



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 342**

51 Int. Cl.:  
**B62D 21/09** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02009006 .4**

86 Fecha de presentación : **23.04.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1262395**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.12.2002**

54

Título: **Estructura de una carrocería para un automóvil con vigas compuestas.**

30

Prioridad: **30.05.2001 DE 101 26 234**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2007**

73

Titular/es: **Dr.Ing. h.c.F. Porsche Aktiengesellschaft  
Porscheplatz 1  
70435 Stuttgart, DE**

72

Inventor/es: **Burgers, Christiaan**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 266 342 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Estructura de una carrocería para un automóvil con vigas compuestas.

La invención se refiere a una estructura de una carrocería para un automóvil, con vigas compuestas según el preámbulo de la reivindicación 1.

Del documento US 4 674 770 es conocida una viga que está formada en su sección transversal por un perfil en U, y presenta en su parte interior perfiles de refuerzo, los cuales están dispuestos por una parte como un suelo del perfil y por otra parte como tapa. Además, del documento US 2 136 122 son conocidas vigas que están reforzadas con un inserto perfilado que está formado por una pieza de perfil en U.

El objetivo de la invención es el configurar vigas longitudinales en una estructura de una carrocería de forma que sean bien accesibles para soldar en la zona de unión, y al mismo tiempo ha de lograrse un refuerzo de esa zona de unión en la viga.

Este objetivo se alcanza, según la invención, a través de las características de la reivindicación 1. Otras características ventajosas están contenidas en las reivindicaciones subordinadas.

Las ventajas alcanzadas fundamentalmente a través de la invención consisten en que por una parte la zona de unión de las vigas es bien accesible, por ejemplo, para un equipo de soldadura por puntos, y por otra parte las vigas unidas pueden ser reforzadas a continuación en esa zona. Esto se consigue fundamentalmente al presentar las vigas unidas una chapa de cubierta en la zona de la unión, la cual puede unirse con chapas de mampara situadas debajo, configurándose vigas huecas transversales entre las zonas finales de la unión de la chapa de cubierta con las chapas de mampara.

A fin de que la zona de unión de las vigas ensambladas sea bien accesible antes de la unión, las chapas de mampara adyacentes de colocan y se fijan sobre la viga separadas entre sí, de forma que en la zona de unión de las vigas se configure una abertura de trabajo hacia la zona de unión de las vigas.

La acción de reforzamiento sobre las chapas de mampara se sustenta a través de hundimientos que transcurren transversalmente, los cuales se prolongan a lo largo de toda la longitud de las chapas de mampara. A esos hundimientos se les agregan alas, las cuales están recubiertas por otras alas de la chapa de cubierta, y las alas superpuestas de la chapa de cubierta y de las chapas de mampara conforman conjuntamente las vigas huecas.

De forma ventajosa, a fin de que las chapas de mampara, unidas entre sí a través de una chapa de cubierta, puedan tener un efecto estabilizador adicional a los hundimientos, está previsto que las vigas huecas estén formadas por dos escalonamientos contrapuestos dispuestos a una cierta distancia entre sí en las alas de los extremos de la chapa de cubierta y de las chapas de mampara, y que esas alas puedan unirse con las chapas de mampara contrapuestas, o bien con la chapa de cubierta.

Las vigas están dotadas preferentemente con chapas de mampara insertadas, es decir, esas chapas ya están insertadas en las vigas al suministrarlas, es decir, unidas a las mismas mediante una soldadura por puntos.

Un ejemplo de ejecución de la invención está re-

presentado en los dibujos, y se describe a continuación más detalladamente.

Se muestran:

Fig. 1 dos vigas longitudinales de una estructura de carrocería unidas entre sí, con chapas de mampara de refuerzo y una chapa de cubierta,

Fig. 2 una representación aumentada del corte X según la figura 1, y

Fig. 3 un corte según la línea III-III de la figura 2.

Una estructura de carrocería de un vehículo comprende, entre otros, una viga 1 longitudinal que está compuesta por varias vigas individuales 2, 3, etc. Las vigas longitudinales 2, 3 están configuradas en su sección transversal con forma de perfil en U, y presentan una sección transversal abierta hacia arriba.

Las vigas individuales 2, 3 son unidas entre sí en la zona 4 de unión, la cual se encuentra en las alas 5, 5a de los perfiles en U de las dos vigas 2, 3, mediante una soldadura por puntos, por ejemplo.

Esa zona 4 de unión presenta una solidez disminuida debido a la división de la viga longitudinal 1 en las partes 2 y 3 de la viga. A través de la disposición de chapas 6, 6a de mampara insertadas en el perfil de las vigas longitudinales 2, 3, así como una chapa 7 de cubierta unida con esas chapas de mampara, se refuerza nuevamente la viga longitudinal 1.

En la zona de unión 4 de las vigas 2, 3 existe, debido a la duplicación de los espesores de las paredes, una rigidez relativamente grande, existiendo junto a esa zona 4 de unión un llamado "salto de rigidez", el cual repercute en una rigidez menor. Ese salto de rigidez es suprimido nuevamente a través de las chapas de cubierta y de mampara 7, 6a, 6, contribuyendo fundamentalmente a ello especialmente las vigas huecas 13 y 14 que se han configurado.

Las chapas 6, 6a de mampara y la chapa 7 de cubierta en la viga longitudinal 1 están formadas por perfiles con sección transversal del perfil en forma de U, las cuales pueden sujetarse a las alas 8, 9 de la viga 2, 3.

A fin de que la zona de unión 4 entre las vigas 2, 3 sea bien accesible desde arriba, en la dirección de la flecha 10, para la soldadura por puntos, las chapas 6, 6a de mampara adyacentes están situadas separadas a una distancia a entre sí. Esta distancia a es cubierta, tras la soldadura por puntos de la zona de unión, por la chapa 7 de cubierta, la cual está situada por encima de las chapas 6, 6a de mampara, y es unida a las mismas. Entre las zonas extremas de unión 11, 12 de las chapas 6, 6a de mampara con la chapa 7 de cubierta se configuran en la viga 1 las llamadas vigas huecas 13, 14 que transcurren transversalmente.

Las chapas 6, 6a de mampara están dotadas con varios hundimientos 15 dispuestos de forma adyacente, presentando la chapa 7 de cubierta, también sobre la zona de unión 4, al menos una acanaladura que transcurre transversalmente, o bien un hundimiento 16.

A los hundimientos 15 de las chapas de mampara se les agregan alas 17, 18, ajustadas entre sí, de las chapas 6, 6a de mampara, sobre las que están situadas alas 19, 20 de la chapa 7 de cubierta, separadas una distancia b entre sí. Entre esas alas 17, 18 y 19, 20 se forman espacios huecos H, los cuales configuran junto con las alas las vigas huecas 13, 14. Las alas superpuestas 17, 19 y 18, 20 están unidas respectivamente entre sí con sus extremos libres, al menos en los puntos 21, 22 y 23, 24.

Las chapas 6, 6a de mampara se prolongan en la dirección longitudinal de las vigas 2, 3, formando las chapas 6, 6a de mampara, por encima de cada zona 4 de unión entre las vigas 2, 3, una llamada “abertura de trabajo” A con la separación a en longitud, la cual

5

es cerrada por la chapa 7 de cubierta. Las chapas 6, 6a de mampara se prolongan al menos sobre la longitud total de las vigas longitudinales 2, 3 de la carrocería del automóvil.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

### REIVINDICACIONES

1. Estructura de carrocería para un automóvil, con vigas compuestas, especialmente vigas longitudinales (2, 3) que están compuestas por perfiles y presentan refuerzos de partes 6, 6a de alas, las cuales están sujetas en el interior de la viga, **caracterizada** porque las vigas compuestas longitudinales (2, 3) presentan una chapa (7) de cubierta en la zona de unión (4), la cual está unida con chapas de mampara (6, 6a) colocadas debajo, y que entre las zonas de unión de los extremos de la chapa (7) de cubierta se configuran, junto con las chapas de mampara (6, 6a), vigas huecas (13, 14) que transcurren transversalmente.

2. Estructura de carrocería según la reivindicación 1, **caracterizada** porque entre los extremos libres de las chapas de mampara (6, 6a), en la zona (4) de unión de las vigas (2, 3), se configura una abertura (A) de trabajo para la zona de unión (4) de las vigas (2, 3).

3. Estructura de carrocería según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque las chapas de mampara (6, 6a) presentan hundimientos (15) que transcurren transversalmente, a los cuales se unen alas (17, 18) que están cubiertas por alas (19, 20) de la chapa (7) de cubierta, y porque las alas (17, 19 y 20, 18) de

la chapa (7) de cubierta y de las chapas de mampara (6, 6a) configuran conjuntamente las vigas huecas (13, 14).

4. Estructura de carrocería según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque las vigas huecas (13, 14) están configuradas por dos escalonamientos contrapuestos, situados a una cierta distancia entre sí en las alas (17, 19 y 20, 18) situadas en los extremos de la chapa (7) de cubierta y de las chapas de mampara (6, 6a), y porque las alas (17, 19 y 20, 18) pueden unirse respectivamente en sus extremos libres con las chapas de mampara (6, 6a) contrapuestas, o bien con la chapa (7) de cubierta.

5. Estructura de carrocería según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, **caracterizada** porque la chapa (7) de cubierta presenta, en la zona (4) de unión de las dos vigas (2, 3), al menos una acanaladura (16) que transcurre transversalmente.

6. Estructura de carrocería según la reivindicación 1 u otra de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque a ambos lados de la zona de unión (4) de las dos vigas (2, 3) existe un salto de rigidez, el cual es eliminado a través de las vigas huecas (13, 14) formadas por las chapas de cubierta y de mampara (7, 6, 6a).

30

35

40

45

50

55

60

65

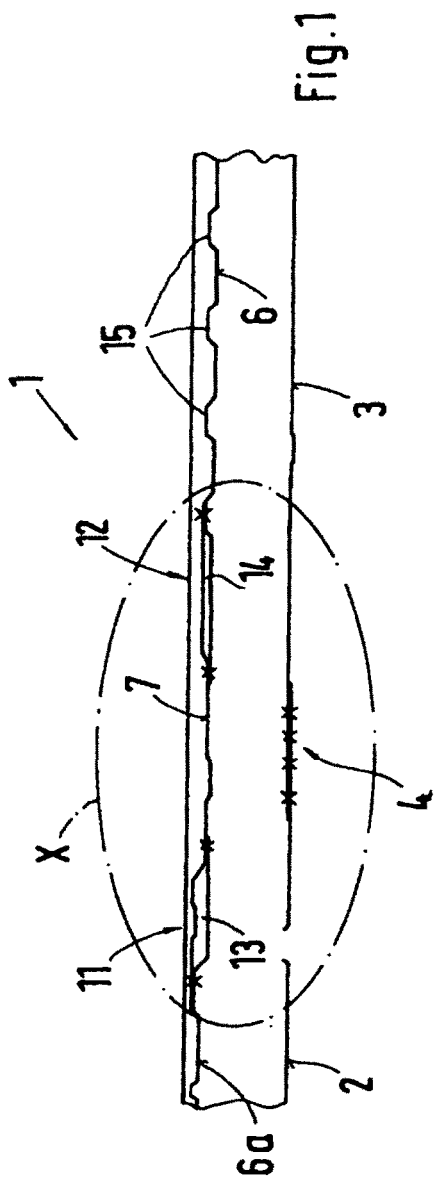


Fig.1

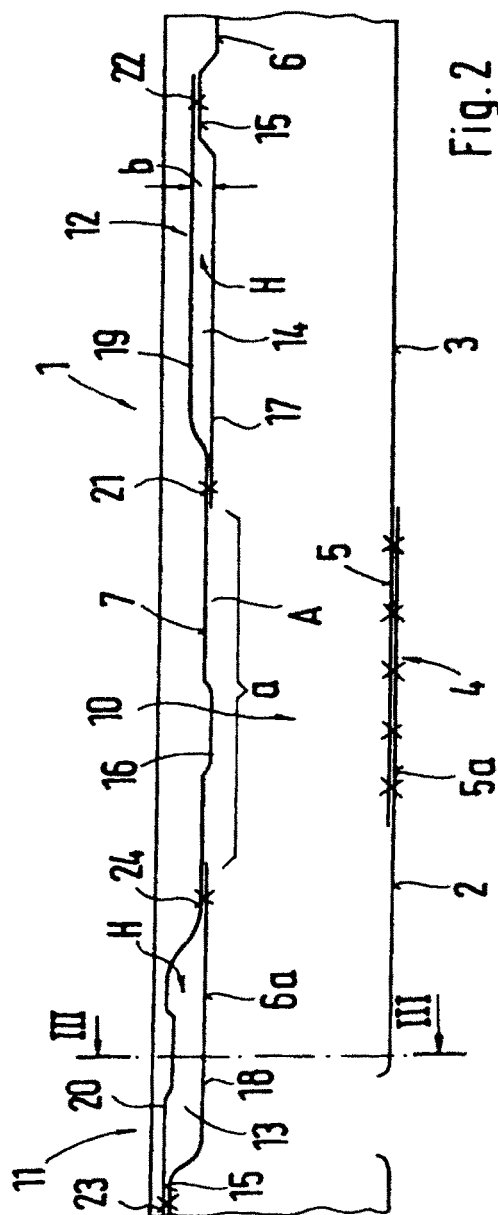


Fig.2

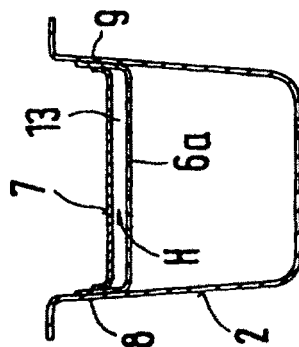


Fig.3