

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 122 408**

21 Número de solicitud: 201430796

51 Int. Cl.:

**F41H 7/04** (2006.01)

**F41H 5/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**05.06.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.09.2014**

71 Solicitantes:

**BENTELER DEFENSE GMBH & CO. KG (100.0%)**

**Frachtstr. 10-16  
33602 Bielefeld DE**

72 Inventor/es:

**KLASFAUSEWEH, Udo**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

54 Título: **Cubierta de protección para estabilizador**

ES 1 122 408 U

## DESCRIPCIÓN

Cubierta de protección para estabilizador

La invención se refiere a una cubierta de protección para un estabilizador de automóvil de acuerdo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Los automóviles están constituidos por una estructura, al menos la carrocería del automóvil así como por suspensiones de ruedas acopladas cinemáticamente con ésta, que realizan un movimiento relativo con respecto a la carrocería de automóvil en función del estado de la marcha y/o del suelo. Si el automóvil se encuentra en marcha en curva, entonces tiene lugar una oscilación de la carrocería del automóvil, que no es deseable la mayoría de las veces.
- 10 Para contrarrestar la oscilación, se conocen a partir del estado de la técnica estabilizadores de automóviles, que se extienden la mayoría de las veces desde una barra estabilizadora, que se extiende desde un lado del automóvil hacia el lado opuesto del automóvil, llamada también dorso de estabilizador. Los extremos de la barra estabilizadora están formados entonces la mayoría de las veces tridimensionalmente, de tal modo que éstos se extienden
- 15 orientados como brazo o bien balancín en la dirección longitudinal del automóvil. Si amortigua ahora la suspensión de la rueda en un lado el automóvil, entonces a través de la rotación el dorso del estabilizador se transmitir un par de torsión sobre el lado opuesto del automóvil. La barra estabilizadora así como también la suspensión del estabilizador del automóvil están montadas en este caso la mayoría de las veces en un lado inferior del
- 20 automóvil.

- En vehículos de seguridad, vehículos de protección o, en cambio, también en vehículos militares existe, en principio, el peligro de que a través de la circulación sobre una mina o, en cambio, proyectiles explosivos de otro tipo se destruya y/o se deforme el lado inferior del automóvil y especialmente también la barra estabilizadora y/o su suspensión. En este caso,
- 25 se limita en gran medida la movilidad del automóvil.

El cometido de la presente invención es, por lo tanto, partiendo del estado de la técnica, indicar una posibilidad de protección para un estabilizador de automóvil.

- El cometido mencionado anteriormente se soluciona de acuerdo con la invención con la cubierta de protección para un estabilizador de automóvil de acuerdo con las características
- 30 de la reivindicación 1.

Otras variantes de configuración de la presente invención son objeto de las reivindicaciones

dependientes.

La cubierta de protección de acuerdo con la invención para un estabilizador de automóvil para el blindaje de un estabilizador dispuesto en la zona de los bajos de un automóvil, en la que el estabilizador se extiende desde una suspensión de las ruedas de un lado del automóvil hacia la suspensión de las ruedas opuesta a éste sobre el otro lado del automóvil, de caracteriza por que la cubierta de protección del estabilizador está configurada como componente transformado de chapa a partir de una aleación de acero de blindaje, que presenta un cuerpo central configurado en forma de sombrero en la sección transversal, desde el que se extiende respectivamente, en el lado extremo un apéndice del tipo de campana, en la que el apéndice del tipo de campana presenta una sección transversal en forma de U y el cuerpo central presenta una nervadura de base así como brazos que se extienden desde la nervadura de base con una pestaña que se distancia en el extremo, en la que la pestaña presenta un espesor de pared mayor frente al brazo.

La ventaja especial reside en que con la cubierta de protección, casi toda la parte el estabilizador del automóvil, que se encuentra en los bajos del automóvil está protegida tanto contra la acción de minas o, en cambio, contra proyectiles explosivos. De esta manera, la cubierta de protección funciona como componente de blindaje, de manera que incluso durante la circulación sobre una mina existe una acción de protección suficiente del estabilizador del automóvil así como, dado el caso, de componentes del mecanismo de traslación y se mantiene la movilidad del automóvil protegido de esta manera al menos en un funcionamiento básico, de manera que incluso después de circular sobre una mina es posible todavía un funcionamiento siguiente del automóvil a velocidades suficientemente altas en curvas y movilidad en todo terreno. En el marco de la invención, los conceptos de estabilizador del automóvil así como de estabilizador son equivalentes y designan el mismo componente.

De manera especialmente preferida, la cubierta de protección se fabrica a tal fin como componente transformado en caliente y componente endurecido por prensado a partir de una pletina con distinto espesor de pared, de manera que en primer lugar especialmente en el caso de un componente transformado con espesor de pared de chapa alto se pueden conseguir grados de transformación correspondientes y a través del endurecimiento por prensado siguiente se posibilita un ajuste de la textura deseada del material, de tal manera que se prepara una dureza alta con ductilidad simultánea, para conseguir la finalidad respectiva o bien la clase de protección requerida. En particular se utiliza una aleación de

acero, que es endurecible y presenta propiedades de alta resistencia, con preferencia de máxima resistencia, para conseguir el blindaje deseado.

La sección central en forma de sombrero en la sección transversal presenta en particular una nervadura de base con brazos que se extienden sobre la nervadura de base así como  
5 pestañas dispuestas en el extremo de los brazos. Los brazos se distancian desde la nervadura de base con preferencia en un ángulo de 50 a 60°, en particular 55°, de manera que con ello se posibilita desviar una onda de presión posible.

Las pestañas dispuestas en el lado extremo en los brazos se configuran espesadas especialmente en el marco de la invención. De esta manera resulta la posibilidad de que  
10 tanto esté configurado un cordón, siendo utilizable el cordón como cordón de sujeción en el caso de un acoplamiento por unión positiva. De manera alternativa o, en cambio, complementaria, es posible acoplar el estabilizador del automóvil en el cordón por unión el material, con un bajo de la carrocería del automóvil, en particular a través de unión térmica,  
15 espesada, carece de importancia un debilitamiento potencial en la región de la zona de influencia del calor, puesto que se garantiza una disipación suficiente del calor de las repercusiones de la temperatura que se producen durante el proceso de unión térmica, por otra parte de nuevo se consigue una resistencia residual.

Además, con preferencia en los lados extremos de la sección central está configurado un  
20 apéndice del tipo de campana, de manera que se da a una flexión tridimensional de la zona extrema del estabilizador del automóvil así como a otros eventuales componentes axiales o, en cambio, componentes de acoplamiento en un espacio hueco que aparece entre la carrocería el automóvil así como el apéndice del tipo de campana una acción de protección suficiente con posibilidad simultánea para la libertad de movimiento.

25 En particular, en este caso, sobre la sección transversal del apéndice del tipo de campana se extiende una acanaladura, que refuerza la zona ensancha aquí. De manera especialmente preferida, en el marco de la invención se pueden cubrir al mismo tiempo incluso dos barras estabilizadoras en un espacio interior de la cubierta de protección del estabilizador. De manera especialmente preferida, la cubierta de protección del estabilizador  
30 se emplea en un vehículo de cadenas militar, en particular en un espacio intermedio que se encuentra para el alojamiento de componentes axiales, de manera que la nervadura de base está dispuesta apuntando hacia arriba con respecto la dirección vertical.

Otras ventajas, características, propiedades y aspectos de la presente invención se publican en la descripción siguiente. La forma de realización preferida se representa en las figuras esquemáticas. Éstas sirven para la comprensión fácil de la invención. Las características mencionadas anteriormente y a continuación se pueden combinar en este caso en el marco de la invención de manera discrecional entre sí con las ventajas que resultan en cada caso. En este caso:

La figura 1 muestra una cubierta de protección del estabilizador de acuerdo con la invención en una vista lateral.

La figura 2 muestra la cubierta de protección del estabilizador de acuerdo con la invención en una vista en planta superior.

La figura 3 muestra la cubierta de protección del estabilizador en una vista de la sección longitudinal de acuerdo con la línea de intersección III-III de la figura 2.

La figura 4 muestra la cubierta de protección del estabilizador de acuerdo con la invención en vista en perspectiva.

La figura 5 muestra la cubierta de protección del estabilizador según la línea de intersección V-V de la figura 1.

La figura 6 muestra la cubierta de protección del estabilizador según la línea de intersección VI-VI de la figura 1, y

La figura 7 muestra una representación de principio de un vehículo blindado con la cubierta de protección del estabilizador de acuerdo con la invención.

En las figuras se utilizan los mismos signos de referencia para los mismos o similares componentes, aunque se suprime una descripción repetida por razones de simplificación.

La figura 1 muestra una cubierta de protección del estabilizador 1 de acuerdo con la invención en una vista lateral y la figura 2 muestra una cubierta de protección del estabilizador 1 de acuerdo con la invención en una vista en planta superior. La cubierta de protección del estabilizador 1 presenta en este caso un cuerpo central 2 configurado en forma de sombrero, representado en la sección transversal según la figura 6, en el que en los extremos 3 respectivos de la cubierta de protección del estabilizador 1 está configurado un apéndice 4 del tipo de campana. El apéndice 4 del tipo de campana está configurado, como se representa en la figura 5, en la sección transversal en forma de U o bien en forma de C. Los brazos 8 que se extienden desde la nervadura de base 6 están ligeramente

ensanchados y/o espesados hacia fuera en sus extremos 10. También de esta manera, una onda de presión que aparece debajo de la nervadura de base 6 sobre la cubierta de protección del estabilizador 1 sería desviada en el extremo 10 de los brazos 8 de nuevo hacia fuera o bien hacia el lado exterior A. El cuerpo central 2 pasa en una zona de transición 5 al apéndice 4 del tipo de campana, de manera que en primer lugar una nervadura de base 6 del cuerpo central 2 está configurada en su desarrollo de la sección longitudinal progresivamente creciente y luego de manera decreciente y entonces pasa al apéndice 4 del tipo de campana. Éste se encuentra para el refuerzo adicional en una acanaladura 7, bien visible en la figura 4, que se extiende de manera que se desarrolla sobre toda la sección transversal. De esta manera, una acanaladura 7 está configurada en el apéndice 4 del tipo de campana.

Además, el cuerpo central 2 presenta unos brazos 8 que se extienden desde la nervadura de base 6, de manera que los brazos 8 están dispuestos de manera que se distancian en un ángulo  $\alpha$  de  $40^\circ$  a  $70^\circ$ , con preferencia entre  $50^\circ$  y  $60^\circ$  y en particular  $55^\circ$  frente a la nervadura de base 6. En los extremos el brazo 8 está prevista de nuevo una pestaña 9, en la que la pestaña 9 está configurada incrementada en su espesor de pared  $W_9$  frente al brazo 8. Con preferencia, el espesor de pared  $W_8$  del brazo 8 presenta entre 5 mm y 9 mm, en particular 6 mm y 8 mm, con preferencia 7 mm. El espesor de pared  $W_8$  del brazo 8 está configurado de manera especialmente preferida, además, esencialmente en toda la cubierta de protección del estabilizador 1, con la excepción de la pestaña exterior 9 en los brazos 8, Aquí el espesor de pared  $W_9$  de la pestaña 9 tiene con preferencia entre 16 mm y 20 mm, con preferencia entre 17 mm y 19 mm y en particular 18 mm.

Además, se puede ver bien en la figura 2 que el apéndice 4 del tipo de campana con la nervadura de base 6 se extiende en la zona del extremo 3 más allá de la pestaña 9. Esto se deduce especialmente a partir de la figura 5, que no presenta ya de acuerdo con la línea de intersección V-V de la figura 1 ninguna pestaña 9 en la zona del extremo 3. Además, los brazos 8 según la figura 1 están configurados de manera que terminan inclinados en un ángulo  $\beta$  con preferencia de  $25^\circ$  con respecto a la nervadura de base 6. De esta manera, se posibilita acoplar la cubierta de protección del estabilizador 1 desde abajo en el lado inferior de un automóvil correspondiente no representado en detalle, de manera que el apéndice 4 del tipo de campana está configurado de forma sobresaliente entonces todavía en dirección a componentes axiales y/o a la rueda, que puede ser también una rueda de cadenas o bien una rodillo que rueda sobre cadenas, y aquí puede desplegar de manera correspondiente su acción de protección. Además, se representa, como se deduce especialmente bien en la

figura 2, que la cubierta de protección del estabilizador 1 está configurada ensanchada en sus extremos 3 partiendo ya desde la sección de transición 5 en la dirección longitudinal del vehículo 11. Tanto la nervadura de base 6, pero también los brazos 8 así como la pestaña 9 se ensanchan en este caso. De este modo se posibilita de nuevo que el estabilizador no representado en detalle pueda presentar en sus zonas extremas una conformación para el acoplamiento con componentes axiales no representados en detalle.

Además, en la figura 6 se muestra que el espesor de pared W9 de la pestaña 9 pasa hacia el brazo 8 en una transición de espesor D con desarrollo curvado.

En la figura 7 se representa una representación de principio de un vehículo blindado 12. Un espacio de pasajeros 13 o bien un espacio de protección presenta en este caso asientos 14. Además, se representa también un fondo del espacio interior 15 así como unos bajos del vehículo 16. Entre el fondo del espacio interior 15 y los bajos del vehículo 16 aparece un espacio 17 en forma de bandeja para el alojamiento de suspensiones del mecanismo de traslación o bien componentes del mecanismo de traslación. Aquí está dispuesta la cubierta de protección del estabilizador 1 de acuerdo con la invención y está acoplada con una costura de soldadura 18 respectiva con los bajos del vehículo 16. En la variante de realización no representada aquí en detalle, existen entonces dos estabilizadores 19, que se extienden en la dirección transversal del automóvil Y.

#### Lista de signos de referencia

20	1	Cubierta de protección del estabilizador
	2	Cuerpo central
	3	Extremo de 1
	4	Apéndice en forma de campana
	5	Zona de transición
25	6	Nervadura de base
	7	Acanaladura
	8	Brazo
	9	Pestaña

	10	Extremo de 8
	11	Dirección longitudinal del vehículo
	12	Vehículo blindado
	13	Espacio interior de los pasajeros
5	14	Asientos
	15	Fondo del espacio interior
	16	Fondo inferior el vehículo
	17	Espacio del tipo de bandejas
	18	Costura de soldadura
10	19	Estabilizador
	$\alpha$	Ángulo
	$\beta$	Ángulo
	W9	Espesor de pared de 9
	W8	Espesor de pared de 8
15	D	Transición del espesor
	A	Lado exterior
	Y	Dirección transversal del automóvil

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Cubierta de protección (1) para estabilizador, para el blindaje de un estabilizador (19) dispuesto en la zona de los bajos de un automóvil, en la que el estabilizador (19) se extiende desde una suspensión de las ruedas de un lado del automóvil hacia la suspensión de las  
5 ruedas opuesta a éste sobre el otro lado del automóvil, caracterizada por que la cubierta de protección (1) del estabilizador está configurada como componente transformado de chapa a partir de una aleación de acero de blindaje, que presenta un cuerpo central (2) configurado en forma de sombrero en la sección transversal, desde el que se extiende respectivamente, en el lado extremo (3) un apéndice (4) del tipo de campana, en la que el apéndice (4) del  
10 tipo de campana presenta una sección transversal en forma de U y el cuerpo central (2) presenta una nervadura de base (6) así como brazos (8) que se extienden desde la nervadura de base (6) con una pestaña (9) que se distancia en el extremo, en la que la pestaña (9) presenta un espesor de pared (W9) mayor frente al brazo (8).
- 2.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con la reivindicación 1,  
15 caracterizada por que el espesor de pared (W8) de los brazos (8) está entre 20 y 60 %, en particular entre 30 y 50 %, de manera muy especialmente preferida entre 35 y 43 % del espesor de pared (W9) de la pestaña (9).
- 3.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,  
20 caracterizada por que el espesor de pared (W9) de la pestaña (9) está entre 16 y 20 mm, con preferencia entre 17 y 19 mm y en particular es 18 mm.
- 4.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el espesor de pared (W8) de los brazos (8) está entre 5 y 9 mm, en particular entre 6 y 8 mm, con preferencia es 7 mm.
- 5.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a  
25 4, caracterizada por que el brazo (8) pasa a la pestaña (9) en un radio de flexión, en la que la transición del espesor (D) está configurada en un lado exterior (A) de la cubierta de protección del estabilizador (1), de manera que en el lado interior está configurada una superficie lisa que sigue la curvatura, en la que la transición del espesor (D) está configurada de forma creciente con un desarrollo curvado desde el brazo (8) hacia la  
30 pestaña (9).
- 6.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la cubierta de protección del estabilizador (1) está configurada

como componente transformado en caliente o componente endurecido por prensado de una sola pieza y unitario en el material.

- 5 7.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que en la sección transversal los brazos (8) están dispuestos de manera que se distancian desde la nervadura de base (6) en un ángulo ( $\alpha$ ) entre 40 y 70 grados, con preferencia entre 50 y 60 grados, en particular 55 grados.
- 8.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que en el apéndice (4) del tipo de campana se extiende una acanaladura (7) sobre la sección transversal.
- 10 9.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el cuerpo central (2) pasa con una zona de transición (5), que se ensancha en la sección transversal, al apéndice (4) del tipo de campana.
- 15 10.- Cubierta de protección para estabilizador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que los brazos (8) terminan en los extremos (3) de la cubierta de protección del estabilizador (1) en un ángulo ( $\beta$ ) de 20 a 30 grados, en particular de 25 grados, hacia la nervadura de base (6).

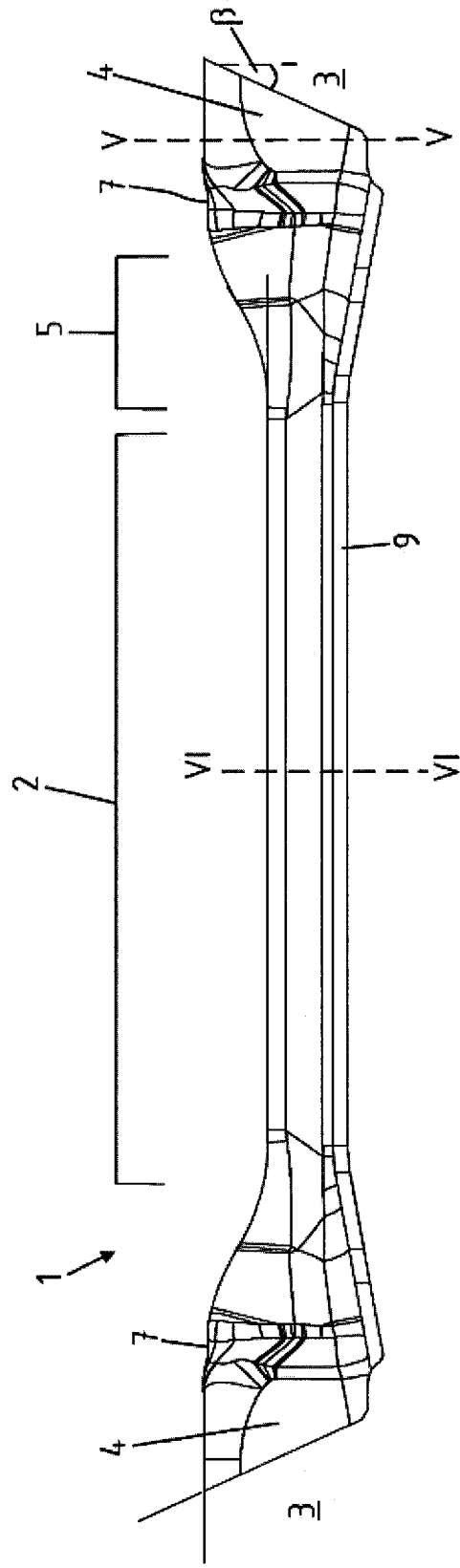


Fig. 1

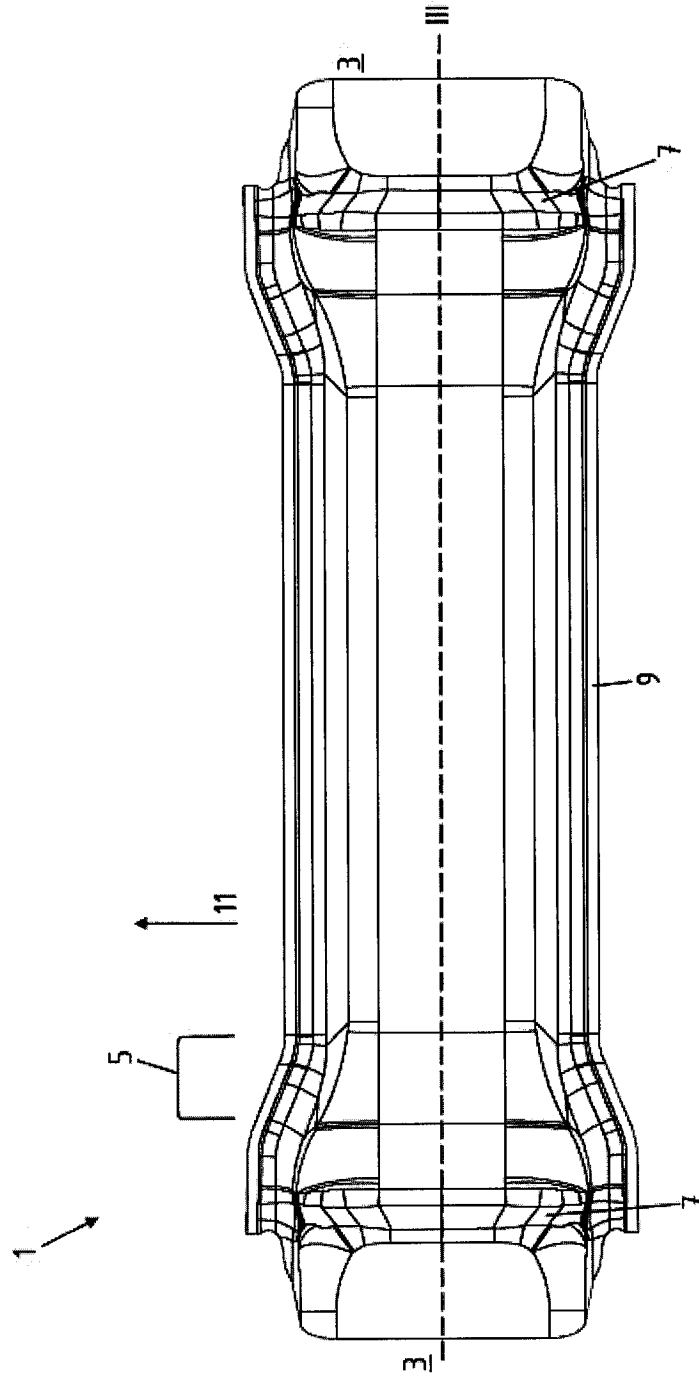


Fig. 2

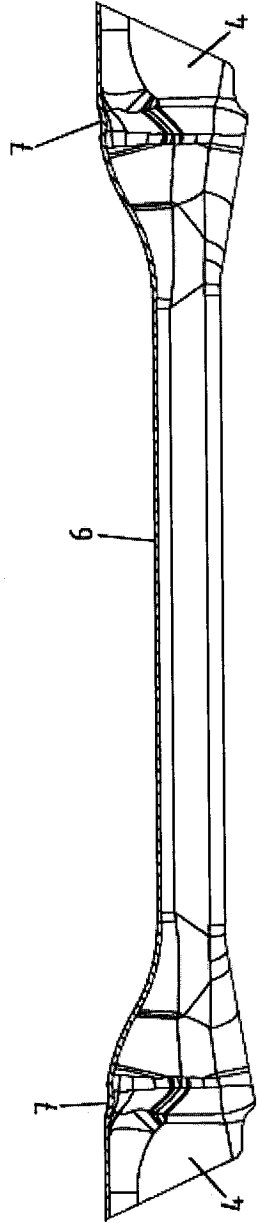


Fig. 3

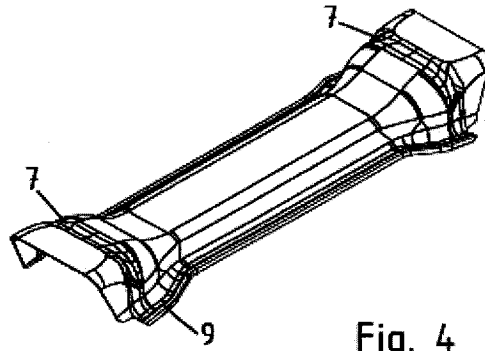


Fig. 4

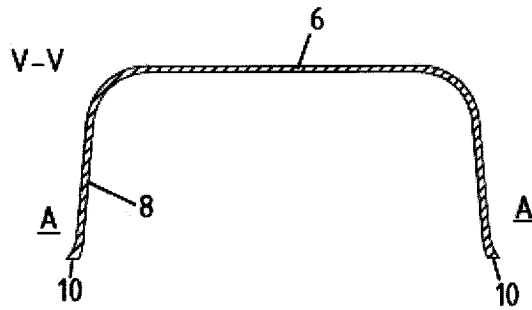


Fig. 5

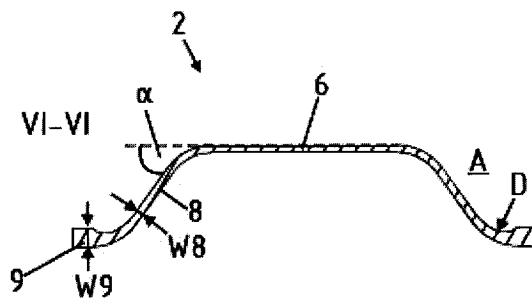


Fig. 6

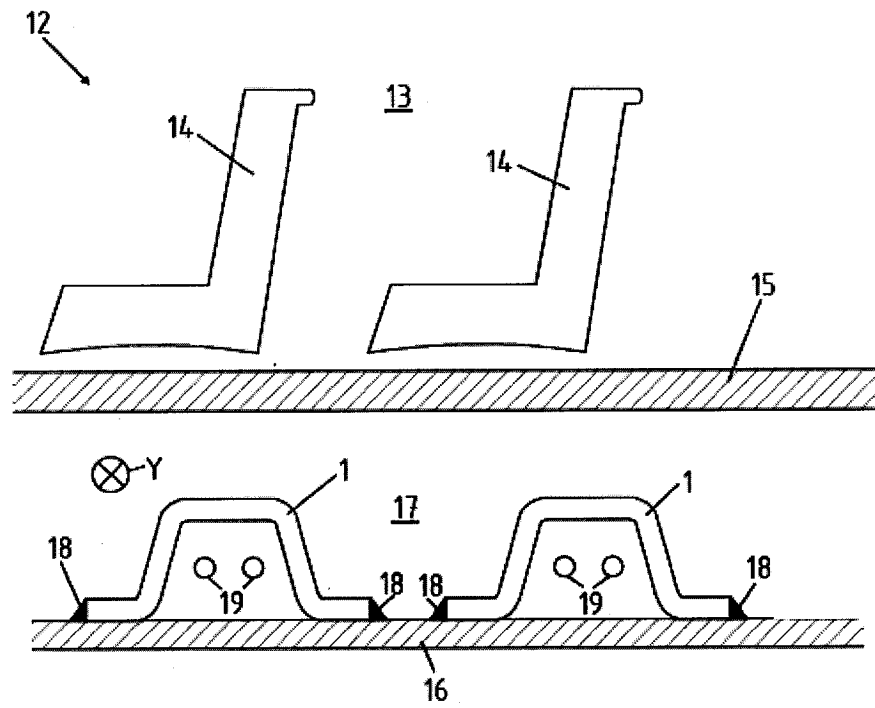


Fig. 7