(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 709 504**

(51) Int. Cl.:

B60R 19/02 (2006.01)
B21D 5/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2015** **PCT/SE2015/000015**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **22.10.2015** **WO15160298**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2015** **E 15780706 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018** **EP 3131789**

(54) Título: **Traviesa de parachoques formada mediante laminado y método para fabricar una traviesa de parachoques**

(30) Prioridad:

15.04.2014 SE 1400201

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.04.2019

(73) Titular/es:

GESTAMP HARDTECH AB (100.0%)
P.O. Box 828
971 25 Luleå, SE

(72) Inventor/es:

PALO, DANIEL

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 709 504 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

Traviesa de parachoques formada mediante laminado y método para fabricar una traviesa de parachoques

Campo técnico de la invención

La invención se refiere a una traviesa de parachoques formada mediante laminación con una anchura constante, a lo largo de la longitud de la banda original, y una sección transversal con al menos dos cámaras cerradas separadas mediante una pared intermedia esencialmente horizontal, donde cada cámara tiene un lado alejado del vehículo, con al menos una parte longitudinal curvada hacia dentro a lo largo de toda la longitud. La invención también se refiere a un método para fabricar una traviesa.

Antecedentes de la invención

El documento US 2012/0074420A1 muestra una traviesa formada mediante laminación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, donde la traviesa tiene una sección transversal constante a lo largo de toda la longitud. El documento JP P2001-62532A muestra una traviesa con sección transversal cuadrada y unos extremos doblados entre sí con el fin de reducir las dimensiones horizontales de los extremos. El documento DE 10 2008 016224 A1 expone un perfil para el cuerpo de un vehículo a motor y un método para producir dicho perfil, que se dispone como refuerzo del pilar A o B.

Finalidad de la invención

Un objeto de la invención es poder proporcionar, de una manera económica, una traviesa de parachoques con las propiedades deseadas. Otro objeto es facilitar la fabricación de traviesas de parachoques adaptadas a diferentes vehículos en una unidad de fabricación, la misma, sin grandes inversiones.

Descripción breve de la invención

El objeto de la invención se satisface cuando se forma mediante laminación, de modo que las cámaras estén provistas de un lado curvado hacia fuera y un lado curvado hacia dentro, y después del formado por laminación se cambia una cierta parte de la sección transversal prensándola entre sí, y se cambian de ese modo las propiedades de la traviesa. La invención se define mediante las reivindicaciones.

Descripción breve de los dibujos

La figura 1 muestra, a modo de ejemplo, un parachoques delantero de acuerdo con la invención cuando se observa desde arriba.

La figura 2 muestra el parachoques de acuerdo con la figura 1 cuando se observa desde el frontal.

La figura 3 es una sección realizada a lo largo de la línea 3-3 en la figura 2.

La figura 4 es una sección realizada a lo largo de la línea 4-4 en la figura 2.

Las figuras 5a-h muestran secciones transversales que son alternativas a la sección transversal mostrada en la figura 3.

Descripción de los ejemplos mostrados de la invención

La figura 1 muestra una traviesa de parachoques 11 que tiene dos dispositivos de absorción de energía 12, 13, soldados en esta. La traviesa de parachoques 11-13 está diseñada como la traviesa delantera del vehículo y los dispositivos de absorción de energía están adaptados de modo que se fijen a las vigas laterales del vehículo. A partir de una banda metálica de anchura constante se forma mediante laminación un perfil en un proceso continuo, teniendo el perfil una sección transversal constante a lo largo de la longitud, el cual, posteriormente, se corta con una longitud adecuada. Es posible formarlo mediante laminación, de modo que el perfil pase a ser convexo tal como es evidente a partir de la figura 1. Como alternativa, es posible doblar cada longitud tras el corte.

Tal como es evidente a partir de la figura 3, el perfil se forma mediante laminación de modo que tenga un alma horizontal 14, es decir, una pared de partición 14 esencialmente horizontal, que divide el perfil en una cámara cerrada superior y una inferior 15, 16. Integrado con el formado por laminación, los bordes longitudinales del perfil se sueldan de manera continua con láser a los lados del perfil en 17, 18, de modo que se logre un perfil rígido. El alma aumenta la rigidez torsional, así como también la rigidez a flexión. El alma también es importante para el proceso de deformación y aumenta la absorción de energía durante un choque. El lado 19, que está dirigido hacia fuera desde el vehículo hacia delante, es decir, hacia delante en el ejemplo con un parachoques delantero, tiene para cada una de las cámaras una parte cóncava (curvada hacia dentro) que en el ejemplo mostrado consta de dos partes laterales esencialmente planas 20, 21, 22, 23 formando un ángulo entre sí. El lado posterior 24, es decir, el lado que está enfrentado al vehículo, tiene una parte convexa (curvada hacia fuera) correspondiente, que en el ejemplo mostrado

consta de unas partes laterales esencialmente planas 25, 26, 27, 28 formando un ángulo entre sí. El lado 19 que está orientado hacia delante tiene, en el ejemplo mostrado, sus superficies de impacto esencialmente a lo largo de una línea recta que es esencialmente vertical.

Una parte 32, en el ejemplo mostrada como una parte central, de la longitud del parachoques se ha prensado entre sí verticalmente, de modo que esta tenga la sección transversal mostrada en la figura 4. La superficie delantera 19 en cada cámara 15, 16 es convexa y el lado posterior 24 es cóncavo, y por esta razón la anchura de la sección transversal aumentará durante la compresión, lo que aumenta de manera local la rigidez a flexión. El aumento de la rigidez a flexión en la mitad de la traviesa de parachoques que se logra disminuye el riesgo de que se forme un pliegue debido a una carga de choque recto frontal, lo que conduce a que la traviesa de parachoques se colapse de manera local. Al prensar horizontalmente en lugar de prensar verticalmente, la anchura de la sección transversal disminuye y de esta manera puede disminuir la rigidez a flexión de manera local. Al utilizar un prensado horizontal también es posible cambiar el radio del parachoques al mismo tiempo que disminuye la anchura del perfil, lo que es a menudo deseable en los extremos del parachoques.

Mediante esta manera de prensar entre sí partes de la longitud de la traviesa de parachoques, en el ejemplo mostrado menos de la mitad de la longitud, es posible controlar, a muy bajo coste, el comportamiento de la traviesa de parachoques durante una carga de choque a pesar del hecho que la anchura del material y el perfil básico de la traviesa sean constantes. También se hace posible adaptar un perfil básico, el mismo, a diferentes vehículos. El perfil se forma mediante laminación en un equipo de trabajo continuo y se corta con las longitudes adecuadas, y se realizan las compresiones deseadas del perfil básico para la adaptación a diferentes vehículos. El uso de una traviesa fabricada de acuerdo con la invención como un parachoques es únicamente un ejemplo de una utilización.

REIVINDICACIONES

1. Una traviesa de parachoques formada mediante laminación con una anchura constante a lo largo de la longitud de la banda a partir de la cual se forma, y una sección transversal con al menos dos cámaras cerradas (15, 16) separadas mediante una pared de partición (14) esencialmente horizontal, donde cada cámara tiene un lado (19) alejado del vehículo y con al menos una parte longitudinal curvada hacia dentro (20, 21; 22, 23) que se extiende a lo largo de toda la longitud, **caracterizada por que** cada cámara (15, 16) tiene un lado (24) enfrentado al vehículo, teniendo dicho lado al menos una parte longitudinal curvada hacia fuera (25, 26; 27, 28) que se extiende a lo largo de toda la longitud, y una parte (32) a lo largo de la longitud de la traviesa de parachoques tiene una altura reducida y una anchura aumentada debido al hecho que los lados de las cámaras se han comprimido verticalmente ahí.

2. La traviesa de parachoques de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** las partes curvada hacia dentro y curvada hacia fuera (20, 21, 22, 23 y 25, 26, 27, 28, respectivamente) constituyen al menos un 80 % de la altura vertical de cada cámara.

3. La traviesa de parachoques de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** las partes curvada hacia dentro y curvada hacia fuera se forman mediante dos partes laterales que son esencialmente planas y que forman un ángulo entre sí.

4. La traviesa de parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la altura vertical de las cámaras (15, 16) es mayor que la extensión horizontal de la pared de partición (14) en la sección transversal.

5. La traviesa de parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicha parte (32) es una parte central a lo largo de la longitud.

6. La traviesa de parachoques de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** dicha parte (32) constituye menos de la mitad de la longitud de la traviesa de parachoques.

7. Un método para fabricar una traviesa a partir de una chapa de acero con una sección cerrada mediante formado por laminación de una pieza en bruto plana, de modo que la traviesa tenga dos cámaras cerradas (15, 16) divididas mediante una pared de partición (14) y una sección transversal constante, y donde ambas cámaras tienen un lado (19) con partes curvadas, **caracterizado por que** el formado por laminación se lleva a cabo de tal manera que las cámaras (15, 16) tengan un lado curvado hacia fuera (24) y un lado curvado hacia dentro (19) y por que, después del formado por laminación, se cambia una cierta parte (32) de la sección transversal comprimiéndola, de modo que la parte (32) reduzca su altura y aumente su anchura a lo largo de la longitud de la traviesa de parachoques debido al hecho de que los lados de las cámaras se comprimen verticalmente.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la traviesa se forma por laminación, de modo que la altura de las cámaras, transversal a la pared de partición, pase a ser mayor que la extensión de la pared de partición en la sección transversal.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por que** el perfil formado por laminación se suelda con láser entre sí a lo largo de los bordes longitudinales del material original.

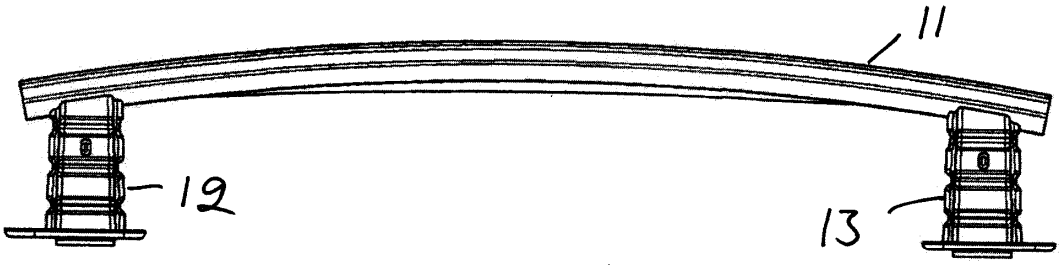

Fig1

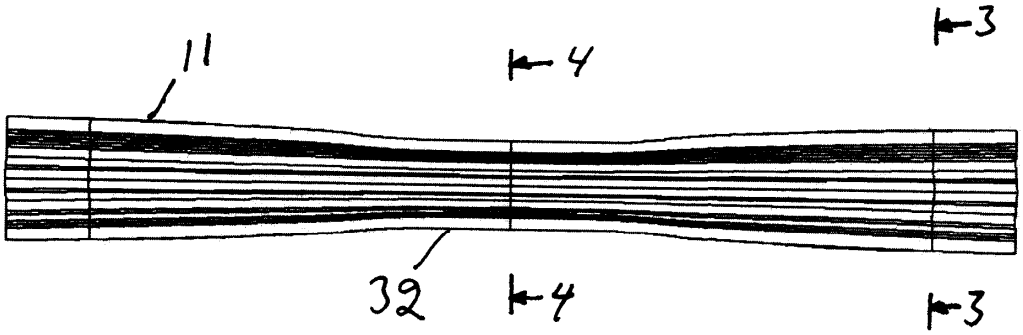

Fig2

Fig 3

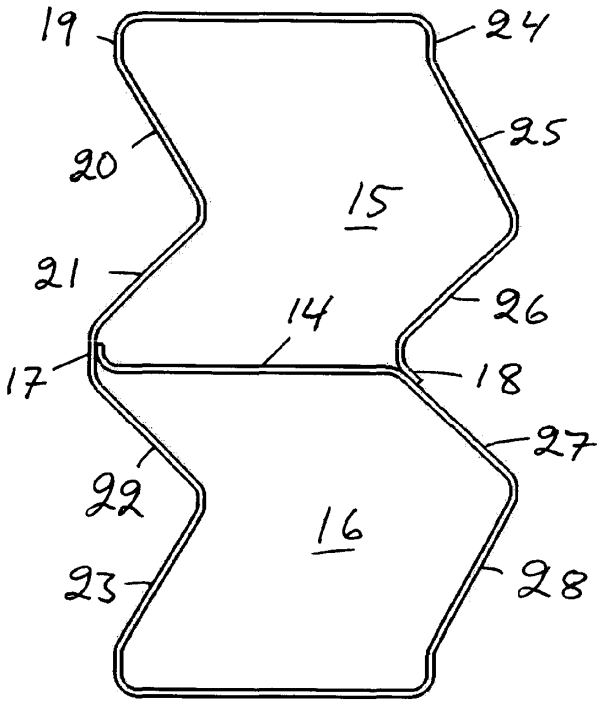

Fig 4

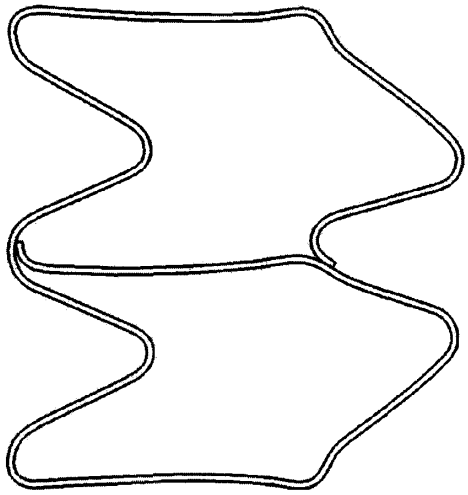
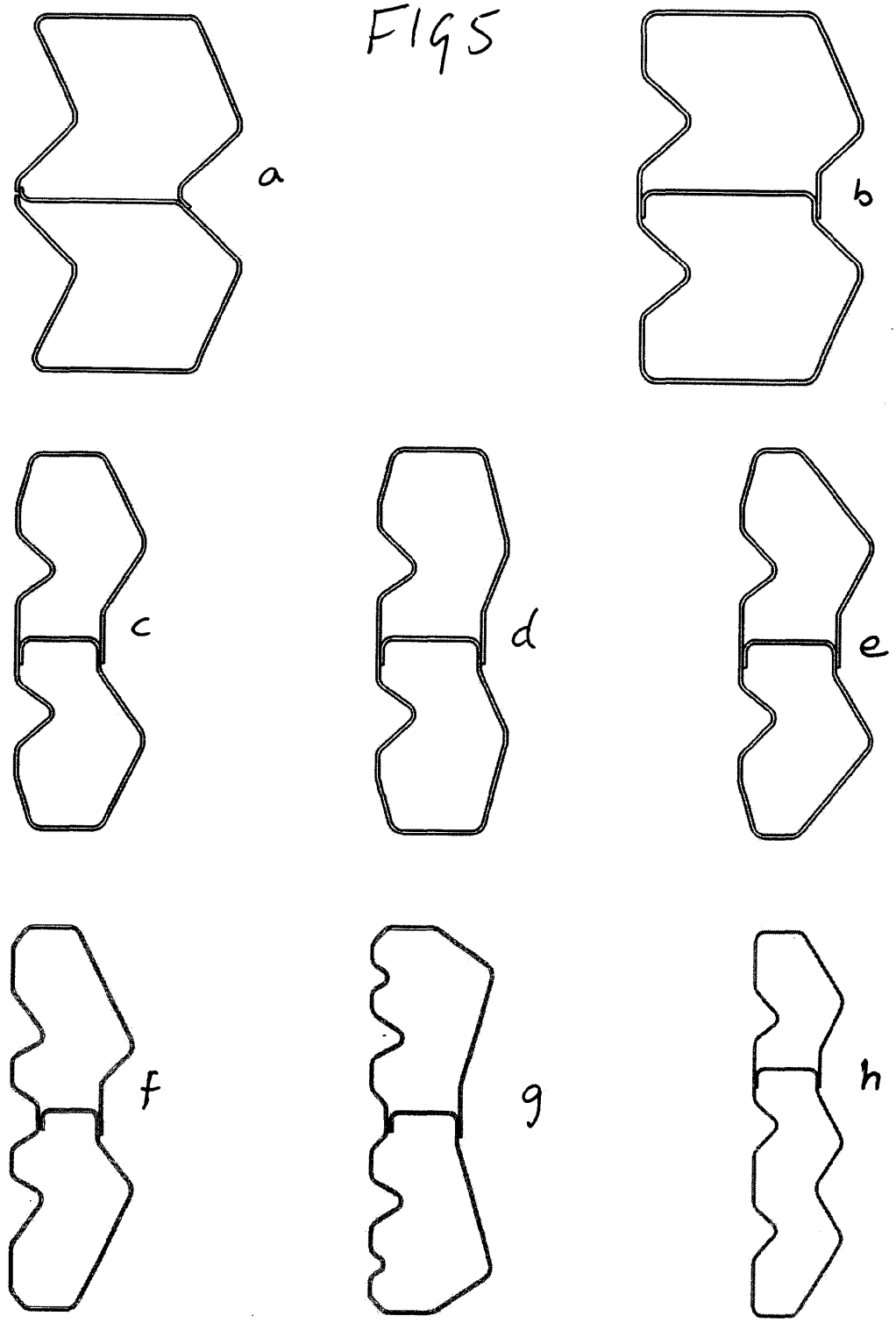
FIG 5