(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 327 165**

(51) Int. Cl.:
B62D 29/00 (2006.01)
B62D 25/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06818752 .5**
(96) Fecha de presentación : **23.11.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1954550**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

(54) Título: **Soporte de montaje de estructura híbrida.**

(30) Prioridad: **23.11.2005 DE 10 2005 055 705**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2009

(73) Titular/es: **HBPO GmbH**
Rixbecker Strasse 75
59557 Lippstadt, DE

(72) Inventor/es: **Fischer, Andreas y**
Raulf, Robert

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Soporte de montaje de estructura híbrida.

Campo de la técnica

La invención se refiere a un soporte de montaje según las características del preámbulo de la reivindicación 1. El documento EP-A-1211164 describe un soporte de montaje de este tipo.

Estado de la técnica

Los soportes de montaje de este tipo con una construcción híbrida, destinados para extremos frontales de automóviles y camiones ligeros, son usuales en la construcción de vehículos modernos y, por tanto, conocidos en general. Estos elementos constructivos híbridos se caracterizan por sus buenas propiedades funcionales que se pueden observar en el peso relativamente pequeño en comparación con las propiedades tecnológicas, como la rigidez y/o la resistencia. Asimismo, los elementos constructivos híbridos posibilitan una fabricación económica en el proceso de moldeo por inyección. En la realización conocida, los soportes de montaje presentan estructuras híbridas en forma de casco, en cuyo lado hueco están previstos nervios plásticos de refuerzo. La rigidez del respectivo soporte de montaje, que se obtiene de este modo, puede resultar insuficiente aún en aquellas zonas, en las que se aplican grandes fuerzas, por ejemplo, debido a suspensiones del motor. Esto afecta las zonas inferiores del soporte de montaje, especialmente sus soportes transversales inferiores.

Del documento DE20310156U1 se conoce básicamente el uso de elementos perfilados metálicos en la construcción de vehículos de motor, compuestos de dos perfiles metálicos o chapas perfiladas metálicas que presentan secciones marginales situadas una sobre otra a nivel y de manera congruente, así como que están provistos de aberturas en estas secciones marginales. Las secciones marginales están recubiertas por extrusión con plástico, penetrando el plástico a través de las aberturas de las secciones marginales y rodeando sus cantos extremos. Los perfiles metálicos quedan unidos entre sí de este modo.

La invención

La invención tiene el objetivo de crear mediante el uso de la técnica mencionada antes un soporte de montaje del tipo mencionado al inicio que está reforzado en la zona del soporte transversal inferior y en las secciones inferiores del soporte lateral.

Este objetivo se consigue en el caso de un soporte de montaje del tipo mencionado antes mediante las características de la reivindicación 1.

Para el soporte de montaje según la invención resulta esencial que su soporte transversal inferior, así como las secciones inferiores del soporte lateral estén configurados como perfiles cerrados de refuerzo, que están compuestos de un material rígido, principalmente de metal, y presentan dos elementos en correspondencia entre sí, o sea, los cuerpos de casco y los elementos de cierre, que mediante el plástico usado para la construcción híbrida se encuentran unidos fijamente tanto entre sí como con las zonas del soporte de montaje colindantes con estos. Por tanto, no sólo el soporte transversal inferior y las secciones inferiores del soporte lateral del soporte de montaje pueden absorber grandes fuerzas de torsión y/o flexión, sino que refuerzan en general el soporte de montaje mediante los soportes laterales que se conectan.

Otras características ventajosas de la configuración de la invención se derivan de las reivindicaciones secundarias.

Breve descripción de las figuras

La invención se explica detalladamente a continuación por medio del dibujo con ayuda de un ejemplo de realización. Muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de un soporte de montaje para un extremo frontal de un automóvil, visto por el lado delantero,

Fig. 2 una representación despiezada en perspectiva de los elementos metálicos y de las zonas plásticas del soporte de montaje según la figura 1,

Fig. 3 un corte transversal a través del soporte transversal inferior del soporte de montaje según la figura 1 en una reproducción a escala ampliada y

Fig. 4 una representación a escalada más ampliada a través de una de las zonas de unión de los dos elementos constructivos metálicos del soporte transversal según la figura 3.

Vía para la realización de la invención

En el soporte de montaje representado en la figura 1 se puede observar en detalle un soporte transversal superior 1, al que se conectan soportes laterales 2 dirigidos hacia abajo. El soporte transversal superior 1 presenta en ambos extremos brazos 1.1 de fijación que prolongan el soporte transversal superior 1 más allá de las zonas de conexión de los soportes laterales 2. En los soportes laterales 2 están integradas placas 3 de brida provistas de orificios pasantes 3.1 para atornillarse con placas de contrabrida que se encuentran en los extremos frontales delanteros de los soportes longitudinales de vehículo. A las placas 3 de brida se conectan secciones inferiores 2.1, dirigidas hacia abajo, de los soportes laterales 2, entre las que se extiende un soporte transversal inferior 4.

El soporte de montaje representado en la figura 1 es un elemento constructivo híbrido, compuesto de elementos rígidos, a saber elementos de acero, y de plástico que une estos elementos entre sí, así como los refuerza por secciones. Los detalles al respecto se derivan de la figura 2. El soporte transversal superior 1 del soporte de montaje presenta un soporte metálico 1.2, compuesto de un perfil hueco, abierto en el lado trasero. El soporte metálico 1.2 está reforzado mediante resaltos plásticos 1.3 y nervios plásticos 1.4 que se encuentran dispuestos en la zona hueca del soporte metálico 1.2. Una cubierta o cerco plástico 10 forma una sola pieza con los resaltos plásticos 1.3 y los nervios plásticos 1.4, pudiéndose observar en la figura 1 esencialmente su recorrido lineal. Estas zonas plásticas se explican en detalle más adelante por medio de las figuras 3 y 4.

En la figura 2 están representados también los elementos metálicos que forman los elementos de transmisión de fuerza de los soportes laterales 2 y del soporte transversal inferior 4 del soporte 1 de montaje. Los elementos metálicos de los soportes laterales 2 están configurados en su zona superior 2.1 asimismo como cuerpos huecos en forma de casco, reforzados mediante resaltos o nervios plásticos 1.5. Estos elementos plásticos forman también una sola pieza con las demás zonas plásticas del elemento constructivo híbrido.

Los elementos metálicos de transmisión de fuerza del soporte transversal inferior 4, moldeados a partir de una chapa de acero, están integrados por un primer cuerpo 5 de casco que está realizado como soporte hueco y tiene una sección transversal aproximadamente en forma de U. En las paredes laterales, opuestas entre sí, del cuerpo 5 de casco se encuentran bridas sobresalientes 5.1 acodadas hacia fuera, según se puede observar también en detalle en la figura 3. El cuerpo hueco 5 de casco está cerrado en su lado abierto mediante un elemento 6 de cierre, compuesto asimismo de acero y configurado como elemento constructivo plano en forma de placa con aberturas 6.2. Por tanto, el elemento 6 de cierre presenta una zona marginal 6.1 que hace contacto de forma plana con las bridas 5.1 del cuerpo 5 de casco. En el elemento 6 de cierre están dispuestos otros elementos 8 de cierre, sobresalientes hacia arriba en ambos extremos, que pueden estar previstos básicamente por separado o estar colocados fijamente en el primer elemento 6 de cierre. En la construcción preferida representada, los dos elementos 6 y 8 de cierre forman de manera continua una sola pieza entre sí, prolongándose las zonas marginales 6.1 del primer elemento 6 de cierre en las zonas marginales 8.1 del segundo elemento 8 de cierre.

Los segundos elementos 8 de cierre están ajustados a los segundos cuerpos 7 de casco moldeados en las zonas inferiores de los elementos de chapa de acero de los soportes laterales 2 que forman también las placas 3 de brida. Los segundos cuerpos 7 de casco presentan, al igual que los primeros cuerpos 5 de casco, bridas marginales 7.1, sobresalientes hacia fuera, que hacen contacto de forma plana con las zonas marginales 8.1 de los segundos elementos 8 de cierre. Las secciones superiores de los segundos cuerpos 7 de casco se pueden extender hasta el soporte transversal superior 1 del soporte de montaje.

La sujeción de los cuerpos 5 y 7 de casco con los elementos 6 y 8 de cierre se realiza mediante la cubierta o el cerco plástico 10 que tiene forma de U en la sección transversal a lo largo de amplias secciones para rodear desde el exterior las zonas marginales 6.1, 8.1 de los elementos 6, 8 de cierre y las bridas 5.1, 7.1 en contacto con éstas de los cuerpos 5, 7 de casco. En estas zonas marginales 6.1, 8.1 y las bridas 5.1, 7.1 colindantes entre sí están formados a distancia los llamados puntos de inyección, cuyos detalles se derivan de las figuras 3 y 4. Para estos puntos de inyección están previstas aberturas 11, alineadas entre sí, en las bridas 5.1, 7.1 y las zonas marginales 6.1, 8.1, que pueden tener una configuración diferente. En los puntos de inyección se configura a partir del plástico un perno o resalto de unión, según se indica en la figura 2 con el número 10.1.

Según la representación de las figuras 3 y 4, las bridas 5.1, 7.1 de los cuerpos 5, 7 de casco tienen aberturas 11 en forma de orificios redondos, cuyas zonas marginales están mecanizadas. De este modo, alrededor de las aberturas 11.1 están formados bordes perforados 12 que sobresalen del lado de las bridas 5.1, 7.1, con el que hacen contacto las zonas marginales 6.1, 8.1 de los elementos 6.8 de cierre. Las segundas aberturas 11.2 en estas zonas marginales 6.1, 8.1 son asimismo orificios redondos y tienen un diámetro interno mayor que el diámetro externo de los bordes perforados 12. El plástico, que forma la cubierta 10, no sólo entra a través de las primeras aberturas 11.1 en las bridas 5.1, 7.1 de los cuerpos 5, 7 de casco, sino que llena también la hendidura anular existente entre el contorno externo de los bordes perforados 12 y la superficie interior de las segundas aberturas 11.2 en las zonas marginales 6.1, 8.1 de los elementos 6, 8 de cierre. Esto aparece representado con especial claridad en la figura 4. La configuración de los puntos de inyección, según se describen arriba, es adecuada no sólo para unir los cuerpos de casco del tipo explicado. Más bien, este tipo de inyección se puede usar siempre cuando se trate de unir insertos metálicos u otros insertos de un material resistente en el caso de elementos constructivos híbridos que se han fabricado en el proceso de moldeo por inyección de plástico.

REIVINDICACIONES

1. Soporte de montaje para un extremo frontal de automóviles y camiones ligeros, estando realizado este soporte de montaje de construcción híbrida a partir de un plástico y de elementos constructivos de un material rígido, como el acero, recubiertos por extrusión con el plástico y presentando un soporte transversal superior (1), soportes laterales (2), que se conectan hacia abajo, con una placa (3) de brida para unir los extremos frontales de soportes longitudinales de vehículo y un soporte transversal inferior (4) que une las secciones inferiores (2.1) de los soportes laterales (2), **caracterizado** porque el soporte transversal inferior (4) está compuesto de un cuerpo (5) de casco con una brida (5.1) que discurre a lo largo del borde y sobresale hacia fuera, así como de un elemento (6) de cierre montado encima de manera congruente con su zona marginal (6.1), estando compuesto el cuerpo (5) de casco y el elemento (6) de cierre de un material rígido y estando recubiertas por extrusión la brida (5.1) del cuerpo (5) de casco, así como la zona marginal (6.1) del elemento (6) de cierre mediante el plástico usado para la construcción híbrida y quedando unidas de este modo tanto entre sí como con los soportes laterales (2), porque las secciones inferiores (2.1) del soporte lateral están compuestas asimismo en cada caso de un cuerpo (7) de casco con una brida (7.1) que discurre a lo largo del borde y sobresale hacia fuera, así como de un elemento (8) de cierre montado encima de manera congruente con su zona marginal (8.1), estando compuestos los cuerpos (7) de casco y los elementos (8) de cierre de un material rígido y estando recubiertas por extrusión las bridas (7.1) de los cuerpos (7) de casco, así como las zonas marginales (8.1) de los elementos (8) de cierre mediante el plástico usado para la construcción híbrida y quedando unidas de este modo tanto entre sí como con las demás zonas de los soportes laterales (2) y el soporte transversal inferior (4), y porque el soporte transversal inferior (4) y las secciones inferiores (2.1) de los soportes laterales (2) presentan respectivamente cuerpos separados (5, 7) de casco y los elementos (6, 8) de cierre, unidos con estos cuerpos (5, 7) de casco mediante el plástico, forman entre sí una sola pieza.

2. Soporte de montaje según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (6) de cierre para el cuerpo (5) de casco del soporte transversal inferior (4) y/o los elementos (8) de cierre para los cuerpos (7) de casco de las secciones inferiores (2.1) del soporte lateral están configurados como elemento constructivo plano en forma de una placa.

3. Soporte de montaje según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento (6) de cierre para el cuerpo (5) de casco del soporte transversal inferior (4) y/o los elementos (8) de cierre para los cuerpos (7) de casco de las secciones inferiores (2.1) del soporte lateral están configurados como elementos perfilados en forma de casco.

4. Soporte de montaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque las bridas (5.1, 7.1) de los cuerpos (5, 7) de casco y las zonas marginales (6.1, 8.1) de los elementos (6, 8) de cierre del soporte transversal inferior (4) y de los soportes laterales (2) forman respectivamente de manera conjunta un resalto plano (9) y el plástico inyectado de unión forma una cubierta (10) en U en la sección transversal.

5. Soporte de montaje según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las bridas (5.1, 7.1) de los cuerpos (5, 7) de casco, por una parte, y las zonas marginales (6.1, 8.1) de los elementos (6, 8) de cierre del soporte transversal inferior (4) y de los soportes laterales (2), por la otra parte, tienen aberturas (11), congruentes entre sí, que están inyectadas con el plástico.

6. Soporte de montaje según la reivindicación 5, **caracterizado** porque de las aberturas (11) en correspondencia entre sí en las bridas (5.1, 7.1) de los cuerpos (5, 7) de casco y las zonas marginales (6.1, 8.1) de los elementos (6, 8) de cierre, las primeras aberturas (11.1) tienen zonas marginales, mecanizadas en forma de bordes perforados sobresalientes (12), que penetran en las segundas aberturas (11.2), presentando las segundas aberturas (11.2) un diámetro interno ampliado más allá del diámetro externo de los bordes perforados (12).

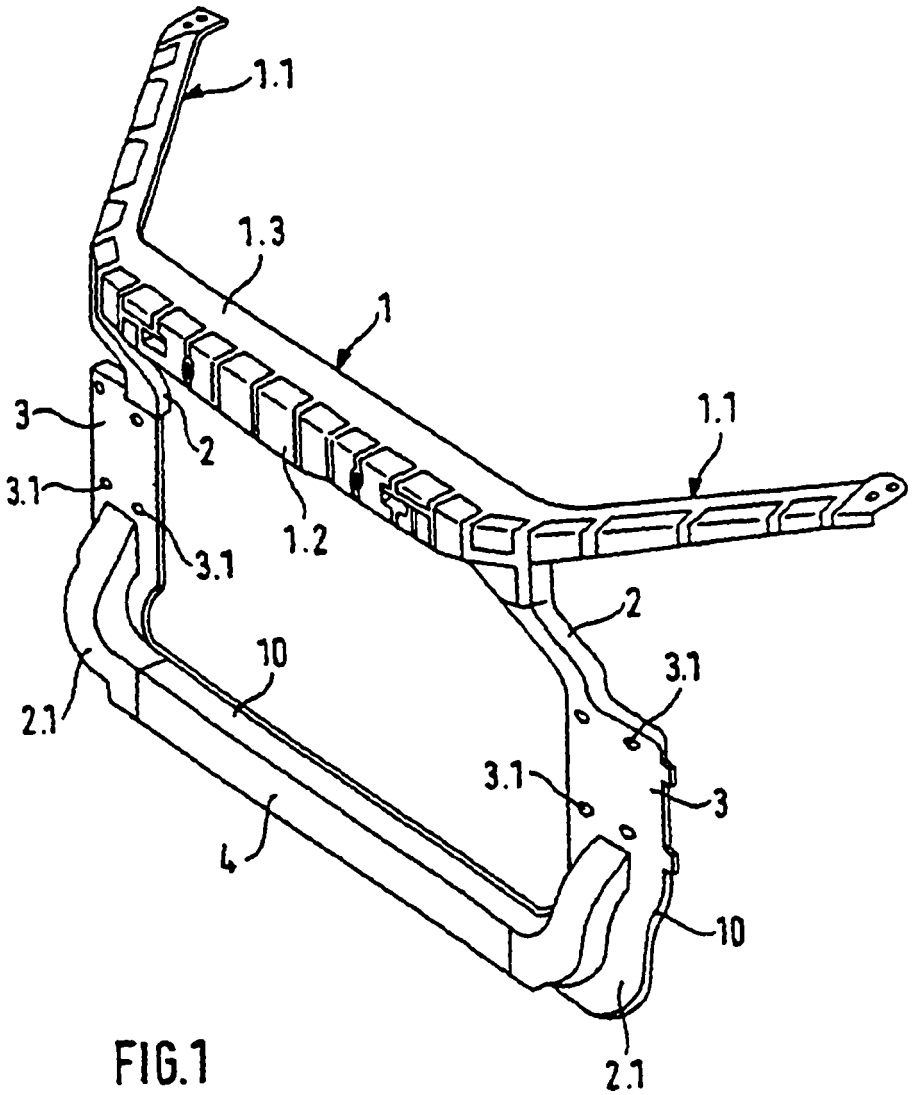


FIG.1

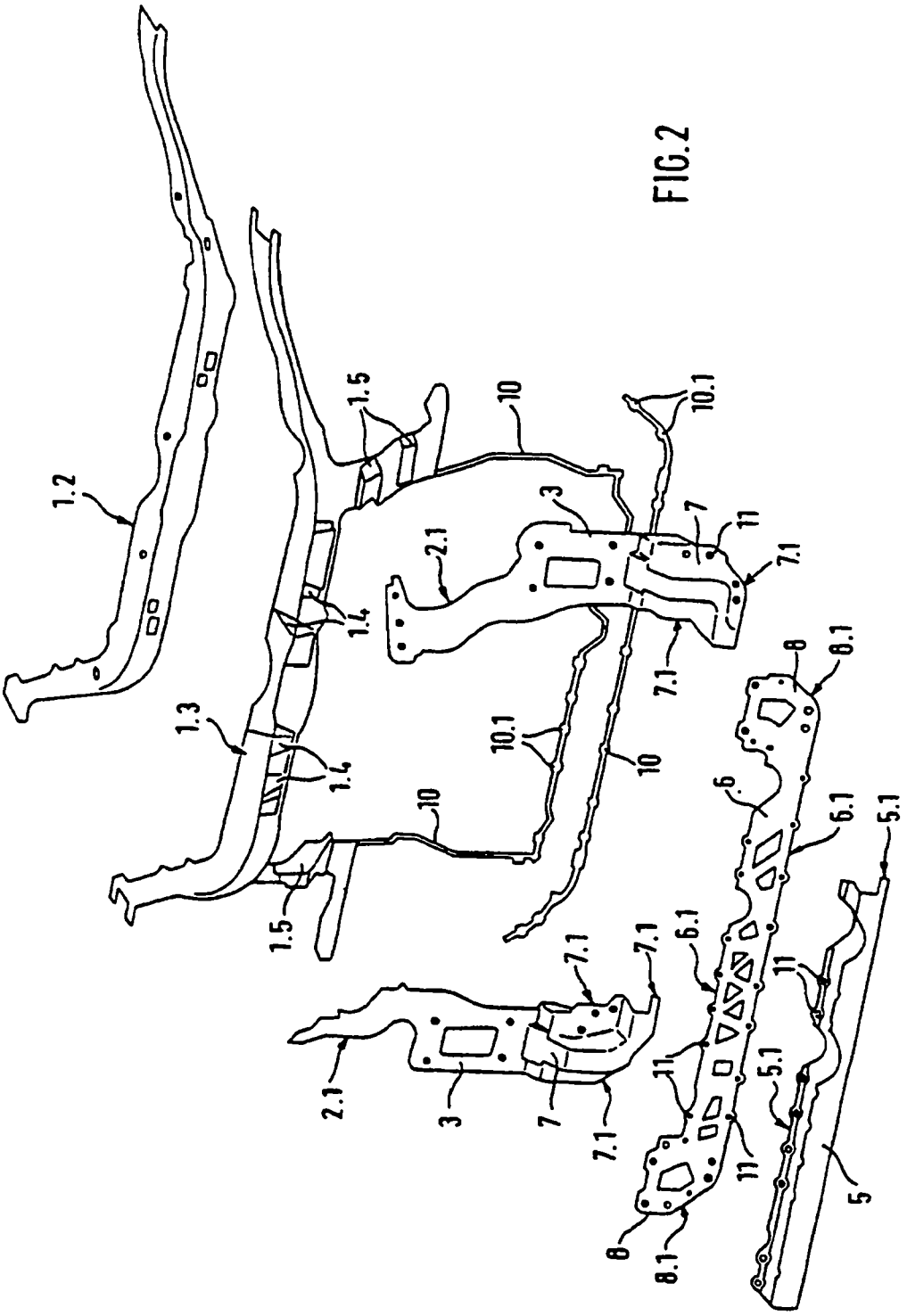

1.2
1.5
10
10.1
3
7
11
7.1
2.1
1.4
1.3
10.1
10
8
8.1
6
6.1
5.1
1.5
7.1
7.1
6.1
2.1
3
7
7.1
11
5.1
11
8
8.1
5

FIG.2

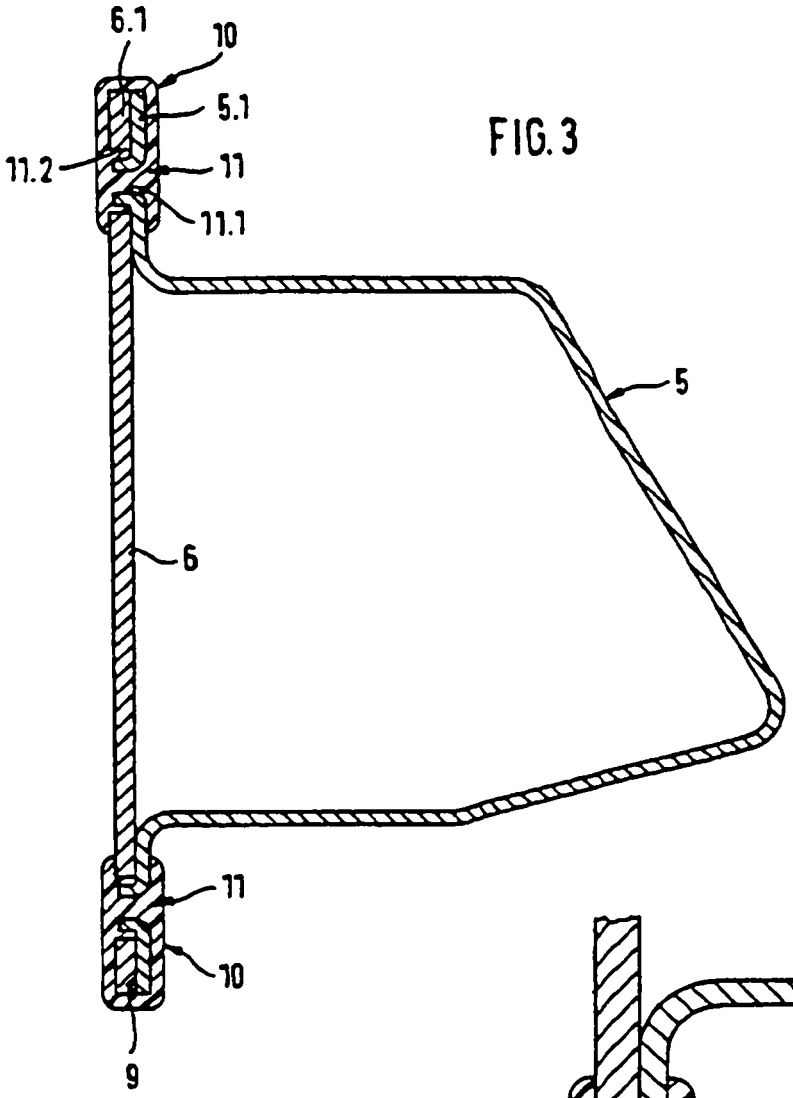


FIG. 3

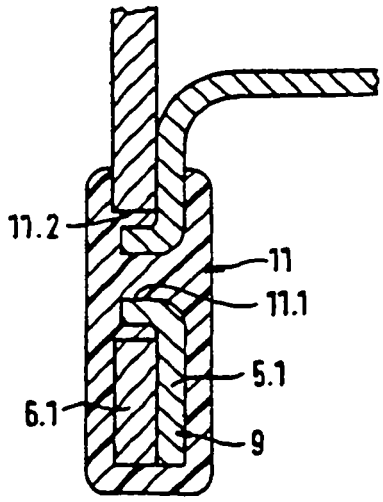


FIG. 4