

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 408**

51 Int. Cl.:

B62D 25/04 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

C22C 38/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.05.2013 PCT/SE2013/000085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2014 WO14017961**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2013 E 13822771 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2877388**

54 Título: **Pilar en forma de B y método de fabricación**

30 Prioridad:

25.07.2012 SE 1200459

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.07.2017

73 Titular/es:

**GESTAMP HARDTECH AB (100.0%)
P.O. Box 828
971 88 Luleå, SE**

72 Inventor/es:

**OLOFSSON, EMIL;
LARSSON, JAN y
BODIN, HANS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 624 408 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

Pilar en forma de B y método de fabricación

Área de la invención

5 La invención se refiere a un pilar en forma de B que está formado por una pieza elemental de placa para un perfil en forma de sombrero con un ala central, dos costados y dos alas laterales y tiene una placa de refuerzo sobre parte de su longitud que forma un pilar en forma de B de doble placa.

Antecedentes de la invención

El documento EP 0953495 muestra un pilar en forma de B de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento WO 2008/024042 muestra un pilar en forma de B formado por una pieza elemental que consta de dos partes que están soldadas juntas con solapamiento y están conformadas y endurecidas con endurecimiento por prensa.

Objeto de la invención y breve descripción de la invención

15 Es un objeto de la invención hacer disponible un pilar en forma de B que tiene buenas prestaciones a la colisión y peso reducido. Esto se consigue cuando la placa de refuerzo se extiende sobre al menos $\frac{1}{4}$ de su longitud sobre las alas laterales y se estrecha hacia abajo en sus dos extremos de modo que no se extiende hacia fuera sobre las alas laterales sobre una parte de su longitud.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 muestra como un ejemplo un pilar en forma de B de acuerdo con la invención visto desde dentro del vehículo.

La fig. 2 es una sección tomada a lo largo de la línea 2 en la fig. 1.

La fig. 3 es una sección tomada a lo largo de la línea 3 en la fig. 1.

20 La fig. 4 es una sección tomada a lo largo de la línea 4 en la fig. 1.

Descripción del ejemplo mostrado de la invención

25 Las figuras muestran la unidad de recepción de carga 11 de un pilar en forma de B, es decir, el pilar en forma de B real. Consta de un perfil en forma de sombrero con un ala central 12, dos nervios 13, 14 y dos alas laterales 15, 16. Los extremos del perfil están ensanchados a dos partes de fijación 17, 18, de las cuales la superior 17 está adaptada para ser soldada a una viga de tejado que discurre longitudinalmente y la inferior está adaptada para ser soldada a una viga de tejado que discurre longitudinalmente. Usualmente, pero no necesariamente, un capuchón está soldado a las alas laterales. Además, el panel exterior del vehículo está soldado al otro costado de las alas.

30 El pilar en forma de B es termoformado y endurecido a partir de una pieza elemental de placa plana con una tecnología de endurecimiento por prensa, es decir, una pieza elemental de placa plana es calentada a temperatura austenítica y es conformada en un par de herramientas enfriadas en las que se permite que el producto conformado se deposite y se endurezca con la herramienta como accesorio. La pieza elemental plana consta de una placa 20 que tiene una placa de refuerzo 21, usualmente designada como un "parche". Las dos placas son soldadas juntas, por ejemplo, por puntos distribuidos sobre toda la superficie y son conformadas y endurecidas juntas. La placa de refuerzo 21 se extiende sobre toda la anchura de la pieza elemental sobre la mitad o más de su longitud o al menos sobre un cuarto o más de su longitud y ambos extremos se estrechan hacia abajo. El pilar en forma de B terminado forma por lo tanto una doble placa sobre parte de las alas laterales pero la placa de refuerzo se estrecha hacia abajo de modo que sus extremos sólo cubren el ala central. Las secciones estrechadas hacia abajo desde el borde de la pieza elemental ocupan juntas al menos una tercera parte de la longitud de la placa de refuerzo. El borde de la placa de refuerzo 21 es soldado con costura antes o después del conformado y el endurecimiento, como se ha indicado con 23 en la fig. 3 al menos en la parte del borde que coincide con el borde de la placa 20.

40 Los agujeros 24 son realizados en la pieza elemental para fijar la bisagra de puerta superior donde la placa de refuerzo cubre toda la anchura de la pieza elemental. Los agujeros 25 para fijar la bisagra de puerta inferior son realizados en el extremo inferior de la pieza elemental donde la placa de refuerzo cubre sólo el ala central. Un agujero 26 también es realizado para cables que lo atraviesan y posiblemente también son realizados otros agujeros. Los agujeros son así realizados en una placa sin endurecer pero ciertos agujeros pueden ser cortados con un láser en el producto acabado. La placa de refuerzo puede tener rebajes o agujeros para reducir su peso y estos agujeros o rebajes son entonces adaptados con el fin de proporcionar al pilar las propiedades de deformación deseadas.

REIVINDICACIONES

1. Un pilar en forma de B que está formado por una pieza elemental de placa (20, 21) para un perfil en forma de sombrero con un ala central (12), dos costados (13, 14) y dos alas laterales (15, 16) y tiene una placa de refuerzo (21) sobre parte de su longitud que forma un pilar en forma de B de doble placa,
- 5 caracterizado por que
- la placa de refuerzo (21) se extiende sobre al menos $\frac{1}{4}$ de su longitud sobre las alas laterales (15, 16) y se estrecha hacia abajo en sus dos extremos de modo que no se extiende hacia fuera sobre las alas laterales sobre parte de su longitud.
- 10 2. El pilar en forma de B según la reivindicación 1, caracterizado por que la placa de refuerzo (21) se extiende hacia fuera sobre las alas laterales (15, 16) al menos sobre la mitad de su longitud.
3. El pilar en forma de B según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la placa de refuerzo (21) se estrecha hacia abajo desde el borde de las alas laterales en ambas direcciones sobre una longitud que está junto al menos $\frac{1}{3}$ de la longitud de la placa de refuerzo.
- 15 4. El pilar en forma de B según la reivindicación 1, caracterizado por agujeros de fijación (24) para una bisagra de puerta superior en la parte del perfil en forma de sombrero donde la placa de refuerzo se extiende hacia fuera sobre las alas laterales.
5. El pilar en forma de B según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por agujeros de fijación (26) para una bisagra de puerta inferior en la parte donde la placa de refuerzo no se extiende hacia fuera sobre las alas laterales.
- 20 6. El pilar en forma de B según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los extremos de la placa de refuerzo (21) sólo cubren el ala central (12).
7. Un método de fabricación de un pilar en forma de B según cualquiera de las reivindicaciones precedentes conformando una pieza elemental en una placa plana, colocando la pieza elemental junto con una placa de refuerzo (21) y soldando la placa de refuerzo rápidamente,
- 25 caracterizado por que se selecciona una placa de refuerzo (21) que cubre sobre al menos $\frac{1}{4}$ de su longitud de la anchura total de la pieza elemental y cuyos dos extremos se estrechan hacia abajo desde el borde de la pieza elemental juntos sobre al menos $\frac{1}{3}$ de la longitud de la pieza elemental.
8. El método según la reivindicación 7, caracterizado por que la pieza elemental es calentada a la temperatura austenítica y es conformada en un par de herramientas enfriadas y por que se permite que el producto conformado endurezca en el par de herramientas de conformado.

30



