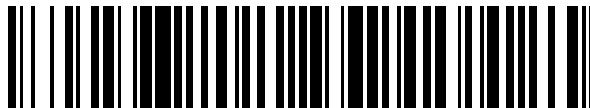


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 513**

51 Int. Cl.:

B60R 19/18 (2006.01)

B60R 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2013** **E 13189097 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014** **EP 2724895**

54 Título: **Grupo constructivo de travesaño de parachoques**

30 Prioridad:

26.10.2012 DE 202012104117 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2015

73 Titular/es:

**KIRCHHOFF AUTOMOTIVE DEUTSCHLAND
GMBH (100.0%)
Am Eckenbach 10-14
57439 Attendorn, DE**

72 Inventor/es:

**LENKENHOFF, CHRISTIAN y
TÖLLER, MARCO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 532 513 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

Grupo constructivo de travesaño de parachoques

La invención se refiere a un grupo constructivo de travesaño de parachoques que comprende un travesaño de parachoques con al menos una sección de conexión para la conexión, en cada caso, de un elemento constructivo de absorción de energía y comprendiendo al menos un elemento constructivo de absorción de energía conectado a la sección de conexión, presentando la al menos una sección de conexión dos alas orientadas en el sentido del elemento constructivo de absorción de energía como armazón para la sección terminal del elemento constructivo de absorción de energía a conectar al travesaño de parachoques alas a las que con su cara exterior está en contacto el elemento de absorción de energía y alas a las que está conectado el elemento constructivo de absorción de energía siendo plana la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía orientada hacia el travesaño de parachoques y estando prevista entre las alas que forman el armazón para el elemento constructivo de absorción de energía y, dispuesta adyacente a la al menos una sección de conexión del grupo constructivo de travesaño de parachoques, una placa de contacto a la que se contacta la superficie de la cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía), un vaciado que se extiende por sobre la anchura de la placa de contacto y con una sección alrededor de las conformaciones esquineras de la placa de contacto limitadora de la anchura. Además, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un grupo constructivo de travesaño de parachoques de este tipo.

Para la absorción de energía cinética que en caso de un accidente actúa sobre los parachoques de un vehículo se disponen elementos constructivos de absorción de energía - los denominados crashboxes - entre el parachoques y el chasis de un vehículo. Un elemento constructivo de absorción de energía de este tipo comprende un perfil de absorción de energía que absorbe la energía del impacto. Un perfil de absorción de energía de este tipo es, por lo general, un perfil metálico. Se usan, por ejemplo, perfiles extruidos realizados con forma de caja, también de multicámaras, de una aleación de aluminio apropiada. En el caso de una absorción de energía, estos perfiles de absorción de energía son plegados en el sentido de su eje longitudinal en forma similar a un acordeón, por ejemplo a la manera de un fuelle, mediante cuyo proceso de deformación se absorbe la energía del impacto.

Para la disposición de un perfil de absorción de energía de este tipo entre el chasis del vehículo y el parachoques, el elemento constructivo de absorción de energía comprende, además del propio perfil de absorción de energía, medios para la conexión de un extremo del mismo al chasis y en el otro extremo para la conexión del mismo a un travesaño de parachoques. Para conectar el perfil de absorción de energía a un chasis se usa, por lo general, una placa de montaje soldada al perfil de absorción de energía que al unir el elemento constructivo de absorción de energía al chasis es atornillado con su larguero de vehículo. Una conexión del elemento constructivo de absorción de energía al travesaño de parachoques se produce, preferentemente, por medio de conexiones roscadas, cuando el perfil de absorción de energía es de un material diferente al material del travesaño de parachoques. Para la unión de los elementos constructivos de absorción de energía a un travesaño de parachoques, este último dispone de secciones de conexión correspondientes. Estas comprenden dos alas extendidas orientadas en sentido y hacia el elemento constructivo de absorción de energía. Estas alas separadas una de la otra superpuestas en sentido z forman un armazón en el que con una sección terminal cabe el perfil de absorción de energía. Por lo general, un elemento constructivo de absorción de energía de este tipo es conectado al travesaño de parachoques mediante conexiones roscadas, atravesando los tornillos de fijación aberturas de fijación correspondientes en las alas y siendo fijadas en al menos una de las paredes exteriores del perfil de absorción de energía o atravesando aberturas de fijación alineadas entre sí en ambas paredes opuestas y, consecuentemente, sujetando, actuando en contra de las alas, la sección terminal del perfil de absorción de energía.

En sistemas de parachoques en las que un perfil de absorción de energía tronzado como elemento de absorción de energía debe ser unido a un travesaño de parachoques en construcción monocasco, un contacto superficial total de la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía con el lado posterior del travesaño de parachoques no es posible o solamente es posible con un coste de producción desproporcionadamente elevado. Ello está condicionado por las alas orientadas en sentido del elemento constructivo de absorción de energía que forman el armazón del extremo de este lado del elemento constructivo de absorción de energía, debido a que las mismas deben tener contacto con la cara exterior del elemento constructivo de absorción de energía y los radios necesariamente presentes. En caso de choque son correspondientemente exigidos los tornillos y las conexiones roscadas usados para la unión del travesaño de parachoques con los elementos constructivos de absorción de energía.

Un grupo constructivo de travesaño de parachoques según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento DE 20 2011 051 008 U1. En este grupo constructivo de travesaño de parachoques, el travesaño de parachoques tiene un armazón formado por dos alas, distanciadas una de otra en sentido vertical, en el cual está insertado el elemento constructivo de absorción de energía. La transición de las alas a la sección que une las alas se encuentra conformada una placa de contacto. En cada caso, el elemento constructivo de absorción de energía atraviesa un vaciado con la cara frontal de su superficie lateral superior e inferior. Los vaciados están realizados como entalladuras oblongas que se extienden sobre toda la curvatura entre cada ala que forma el armazón y la sección que une la misma.

Consecuentemente, partiendo de este discutido estado actual de la técnica, la invención se basa en el objetivo de perfeccionar un grupo constructivo del travesaño de parachoques de tal manera que con medios sencillos y sin el uso de componentes constructivos adicionales y sin pasos de proceso adicionales mejore en caso de choque la introducción de fuerzas en los elementos constructivos de absorción de energía conectados a un travesaño de parachoques.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un grupo constructivo de travesaño de parachoques de tipo genérico según la reivindicación 1 nombrado inicialmente y mediante un procedimiento para la producción de un grupo constructivo de travesaño de parachoques según la reivindicación 7.

En las denominaciones de sentido (x , y , z) usadas en el margen de estas explicaciones se trata de las coordenadas habituales aplicadas en un vehículo, siendo x la extensión longitudinal del vehículo, y la extensión transversal y z el eje vertical.

En este grupo constructivo de travesaño de parachoques, el travesaño de parachoques dispone de secciones de conexión configuradas particularmente. Estas disponen, cubriendo la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía, de una placa de contacto que hace contacto con la superficie del elemento constructivo de absorción de energía orientado al travesaño de parachoques. Entre la placa de contacto y las alas dispuestas adyacentes que sirven como bridas del ligamento, orientadas en el sentido al elemento constructivo de absorción de energía, se encuentra un vaciado que también se extiende alrededor de las esquinas o configuraciones angulares que delimitan la anchura de la conexión superior y/o inferior de la placa de contacto. Mediante dichos vaciados, la placa de contacto en el sector de su sector terminal superior o inferior es desacoplada de los sectores del travesaño de parachoques adyacentes en sentido transversal (sentido y). Ello se usa para que las alas orientadas del travesaño de parachoques que forman el armazón del perfil de absorción de energía puedan ser orientadas de manera que sus superficies orientadas al elemento constructivo de absorción de energía se puedan encontrar al mismo nivel, referido a la extensión z del travesaño de parachoques, que la terminación superior o inferior de la placa de contacto. En esta configuración también es posible, respecto de la extensión z de la placa de contacto, disponer las superficies prenombradas de las alas de manera repuesta, eventualmente escoger la distancia entre estas superficies de las alas orientadas entre sí menores o iguales a la extensión z de la placa de contacto. De esta manera es posible un contacto de toda el área de la superficie de cabeza de perfil del perfil de absorción de energía del elemento constructivo de absorción de energía sobre la placa de contacto, pese a que las alas que forman el armazón del perfil de absorción de energía hacen contacto con la cara exterior del perfil de absorción de energía. Como consecuencia del contacto pleno de la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía con la placa de contacto del travesaño de parachoques está dada una introducción directa de fuerzas del travesaño de parachoques al elemento constructivo de absorción de energía. El concepto descrito previamente permite también pegar los elementos constructivos de absorción de energía con una sección de conexión del travesaño de parachoques, concretamente mediante una capa de adhesivo entre las superficies de las alas plegadas orientadas a la cara exterior del elemento constructivo de absorción de energía y las caras exteriores del elemento constructivo de absorción de energía orientadas a las mismas.

El concepto descrito anteriormente es apto también para la realización de grupos constructivos de travesaños de parachoques en los cuales la cara frontal de los elementos constructivos de absorción de energía está situada angulados respecto de la superficie de impacto de un obstáculo según el test de estructura AZT, o sea en un ángulo de 10° respecto del plano z sobre el eje x o en sentido del eje y - z (AZT: Allianz Zentrum für Technik).

Por lo general, el travesaño de parachoques es una pieza de chapa conformada, por ejemplo conformada mediante un proceso de estampado profundo. También es posible una forja por laminación de travesaños de parachoques de este tipo. Para la configuración de las secciones de conexión particulares descritas anteriormente, en una configuración en la que el travesaño de parachoques es un componente de chapa de acero conformado, se ha previsto que antes del proceso de conformación se aplique un corte o una rendija en la pletina de chapa, concretamente en aquellos puntos en los que después del proceso de conformación deben estar colocados los vaciados. En este sentido, el sector terminal superior e inferior de la placa de contacto, identificado mediante el corte o la rendija en la pletina de chapa, ha sido desacoplado de los sectores de pletina adyacentes para el proceso de la conformación.

A continuación, la invención se describe mediante un ejemplo de realización con referencia a las figuras anexas. Muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de un grupo constructivo de travesaño de parachoques,

la figura 2, la sección longitudinal esquematizada del grupo constructivo de travesaños de parachoques en el sector de una sección de conexión del travesaño de parachoques y

la figura 3, la sección de la figura 2 con un elemento constructivo de absorción de energía conectado a la sección de conexión mostrada.

Un grupo constructivo de travesaño de parachoques 1 incluye un travesaño de parachoques 2 y, conectados al mismo, dos elementos constructivos de absorción de energía 3, 3.1, los denominados crash boxes. El travesaño de

parachoques 2 está perfilado, en lo esencial, con forma de U. El travesaño de parachoques 2 es una pieza de chapa de acero producido mediante el proceso de estampado profundo. Para el refuerzo, el travesaño de parachoques tiene dos alas 4, 4.1 conformadas en sentido z a la forma en U de la sección transversal.

5 El travesaño de parachoques 2 incluye dos secciones de conexión 5, 5.1 a cada uno de las cuales está conectado con el elemento constructivo de absorción de energía 3 o 3.1. A continuación se describe la sección de conexión 5. Las mismas explicaciones son válidas asimismo para la sección de conexión 5.1. La sección de conexión 5 del travesaño de parachoques 2 forma la sección en la cual se sujeta adyacente el elemento constructivo de absorción de energía 3 con una superficie de cabeza de perfil de su perfil de absorción de energía 6. La sección de conexión 5 incluye una placa de contacto 7 de la cual en la figura 1 es visible la cara posterior. La concepción de la sección de conexión 5 del travesaño de parachoques 2 se puede ver con mayor claridad en la representación de sección transversal de la figura 2. De esta ilustración queda claro que la placa de contacto 7 es plana, principalmente en su cara orientada al perfil de absorción de energía 6. La placa de contacto 7 forma la base de un alojamiento del elemento constructivo de absorción de energía 8 que en sentido z que está delimitado hacia arriba mediante una primera ala 9 orientada del plano del travesaño de parachoques y una segunda ala 9.1 inferior orientada del plano del travesaño de parachoques 2. Las alas 9, 9.1 son parte de las alas laterales del perfilado con forma de U del travesaño de parachoques 2. La distancia entre sí de ambos lados del ala 9, 9.1 orientados entre sí corresponde a la altura del perfil de absorción de energía 6 del elemento constructivo de absorción de energía 3 Incorporados a las alas 9, 9.1 se encuentran agujeros de fijación 10 a través de los cuales pasan tornillos de fijación para la conexión del elemento constructivo de absorción de energía 3 a la sección de conexión 5 del travesaño de parachoques 2 (no mostrado). Ya desde la vista en perspectiva de la sección de conexión 5 de la figura 1 queda claro que la extensión z de la placa de contacto 7 es mayor que la distancia de los lados de las alas 9, 9.1 orientadas entre sí. Entre el sector terminal superior y el sector inferior de la placa de contacto 7 se ha previsto, en cada caso, un vaciado 11, 11.1 a través del cual los sectores terminales de la placa de contacto 7 se encuentran desacoplados de las secciones del travesaño de parachoques 2 dobladas adyacentes en sentido y mediante el proceso de conformación. En ese sentido, respecto a la altura útil del alojamiento del elemento constructivo de absorción de energía 8, el mismo es aprovechable en toda su profundidad en toda la altura entre las alas 9, 9.1, particularmente también en el extremo de cabeza el perfil de absorción de energía 6 que es llevado al contacto en el lado de la placa de contacto 7 orientada hacia el alojamiento 8.

30 Los vaciados 11, 11.1 se extienden a lo largo del borde superior o inferior de la placa de contacto 7 y se encuentran rodeando los bordes que en el sentido y delimitan la terminación superior e inferior de la placa de contacto 7. Los vaciados 11, 11.1 en la pieza de chapa de acero ya han sido incorporados antes del proceso de conformación. Antes del proceso de conformación se han practicado cortes o rendijas de una geometría correspondiente en aquellas posiciones en las que los vaciados 11, 11.1 han de ser dispuestos en el travesaño de parachoques 2 conformado. A continuación, la pieza en bruto de chapa de acero preparada ha sido conformada en un útil de conformación. Gracias a los sectores adyacentes debido a las entalladuras en sentido y, la placa de contacto 7 está desacoplada de la conformación que ha llevado a la configuración de los radios (sección curva 12, 12.1) que soportan las alas 9, 9.1.

40 La figura 3 muestra la representación en sección transversal de la sección de conexión 5 de la figura 2 con el perfil de absorción de energía 6 del elemento constructivo de absorción de energía 3. El perfil de absorción de energía 6 del ejemplo de realización mostrado es un perfil de caja de multicámaras extruido de un material de aluminio. También son posibles otros materiales de metales ligeros, lo mismo que el uso de un perfil de absorción de energía de un material de acero. La superficie de cabeza de perfil orientada al travesaño de parachoques 2 o a su placa de contacto 7 es plana, de manera que toda la superficie de la sección transversal de la cabeza de perfil puede ser usada como superficie de contacto con la placa de contacto 7. Como puede verse en la figura 3, la superficie de cabeza de perfil del perfil de absorción de energía 6 contacta en su totalidad y de forma plana el lado de la placa de contacto 7 orientada al perfil de absorción de energía 6. La placa de contacto 7 cubre con ello en su totalidad la superficie de cabeza de perfil, lo que también tiene la ventaja de que en las cámaras del perfil de absorción de energía 6 no puedan penetrar suciedades. El perfil de absorción de energía 6 está fijado dentro del alojamiento 8 mediante los tornillos (no mostrados) que atraviesan los agujeros de fijación 10 y penetran en las paredes exteriores del perfil de absorción de energía 6. En este caso pueden ser tornillos autorroscantes que con su rosca autorroscante están fijados en las paredes del perfil de absorción de energía adyacentes a las alas 9 o bien 9.1. Asimismo es posible usar uno o más tornillos que atraviesan el perfil de absorción de energía en sentido transversal, de manera que el mismo es sujetado entre ambas alas del travesaño de parachoques. También es posible aplicar en este punto uniones de material o no positivas, por ejemplo mediante soldadura o pegado.

55 Como puede verse en la figura 3, el perfil de absorción de energía 6 del elemento constructivo de absorción de energía 3 es retenido en el alojamiento 8. Ello se produce porque el perfil de absorción de energía 6 se apoya con su superficie de cabeza de perfil sobre la placa de contacto 7. Por lo tanto, los tornillos aplicados para la unión del elemento constructivo de absorción de energía 3 al travesaño de parachoques 2 sirven, finalmente, para la fijación en sentido x y en sentido y. También es posible que el perfil de absorción de energía 6 contacte las caras frontales de las secciones curvadas 12, 12.1, con lo cual el perfil de absorción de energía 6 es alojado en sentido y en unión positiva en el alojamiento 8.

Como consecuencia del contacto pleno de la superficie de cabeza de perfil del perfil de absorción de energía 6 con

la placa de contacto 7, la energía a absorber producida en el caso de un impacto se introduce de manera uniforme en el perfil de absorción de energía 6 y, consecuentemente, en el elemento constructivo de absorción de energía 3. Mediante la fijación ya descrita anteriormente del perfil de absorción de energía 6 en el alojamiento, los tornillos de fijación aplicados solamente están expuestos con carga axial solo a fuerzas relativamente reducidas en sentido *x*.

- 5 Cuando el perfil de absorción de energía es soldable con la sección de conexión del travesaño de parachoques, por ejemplo cuando el perfil de absorción de energía y el travesaño de parachoques están fabricados ambos de acero, y una conexión del perfil de absorción de energía a la sección de conexión del travesaño de parachoques debe ser realizado mediante soldadura, una soldadura, como ya se ha dicho anteriormente, se puede producir entre las alas de la sección de conexión del travesaño de parachoques y las secciones de pared adyacentes del perfil de absorción de energía. En lugar de o también complementariamente a una soldadura en dicho punto, el perfil de absorción de energía también puede ser soldado con el travesaño de parachoques dentro de la sección de conexión del travesaño de parachoques. Una unión soldada entre el perfil de absorción de energía y la sección de conexión del travesaño de parachoques se puede producir, de manera especial, también mediante el aprovechamiento de los vaciados adyacentes a la placa de contacto, ya que es posible una soldadura en dichos vaciados. En una configuración de este tipo, la superficie de cabeza de perfil del perfil de absorción de energía es soldada a la placa de contacto. Es de particular importancia que mediante el vaciado no solamente se pone a disposición la accesibilidad a dicho borde de superficie de cabeza de perfil el perfil de absorción de energía, sino que de este modo también se pone a disposición un alojamiento para una soldadura adicional. Con referencia a los impactos de las alas orientados a la placa de contacto es posible ejecutar una soldadura particularmente resistente mediante un cordón de soldadura solapada con la pared adyacente del perfil de absorción de energía.

Para conectar el grupo constructivo de travesaño de parachoques 1 al chasis de un vehículo, los elementos constructivos de absorción de energía 3, 3.1 tienen, en cada caso, en su extremo opuesto al travesaño de parachoques 2, una placa de montaje 13, 13.1. Las mismas son atornilladas con el chasis del vehículo, por lo general mediante un larguero.

25 Lista de referencias

- | | |
|-----------|--|
| 1 | grupo constructivo de travesaño de parachoques |
| 2 | travesaño de parachoques |
| 3, 3.1 | elemento constructivo de absorción de energía |
| 4, 4.1 | alas |
| 30 5, 5.1 | sección de conexión |
| 6 | perfil de absorción de energía |
| 7 | placa de contacto |
| 8 | alojamiento del grupo constructivo de absorción de energía |
| 9, 9.1 | alas |
| 35 10 | agujero de fijación |
| 11, 11.1 | vaciado |
| 12, 12.1 | sección curva |
| 13, 13.1 | placa de montaje |

REIVINDICACIONES

- 1.Grupo constructivo de travesaño de parachoques que comprende un travesaño de parachoques (2) con al menos una sección de conexión (5, 5.1) para la conexión, en cada caso, de un elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) y comprendiendo al menos un elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) conectado a la sección de conexión (5, 5.1), presentando la al menos una sección de conexión (5, 5.1) dos alas (9, 9.1) orientadas en el sentido del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) como armazón para la sección terminal del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) a conectar al travesaño de parachoques (2), alas (9, 9.1) a las que con su cara exterior está en contacto el elemento de absorción de energía(3, 3.1) y alas (9, 9.1) a las que está conectado el elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1), siendo plana la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) orientada hacia el travesaño de parachoques (2) y estando prevista entre las alas (9, 9.1) que forman el armazón para el elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) y, dispuesta adyacente a la al menos una sección de conexión (5, 5.1) del grupo constructivo de travesaño de parachoques (2), una placa de contacto (7) a la que se contacta la superficie de la cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1), un vaciado (11, 11.1) que se extiende por sobre la anchura de la placa de contacto (7) y con una sección alrededor de las conformaciones esquineras de la placa de contacto (7) limitadora de la anchura, caracterizado porque la distancia de las superficies del armazón que forma el alojamiento del elemento constructivo de absorción de energía (8) del travesaño de parachoques (2) que llegan al contacto con el elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) no son entre sí menores o iguales a la extensión de la placa de contacto (7) en sentido z (sentido vertical) y, por lo tanto, la superficie de cabeza de perfil del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) está cubierta por toda la superficie mediante la placa de contacto (7).
2. Grupo constructivo de travesaño de parachoques según la reivindicación 1, caracterizado porque las terminaciones superior e inferior de la placa de contacto (7) del travesaño de parachoques (2) están alineadas, o alineadas en lo esencial, con la cara superior opuesta del elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) retenida en el alojamiento (8) respecto de las superficies orientadas hacia fuera de las alas (9, 9.1).
3. Grupo constructivo de travesaño de parachoques según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el travesaño de parachoques (2) es una chapa de acero de estampado profundo en la que, antes del proceso de estampado profundo para la conformación de los vaciados (11, 11.1), se encuentra practicado en la al menos una sección de conexión (5, 5.1) un corte o una rendija en los sectores que después del proceso de conformación forman, respectivamente, los vaciados (11, 11.1).
4. Grupo constructivo de travesaño de parachoques según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el travesaño de parachoques (2) presenta dos secciones de conexión (5, 5.1) a las que se encuentra conectado, respectivamente, un elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1).
5. Grupo constructivo de travesaño de parachoques según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) está conectado mecánicamente a las alas (9, 9.1) de la sección de conexión (5, 5.1) del travesaño de parachoques (2).
6. Grupo constructivo de travesaño de parachoques según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento constructivo de absorción de energía (3, 3.1) está conectado en unión no positiva o mediante una soldadura a la sección de conexión (5, 5.1) del travesaño de parachoques (2).
7. Procedimiento para la fabricación de un grupo constructivo de travesaño de parachoques según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el travesaño de parachoques (2) es conformado de una pieza de chapa a su forma perfilada, siendo practicado antes del proceso de conformación un corte o una rendija en la platina de chapa en aquellos puntos en los que, después del proceso de conformación, han de estar situados los vaciados (11, 11.1), con lo cual el sector terminal de la placa de contacto (7) es desacoplada de los demás sectores de platina adyacentes para el proceso de la conformación.

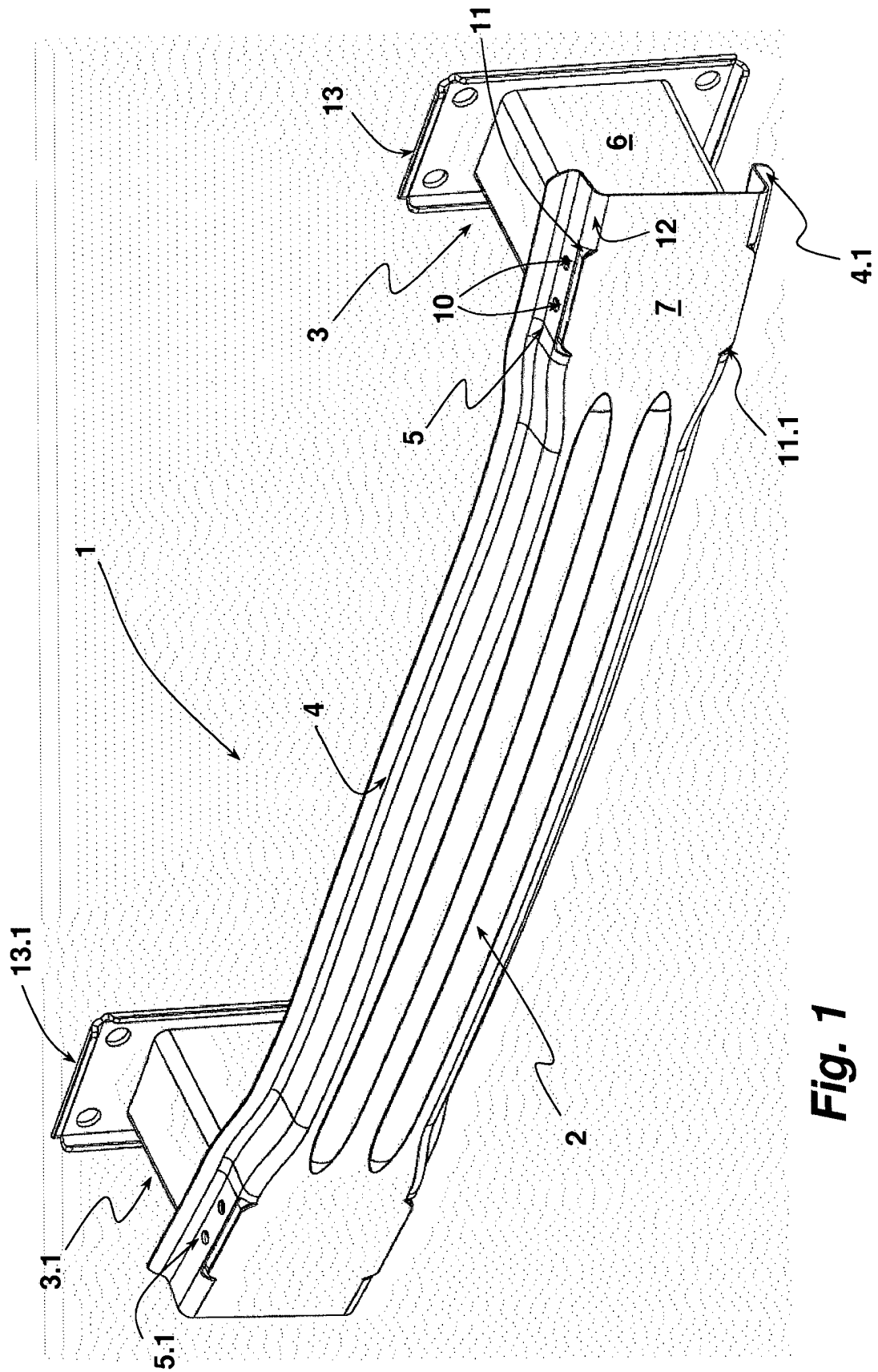


Fig. 1

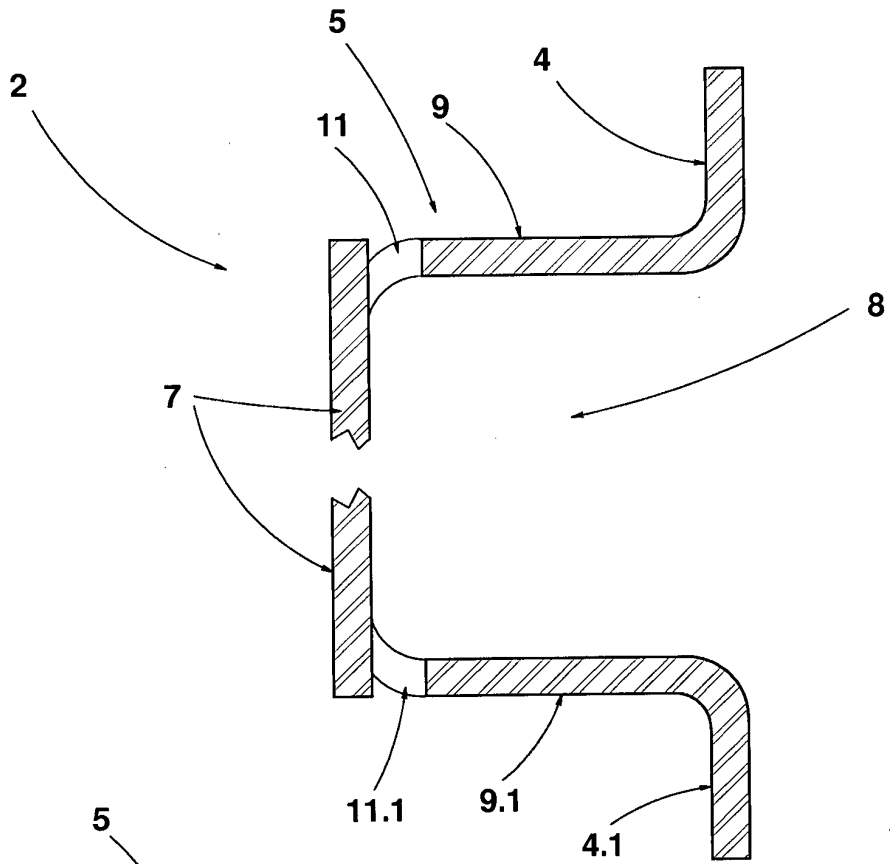


Fig. 2

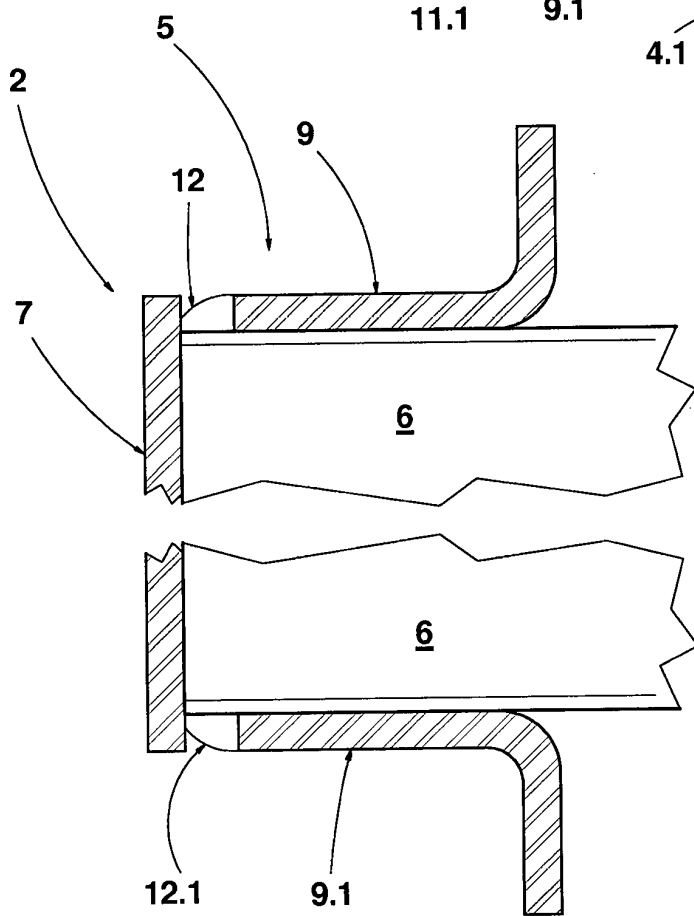


Fig. 3