(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 747 503**

(51) Int. Cl.:

B60R 19/04 (2006.01)

B60R 19/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.09.2016** **PCT/SE2016/050838**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **16.03.2017** **WO17044035**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2016** **E 16844805 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019** **EP 3347245**

(54) Título: **Barra de parachoques**

(30) Prioridad:

07.09.2015 SE 1551140

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.03.2020

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

LINDBLOM, ALEXANDER

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 747 503 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

Barra de parachoques

Campo de la invención

La invención se refiere a una barra de parachoques según el preámbulo de la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

Es conocida la producción de barras de parachoques que comprenden dos o más partes, véase por ejemplo el documento WO 2014/142733 que describe una barra de parachoques que tiene un perfil en forma de sombrero con una cubierta.

El documento US 2011/127783 describe una barra de parachoques según el preámbulo de la reivindicación 1.

Cuando se producen automóviles, por ejemplo, con el mismo cuerpo en blanco, pero con diferentes suspensiones de ruedas, las barras de parachoques se sitúan a diferentes alturas dependiendo del modelo de automóvil. De esta manera, sería económicamente ventajoso producir una barra de parachoques que tenga un cuerpo principal/travesaño principal que sea extensible hacia arriba o hacia abajo o en ambas direcciones para hacer frente a impactos desplazados verticalmente. También es importante que la barra de parachoques proporcione una buena solución en caso de impactos desplazados verticalmente.

Objeto de la invención

Un objeto de la invención es conseguir una barra de parachoques que tenga al menos dos cámaras cerradas y formada de manera que proporcione una buena solución en caso de impactos desplazados verticalmente.

Un objetivo adicional es conseguir una barra de parachoques que tenga al menos dos cámaras cerradas y con un peso reducido, pero que aun así tenga una mayor rigidez.

Además, un objeto adicional es proporcionar una mejor interfaz entre las cajas de impacto y una barra de parachoques en comparación con un perfil laminado común.

Breve descripción de la invención

Según la invención, estos objetos se consiguen mediante una barra de parachoques que comprende un miembro transversal principal y una parte de miembro transversal fijada de manera fija a dicho miembro transversal principal, en el que dicha parte de miembro transversal forma, por sí misma o junto con una o más partes del miembro transversal principal, una cámara cerrada en una sección transversal de la barra de parachoques, dispuesta en un lado superior o en un lado inferior de dicho miembro transversal principal, caracterizado por que dicha cámara cerrada se apoya y se extiende sobre solo una parte de dicho lado superior o dicho lado inferior de dicho miembro transversal principal, tal como se observa en la dirección transversal de dicho miembro transversal principal y sobre esencialmente toda la longitud y en una dirección longitudinal de dicho miembro transversal principal, y por que dicho miembro transversal principal junto con dicha parte de miembro transversal forman una cámara principal cerrada y dicha cámara (C) cerrada y dicha cámara (M) principal cerrada están dispuestas contiguas entre sí.

Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe más detalladamente a continuación, haciendo referencia a ejemplos no limitativos mostrados en los dibujos adjuntos, en los que

La Fig. 1 es una vista en perspectiva, oblicuamente desde arriba, de una barra de parachoques con cajas de impacto.

La Fig. 2 es una vista ampliada de la parte A incluida en el círculo en la Fig. 1,

La Fig. 3 es una vista ampliada de una caja de impacto fijada a la barra de parachoques de la invención.

Las Figs. 4 a 10 muestran diferentes realizaciones en sección transversal de la barra de parachoques de la invención.

Descripción de realizaciones preferidas

En las siguientes descripciones y reivindicaciones, la barra de parachoques de la invención se describe con relación a una barra de parachoques delantera. Por lo tanto, las expresiones tales como el lado frontal, el lado posterior, hacia atrás, etc., deberían leerse con relación a una barra de parachoques delantera, pero no se limitan a una barra de parachoques delantera.

Tal como se observa en la Fig. 1, una barra B de parachoques consiste en al menos dos partes, un miembro 1 transversal principal y una parte 2 de miembro transversal. El miembro 1 transversal principal podría estar formado por laminación, conformado en frío o conformado en caliente, dependiendo de su diseño. Dicha al menos una parte 2 de miembro transversal probablemente debe estar laminada. En una realización preferida, tanto el miembro 1 transversal principal como la parte 2 de miembro transversal están realizados en acero, pero debe tenerse en cuenta que el miembro transversal principal y/o la parte de miembro transversal podrían estar realizados en cualquier otro material adecuado.

Además, tal como se observa en la Fig. 2, cada caja 3 de impacto está preferiblemente fijada solo al miembro 1 transversal principal, pero no está limitada a dicha fijación, provisto de una parte 2 de miembro transversal que tiene un perfil simétrico en sección transversal en la realización mostrada que no forma parte de la invención, y en una realización preferida un extremo 4 de dicha caja 3 de impacto fijada al miembro 1 transversal principal tiene una forma complementaria a la forma del perfil que forma dicho miembro 1 transversal principal. Preferiblemente, el extremo 4 es un extremo bifurcado que rodea una parte principal de tres lados del miembro 1 transversal principal. Con la formación del extremo 4 de esta manera, se forma una superficie de fijación más grande, aumentando de esta manera la resistencia de la fijación entre la caja de impacto y la barra de parachoques, particularmente en casos de colisiones que no son perpendiculares a la barra de parachoques e impactos desplazados verticalmente.

En su forma más genérica, la barra B de parachoques de la invención comprende un miembro 1 transversal principal y una parte 2 de miembro transversal fijada a dicho miembro 1 transversal principal. Dicha parte 2 de miembro transversal forma junto con una o más partes del miembro 1 transversal principal una cámara M principal cerrada y al menos una cámara C cerrada, dispuesta en un lado 11 superior o en un lado 12 inferior de dicho miembro 1 transversal principal. Dicha parte 2 de miembro transversal está dispuesta en una superficie 10 frontal de dicho miembro 1 transversal principal y hacia el mismo. En una realización no mostrada, dicha parte 2 de miembro transversal puede estar dispuesta en una superficie posterior de dicho miembro 1 transversal principal hacia la superficie 10 frontal.

La Fig. 3 ilustra una barra B de parachoques según la invención con la caja 3 de impacto fijada al miembro 1 transversal principal provisto de la parte 2 de miembro transversal que tiene una sección transversal con un perfil asimétrico.

De esta manera, la barra B de parachoques de la invención formará una barra de parachoques que tiene al menos dos cámaras cerradas, es decir, una cámara M principal cerrada y una cámara C cerrada. Dicha barra de parachoques está realizada preferiblemente en acero, pero no está limitada al acero.

Más particularmente, en las realizaciones de la barra B de parachoques de la invención mostrada en las Figs. 3 a 10, dicha al menos una parte 2 de miembro transversal está formada en una pieza y cubre totalmente dicha superficie 10 frontal del miembro 1 transversal principal, tanto en la dirección horizontal como en la dirección vertical.

En las Figs. 3 a 10, el miembro 1 transversal principal forma, junto con una o más partes de la parte 2 de miembro transversal, una cámara M principal cerrada separada de la al menos una cámara C cerrada formada por la parte 2 de miembro transversal.

En las realizaciones de la barra B de parachoques de la invención mostradas en las Figs. 3-7, la parte 2 de miembro transversal está provista de una depresión 20 longitudinal dirigida hacia el miembro 1 transversal principal, y el miembro 1 transversal principal está provisto de un canal longitudinal abierto o vacío 13 correspondiente.

En las realizaciones de la barra B de parachoques de la invención mostradas en las Figs. 8-10, la parte 2 de miembro transversal está provista de una depresión 20 longitudinal dirigida hacia el miembro 1 transversal principal, y el miembro 1 transversal principal está provisto de un canal abierto longitudinal o vacío 13 que se extiende sobre toda la altura de dicho miembro 1 transversal principal.

Tal como se observa en las figuras, dicha cámara C cerrada se apoya y se extiende sobre solo una parte de la anchura de dicho lado 11 superior o dicho lado 12 inferior de dicho miembro 1 transversal principal, tal como se observa en la dirección transversal de dicho miembro 1 transversal principal y sobre esencialmente toda la longitud y en la dirección longitudinal de dicho miembro 1 transversal principal, es decir, al menos entre las cajas 3 de impacto.

Dicha parte de la cámara C cerrada que se apoya y se extiende sobre dicho lado 11 superior o dicho lado 12 inferior de dicho miembro 1 transversal principal representa del 20% al 80%, preferiblemente del 40% al 60%, y más preferiblemente aproximadamente el 50%, de la anchura del miembro 1 transversal principal.

En las realizaciones de la barra B de parachoques de la invención mostradas en las Figs. 3-7, el miembro 1 transversal principal tiene la misma forma, un tipo de perfil C cuadrado, y está provisto de una parte 2 de miembro transversal que tiene un perfil diferente según se observa en la sección transversal. En las Figs. 3-6, la parte 2 de miembro transversal forma ella sola una cámara C cerrada en el lado 11 superior o en el lado 12 inferior del miembro 1 transversal principal.

Además, en las realizaciones indicadas anteriormente, la parte 2 de miembro transversal comprende un par de lengüetas 14, 15 para fijar dicha parte 2 de miembro transversal al lado 11 superior o al lado 12 inferior del miembro 1 transversal principal, y dicho par de lengüetas 14, 15 se extienden hacia o lejos de una superficie vertical de dicha parte 2 de miembro transversal. Preferiblemente, la lengüeta 14, 15 que forma parte de la cámara C se extiende hacia una superficie vertical de dicha parte 2 de miembro transversal.

En la realización de la barra B de parachoques de la invención mostrada en la Fig. 7, una parte superior de dicha parte 2 de miembro transversal está provista de una lengüeta 21 sobresaliente vertical que se extiende por encima del lado 11 superior de dicho miembro 1 transversal principal, y la cámara C no está provista de dicha lengüeta 14, 15. En su lugar, un extremo de dicha parte 2 de miembro transversal se apoya en el lado 12 inferior para formar la cámara C.

En la realización mostrada en la Fig. 8, el miembro 1 transversal principal está provisto de una depresión 16 longitudinal en un lado 18 posterior de dicho miembro transversal principal, y el canal abierto longitudinal o vacío 13 se extiende sobre toda la altura de dicho miembro 1 transversal principal. La cámara C se coloca en el lado 11 superior del miembro 1 transversal principal.

En la realización mostrada en la Fig. 9, el canal abierto longitudinal o vacío 13 se extiende sobre toda la altura de dicho miembro 1 transversal principal y la cámara C se coloca en el lado 12 inferior del miembro 1 transversal principal.

En la realización mostrada en la Fig. 10, el canal abierto longitudinal o vacío 13 se extiende sobre toda la altura de dicho miembro 1 transversal principal, y hay dispuestas dos cámaras C, una de las cuales se forma extendiendo y formando una lengüeta 17, formada en un extremo extendido del miembro 1 transversal principal, de manera adecuada en el interior de la cámara C mostrada en la Fig. 9.

En una realización preferida, la cámara C cerrada tiene forma rectangular, tal como se observa en sección transversal.

Además, la cámara (C) cerrada está provista preferiblemente de al menos una depresión 26 horizontal longitudinal.

En todas las realizaciones descritas anteriormente de la barra B de parachoques de la invención, la parte 2 de miembro transversal está fijada al miembro 1 transversal principal mediante medios adecuados, y dicha parte 2 de miembro transversal está formada en una sola pieza y cubriendo totalmente la superficie 10 frontal del miembro 1 transversal principal tanto en dirección horizontal como en dirección vertical.

En varias de las realizaciones, la parte 2 de miembro transversal comprende un par de lengüetas 14, 15 que cooperan con el miembro 1 transversal principal para fijar la parte 2 de miembro transversal al miembro 1 transversal principal.

Las diversas depresiones sirven para reforzar la barra B de parachoques y para mejorar su comportamiento de deformación durante las diversas cargas de colisión que pueden experimentarse.

La producción de una barra de parachoques según la invención tiene, en otros, los siguientes beneficios:

i) La posibilidad de diseñar un miembro transversal de acero o cualquier otro material adecuado con una o más cámaras cerradas.

ii) Ahorro de peso.

iii) Un miembro transversal que tiene al menos una cámara cerrada es una buena solución cuando se producen impactos desplazados verticalmente.

iv) Reduce la fuerza en la dirección Z, es decir, en la dirección hacia/alejándose del suelo, en casos de impactos desplazados verticalmente.

v) Reduce el desplazamiento en la dirección Z en caso de impactos desplazados verticalmente, reduciendo de esta manera el riesgo de empotramiento tanto por arriba como por abajo.

vi) Mejor interfaz entre las cajas de impacto y el miembro transversal en comparación con un perfil laminado común.

vii) Menor número de partes de la interfaz si se compara con una alternativa laminada con placas/soportes entre las cajas de impacto y el miembro transversal.

vii) Posibilidad de usar un miembro transversal principal para todos los mercados y diseñar una parte/cubierta de miembro transversal única para cada mercado adaptada a los requisitos locales.

viii) El miembro transversal principal puede ser conformado por laminación o conformado en caliente/conformado en frío.

REIVINDICACIONES

1. Barra (B) de parachoques que comprende un miembro (1) transversal principal y una parte (2) de miembro transversal fijada de manera fija a dicho miembro (1) transversal principal, en el que dicha parte (2) de miembro transversal forma, por sí misma o junto con una o más partes del miembro (1) transversal principal, una cámara (C) cerrada en una sección transversal de la barra de parachoques, dispuesta en un lado (11) superior o en un lado (12) inferior de dicho miembro (1) transversal principal, **caracterizada por que** dicha cámara (C) cerrada se apoya y se extiende sobre solo una parte de dicho lado (11) superior o dicho lado (12) inferior de dicho miembro (1) transversal principal tal como se observa en la dirección transversal de dicho miembro (1) transversal principal y sobre esencialmente toda la longitud y en una dirección longitudinal de dicho miembro (1) transversal principal, **por que** dicho miembro (1) transversal principal junto con dicha parte (2) de miembro transversal forman una cámara (M) principal cerrada, y por que dicha cámara (C) cerrada y dicha cámara (M) principal cerrada están dispuestas contiguas entre sí.

2. Barra (B) de parachoques según la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha cámara (C) cerrada está dispuesta en las proximidades de una superficie (10) frontal de dicho miembro (1) transversal principal y dirigida hacia atrás.

3. Barra (B) de parachoques según la reivindicación 2, **caracterizada por que** dicha parte (2) de miembro transversal está formada en una pieza y cubre totalmente la superficie (10) frontal del miembro (1) transversal principal tanto en la dirección horizontal como en la dirección vertical.

4. Barra (B) de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada por que** dicha parte (2) de miembro transversal está provista de al menos una depresión (20) longitudinal dirigida hacia el miembro (1) transversal principal, y dicho miembro (1) transversal principal está provisto de al menos un canal abierto longitudinal o hueco (13) correspondiente.

5. Barra (B) de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizada por que** dicha parte (2) de miembro transversal comprende un par de lengüetas (14, 15) para fijar dicha parte (2) de miembro transversal al lado (11) superior o al lado (12) inferior del miembro (1) transversal principal, y por que dicho par de lengüetas (14, 15) se extienden hacia una superficie vertical de dicha parte (2) de miembro transversal.

6. Barra (B) de parachoques según cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizada por que** dicha cámara (C) cerrada está provista de al menos una depresión (26) horizontal longitudinal.

7. Barra (B) de parachoques según la reivindicación 1, **caracterizada por que**, en el caso en el que dicha cámara (C) cerrada está dispuesta en el lado (12) inferior de dicho miembro (1) transversal principal, una parte superior de dicha al menos una parte (2) de miembro transversal está provista de una lengüeta (21) sobresaliente vertical que se extiende por encima del lado (11) superior de dicho miembro (1) transversal principal.

8. Barra (B) de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizada por que** dicha cámara (C) cerrada tiene forma rectangular, tal como se observa en sección transversal.

9. Barra (B) de parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizada por que** dicho miembro (1) transversal principal está conformado por laminación, conformado en frío o conformado en caliente, y por que dicha al menos una parte (2) de miembro transversal está conformada por laminación.

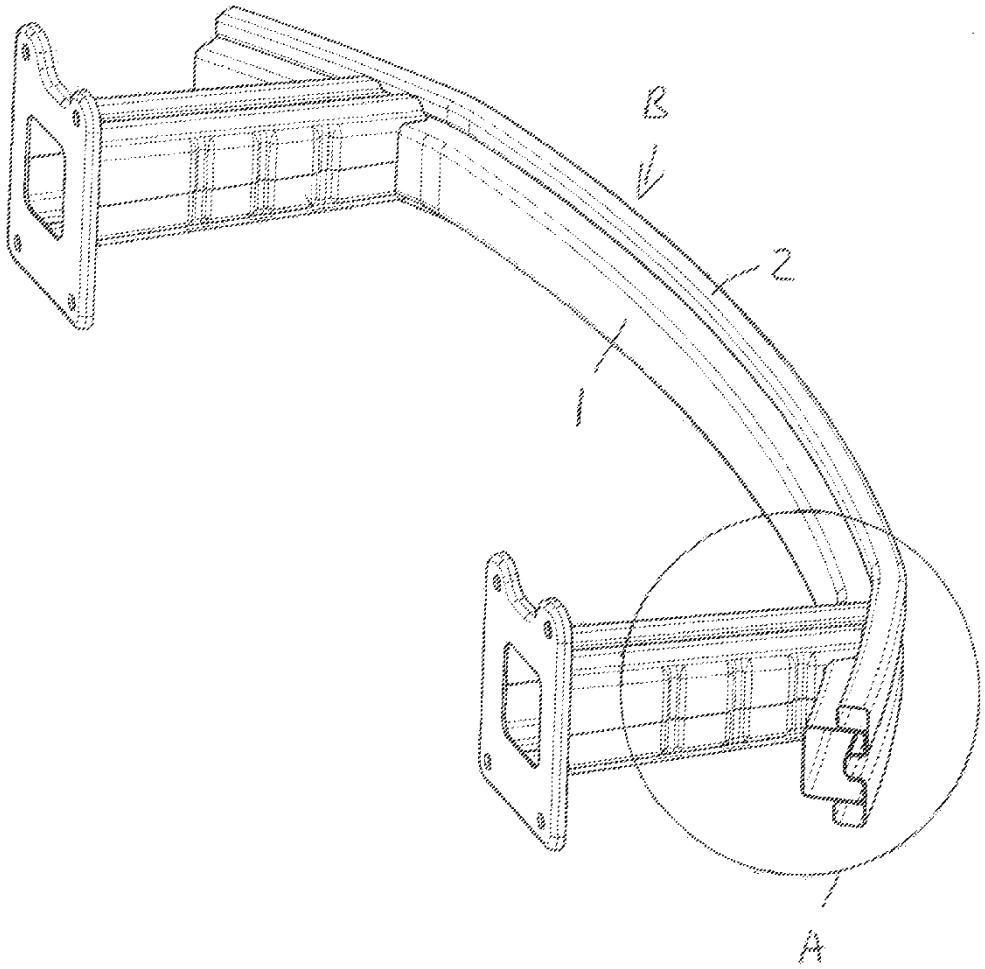

Fig. 1

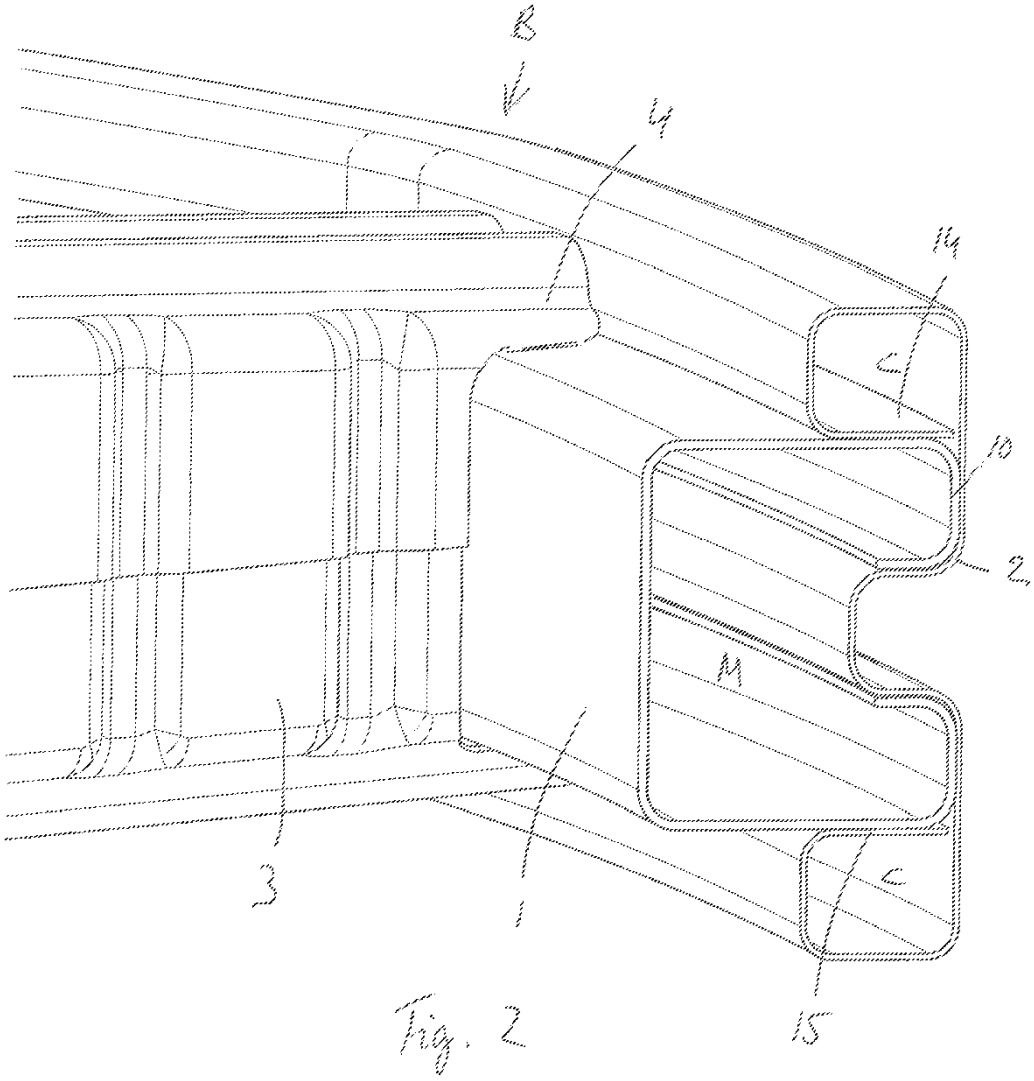

Fig. 2

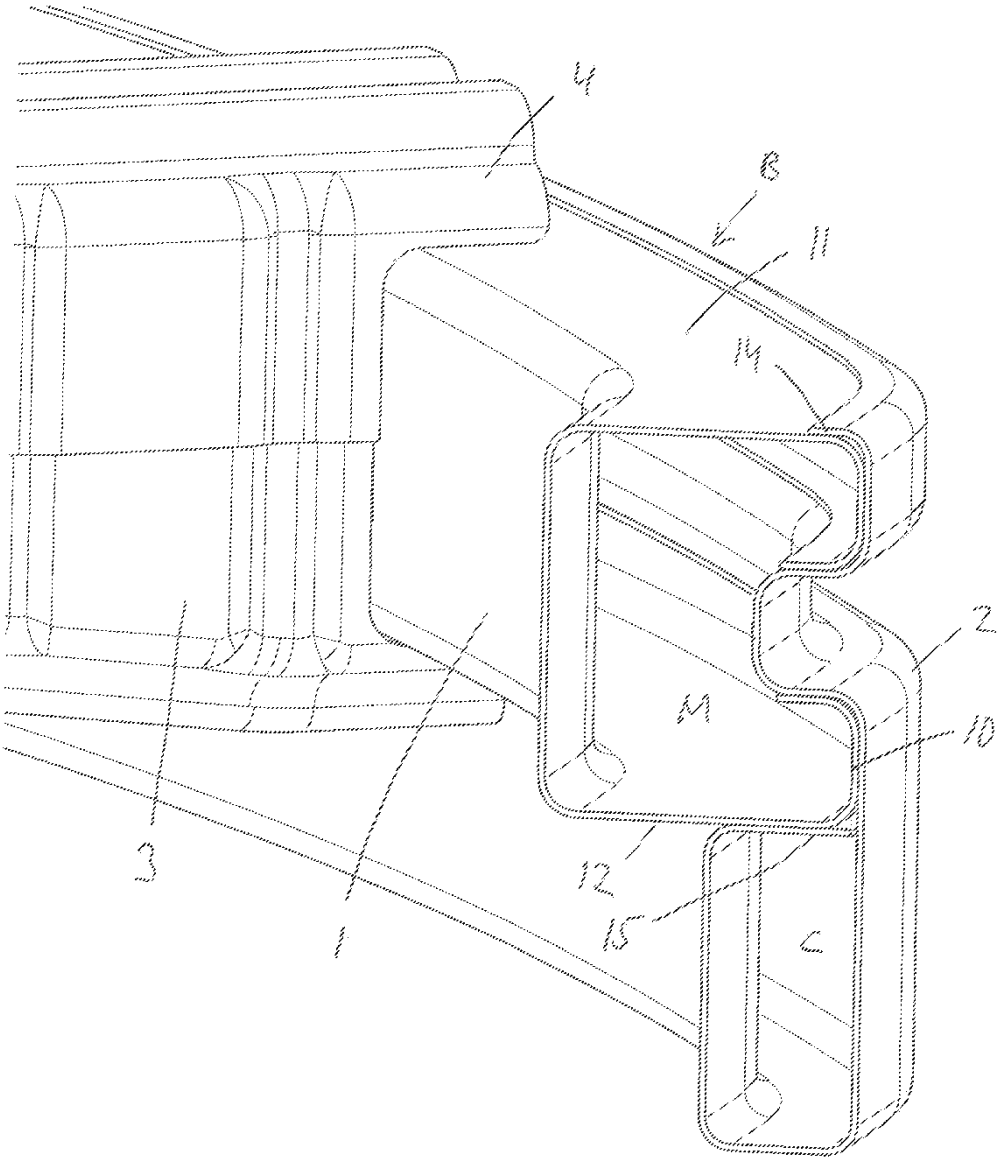

Fig. 3

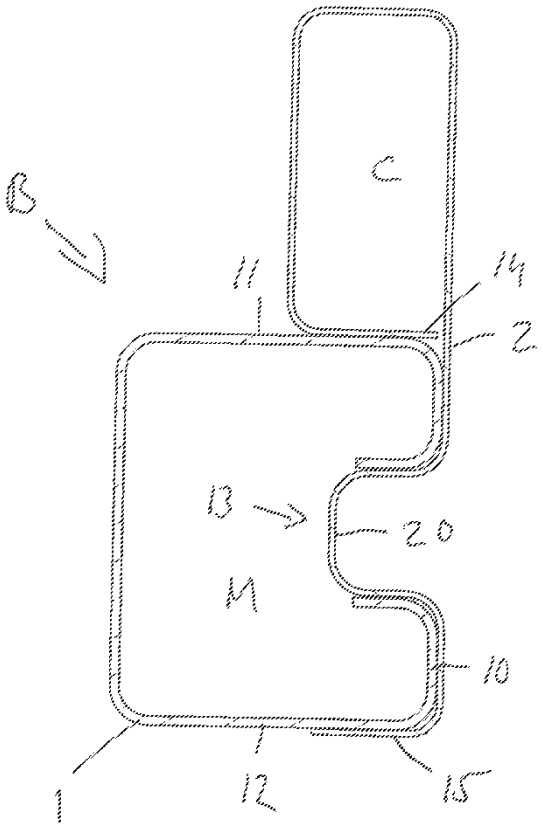

Fig. 4

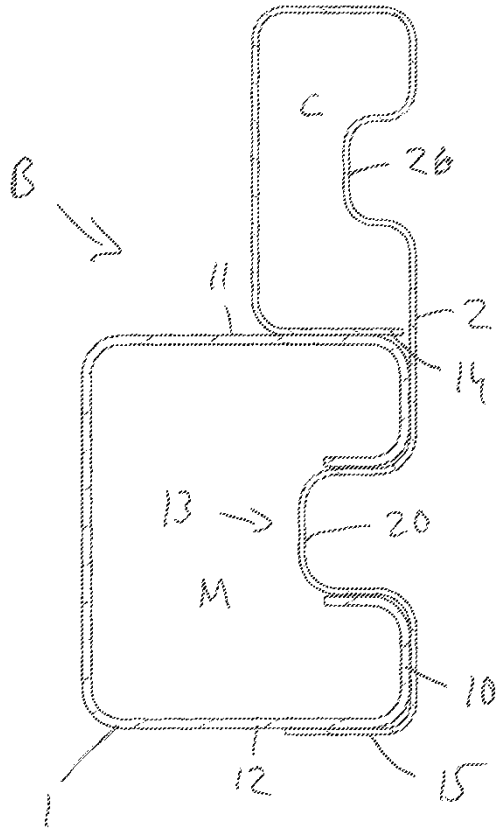

Fig. 5

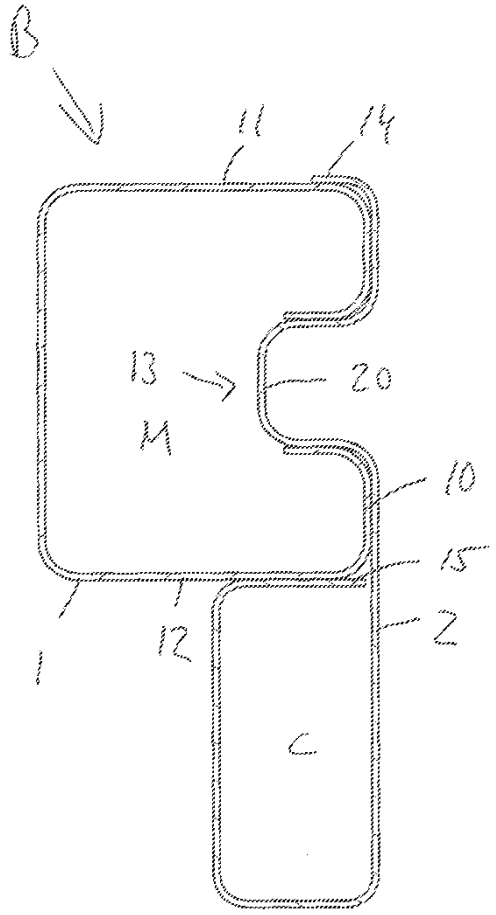

Fig. 6

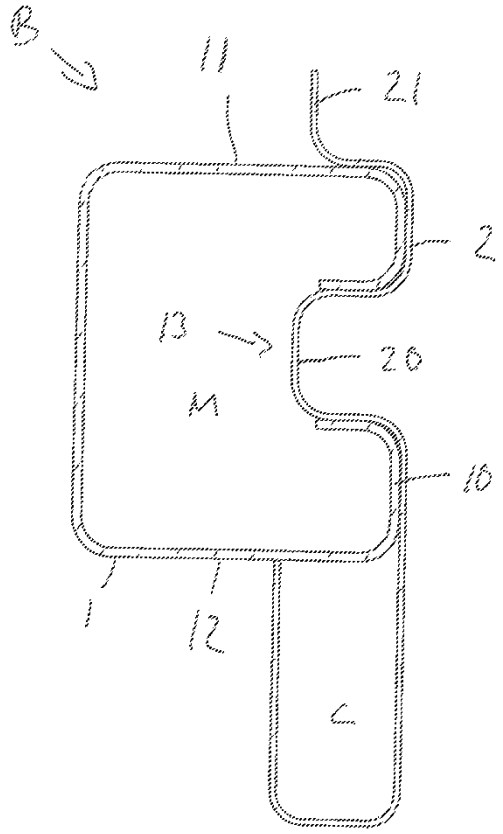

Fig. 7

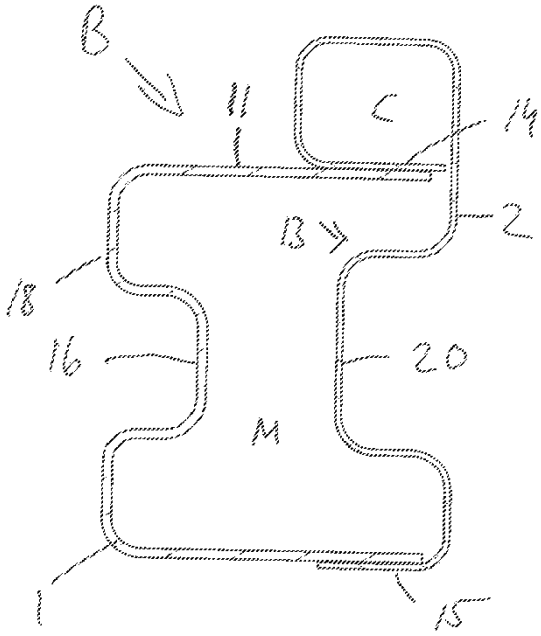

Fig. 8

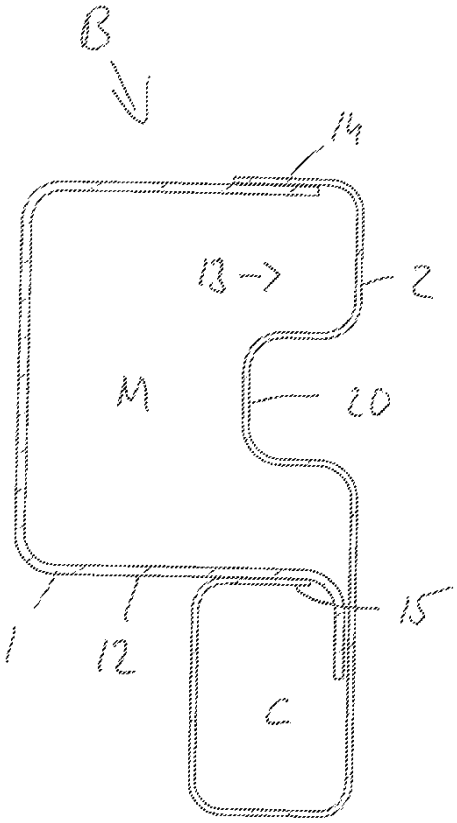

Fig. 9

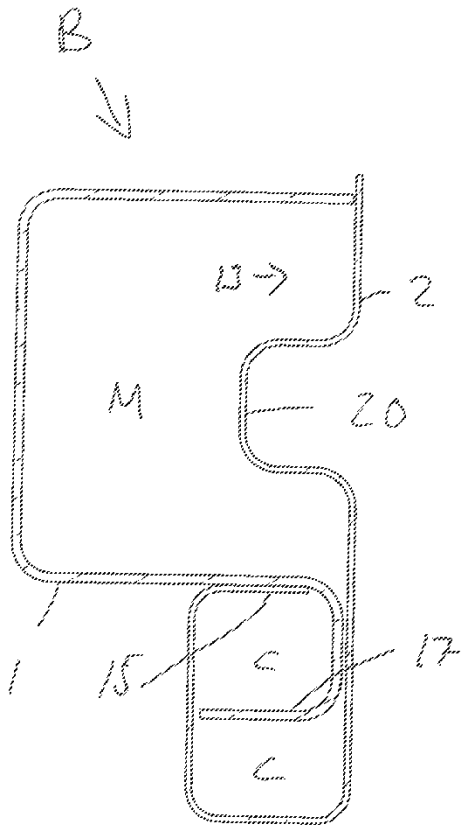

Fig. 10