabina de un camión.

50. En la figura 1 el tubo cuya sección es -1-, se transforma por estirado en frío en otro cuya sección es prismática, con preferencia rectangular -2-; y una vez logrado ésto, se le da forma en prensa o por otro procedimiento, para obtener un marco que puede ser totalmente cerrado, como el -3-,

55. o quedar abierto por uno de sus lados.

En la figura 2 la chapa metálica -4-, cortada a dimensiones convenientes, se la estampa sobre matriz en prensas adecuadas, y se le da forma de U en su sentido transversal y la que corresponde al perfil de la carrocería, en el longitudinal, obteniéndose una forma como por ejemplo la -5-; pudiendo tener la U su concavidad hacia el exterior o interior, según demande el tipo de vehículo a que se aplique.

60. En la figura 3 se aprecia la unión de los marcos -3- con las piezas -6- para formar la caja del coche.

65. En la figura 4 está representada esta unión formando una parte de la cabina de un camión, en la que se ve que los marcos formados por las piezas tubulares -8- están abiertos por su parte inferior.

El procedimiento de fabricación es como sigue:

70. Se organiza el armazón a base de una serie de marcos transversales -3-, colocados con la conveniente separación, según la longitud del coche; estos marcos se sujetan por las piezas de unión que se fijan a ellos, por ejemplo, con soldadura eléctrica, formando así un conjunto que es una jaula o armazón sobre la que se colocan las chapas del recubrimiento

75.



150949

exterior.

80. Por lo expuesto, se deduce que es precisa una preparación previa de los materiales para obtener de ellos los marcos y piezas de unión estampadas, siendo ésta la base fundamental del procedimiento. Los marcos tubulares se preparan partiendo de un tubo redondo, cuya procedencia puede ser de los corrientes del comercio o bien tubos usados sin aprovechamiento, como son los viejos de las calderas de vapor, etc., a todos ellos se les somete a un estirado en máquinas especiales, que les transforma su sección de circular en poligonal, preferentemente rectangular, lográndose al propio tiempo una mejora en las características mecánicas del tubo, pues esta operación de estirado trae como consecuencia una ligera reducción en el espesor de las paredes del tubo primitivo y, por consiguiente, adquiere el metal un cierto grado de acritud que mejora su resistencia sin perjudicar las demás cualidades. Con estos tubos estirados se procede a formar los marcos, ya cerrados ya abiertos, haciendo la operación de darles forma en prensa y con arreglo a las plantillas correspondientes al dibujo de la carrocería, pudiendo quedar completamente cerrados (como en -3-), en cuyo caso se sueldan los extremos, o bien abiertos según los casos de empleo.

95. Entre marco y marco, van los perfiles estampados que se obtienen partiendo de una chapa metálica que se corta a dimensiones adecuadas y se estampa en matriz distinta para cada tipo de pieza, y por la presión de la contramatriz se obtiene un perfil del que puede dar idea el dibujo en la figura 2 (pieza -5-). Como se ve, la elección de chapa es a voluntad, no teniendo que estar sometidos a la unificación de fabricación comercial, como sucede en los perfiles ordinarios,

100.

105.

150949



sinó que se escoge la chapa del espesor conveniente para cada tipo de carrocería y para que resista con seguridad los esfuerzos a que ha de estar sometida, resultando por consiguiente un peso mínimo dentro de la mayor resistencia.

110. Obtenidas estas partes, se unen por soldadura u otros medios, formando las jaulas o armazones que indican las figuras 3 y 4, observándose en esta última que la unión de los marcos -8- se realiza también por tubos transversales -7-, por requerirlo así la resistencia de la cabina; en cambio,
115. el techo se arma con perfiles de forma completa -5-, a diferencia de los que presenta el armazón de la figura 3, en que los perfiles laterales -6- solo tienen por objeto la unión de los marcos.

120. Se logra, pues, con este procedimiento de fabricación de carrocerías objeto de esta patente de invención, hacer de una manera fácil y rápida la construcción de carrocerías metálicas quedando dotadas de gran solidez y ligereza, economizándose un 40 % del peso de las carrocerías corrientes, aprovechándose chapas y tubos de cualquier procedencia, con tal que reunan las características mecánicas convenientes, y en aquéllas,
125. los espesores se escogen para que sean proporcionados al servicio a que se va a someter el perfil resultante, consiguiéndose así un peso mínimo en la carrocería, que puede ser sometida a toda clase de pruebas de resistencia.

130. Descrito el objeto y alcance de la invención, se sobreentiende que la protección que se recaba no ha de circunscribirse al caso presentado como ejemplo de ejecución práctica, pues como es natural, se extenderá a todos aquellos otros casos de ejecución práctica en los que se mantenga el espíritu de la invención.
- 135.

150949



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

140. 1. Un procedimiento de fabricación de carrocerías metálicas para vehículos, a base de perfiles estampados y estirados, que esencialmente consiste en organizar el armazón de la carrocería a base de marcos tubulares unidos entre sí por dos piezas estampadas o tubulares estiradas, formando así el armazón sobre el que se colocan las chapas del recubrimiento exterior.
145. 2. Un procedimiento de fabricación de carrocerías metálicas, tal como se describe en la reivindicación anterior, en el cual los marcos que forman la armadura están constituidos por un tubo que se obtienen tomando como elemento de origen ya el tubo redondo comercial, ya tubos usados y sin aplicación, como por ejemplo: los viejos de calderas de vapor (siempre que sus características mecánicas sean las adecuadas), sometiendo a unos y otros a la operación del estirado en frío en máquinas especiales para cambiarle su forma circular por otra prismática, preferentemente la rectangular, produciendo al propio tiempo una ligera disminución de espesor en sus paredes, lo cual da lugar a que el metal adquiera cierto grado de acritud que le mejora sus características, formando después el marco cerrado o abierto, según los casos.
150. 3. Un procedimiento de fabricación de carrocerías
- 155.
- 160.

150949



1651- metálicas, según se describe en las anteriores reivindicaciones, en el que las piezas que unen entre sí los marcos descritos en la precedente reivindicación, se obtienen partiendo de una chapa metálica cuyo espesor se escoge según el tipo de pieza que se desee lograr, cortándola de forma conveniente y sometiéndola al trabajo de estampación entre matriz y contramatriz, del que salen con la forma de un perfil en U preferentemente, y cuya forma longitudinal es la que conviene a las plantillas de formación de la carrocería, pudiendo presentar la concavidad de la U hacia el exterior o interior, según lo requiera la fabricación.

175. 4. Un procedimiento de fabricación de carrocerías metálicas, en el que la unión de los marcos se realiza bien por las piezas estampadas descritas en la anterior reivindicación, o bien por piezas tubulares estiradas uniéndose en cualquiera de los dos casos de una manera rígida a los marcos, por ejemplo, mediante la soldadura eléctrica.

180. 5. Un procedimiento de fabricación de carrocerías metálicas para vehículos, a base de perfiles estampados y estirados.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una doble hoja de dibujos.

Madrid, a 21 de noviembre de 1940.-

HUMBERTO MARRUGAT MONRABÁ.

P.a.

150949

DON HUMBERTO MARRUGAT MONRABÀ 150949

240JAS.

150949

HOJAS 1º-2º

150949

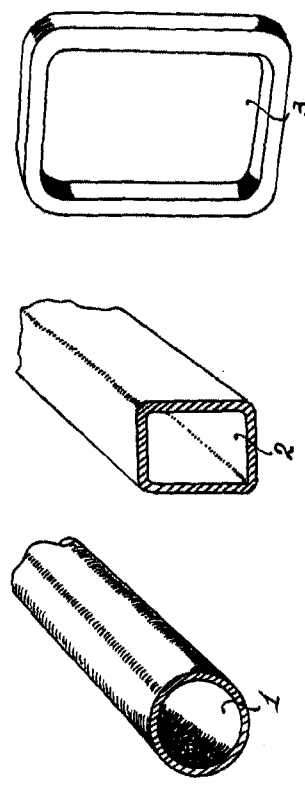


Fig. 1

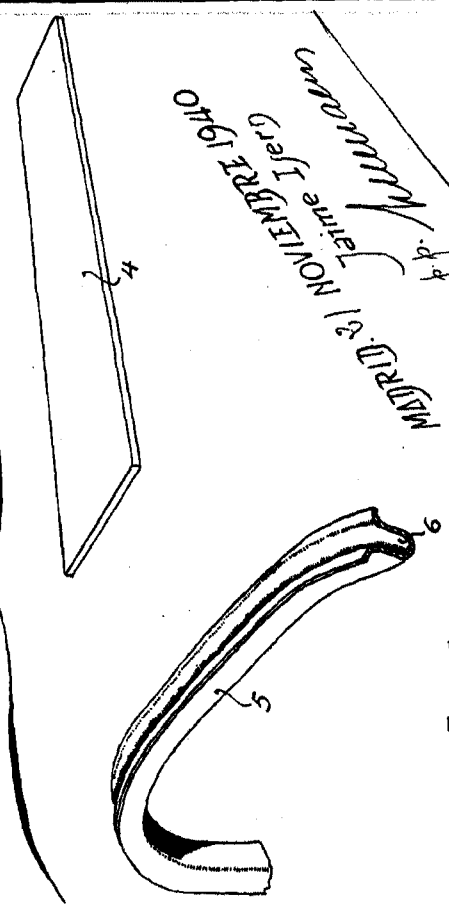


Fig. 2

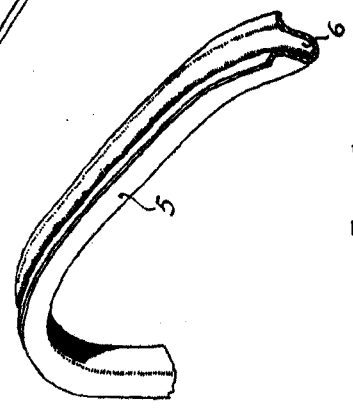


Fig. 3

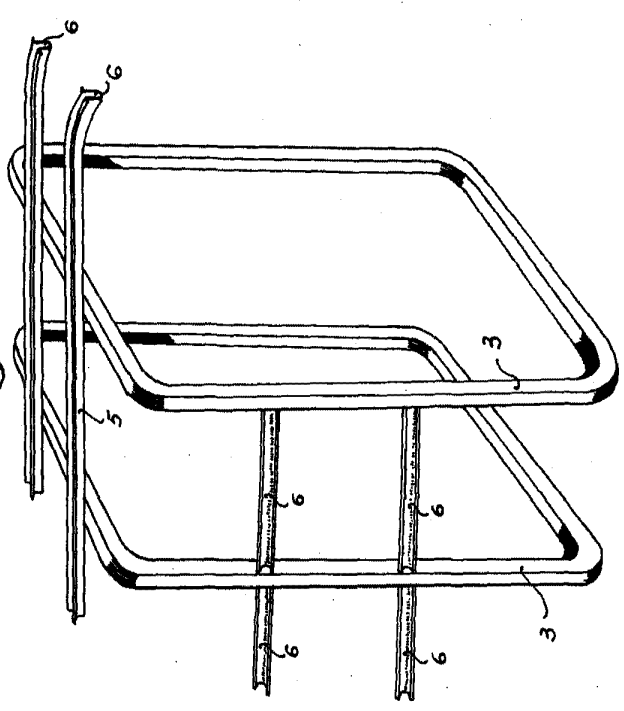


Fig. 4

MARRUGAT MONRABÀ
Farme I.º y C.
NOVIEMBRE 1940

MARRUGAT MONRABÀ