



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 822**

51 Int. Cl.:  
**B62D 21/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08006910 .7**

96 Fecha de presentación : **07.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2108567**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.10.2009**

54

Título: **Método para la obtención de un travesaño de refuerzo para un bastidor del vehículo y travesaño obtenido con tal método.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.08.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.08.2011**

73

Titular/es: **IVECO S.p.A.**  
**Via Puglia 35**  
**10156 Torino, IT**

72

Inventor/es: **Hoelzle, Franz;**  
**Giehle, Peter y**  
**Duncker, Benjamin**

74

Agente: **Ruo Null, Alessandro**

ES 2 363 822 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

Método para la obtención de un travesaño de refuerzo para un bastidor del vehículo y travesaño obtenido con tal método

- 5
- [0001]** Esta invención se refiere a un método para la obtención de un travesaño de refuerzo para el bastidor de un vehículo, en particular de un vehículo pesado, al travesaño obtenido con tal método, y también a un bastidor del vehículo que comprende tal travesaño.
- 10
- [0002]** Como se conoce en la técnica anterior, los bastidores de vehículos pesados utilizados para transportar mercancías y/o pasajeros se constituyen en general por miembros laterales que se refuerzan transversalmente por uno o más travesaños. Un ejemplo de un bastidor conocido para un vehículo pesado se describe en el documento JP2005132248 A.
- 15
- [0003]** De acuerdo a lo que se conoce en la técnica anterior, los travesaños de refuerzo se obtienen en general, uniendo más partes de placas por soldadura, o mediante cualquier otro medio de fijación. Los travesaños del tipo conocido en la técnica se fabrican mediante un cuerpo principal que tiene forma de una viga que termina en sus extremidades con dos bridas, usadas para la conexión de los miembros laterales al bastidor del vehículo.
- 20
- [0004]** La realización de estos travesaños uniendo más partes es bastante compleja, debido a que implica numerosas etapas que tienen altos costes de realización.
- [0005]** Por lo tanto, incluso si el elemento por sí mismo es bastante simple, el ensamble de un travesaño que comprende más bridas puede ser indeseablemente complejo.
- 25
- [0006]** Por otra parte, se conoce que las tensiones que actúan sobre el travesaño, en particular los valores de la carga torsional, varían cuando la posición del propio travesaño varía a lo largo del bastidor. En particular, en el caso, por ejemplo, del trailer o camión semi-trailer, la tensión torsional que actúa sobre el bastidor en correspondencia con la quinta rueda es considerablemente mayor que aquella que actúa sobre la parte trasera del bastidor. Por lo tanto, los travesaños del tipo tradicional necesitan tener diferentes dimensiones de acuerdo con la posición a lo largo del bastidor en la que se usarán finalmente. Por esta razón, es imposible optimizar los costes de producción estandarizando el proceso de realización de los travesaños.
- 30
- [0007]** La principal tarea de esta invención es proporcionar un método más eficaz, rápido y versátil para la realización de un travesaño utilizado para reforzar el bastidor de un vehículo pesado.
- 35
- [0008]** En el ámbito de esta tarea, el objetivo de esta invención es proporcionar un método para la realización de un travesaño que permita reducir el número de etapas del proceso de realización, y que permita en particular adivinar la etapa de soldadura de las diferentes partes que componen los travesaños del tipo conocido en la técnica.
- 40
- [0009]** Por otra parte, el propósito de esta invención es proporcionar un método para la realización de un travesaño que permite obtener travesaños que tengan diferentes perfiles de acuerdo con la posición del bastidor en el que se colocarán, en tanto se optimiza la cantidad del material utilizado.
- 45
- [0010]** El objetivo de esta invención es proporcionar también un método para la obtención de un travesaño fabricado de una sola pieza, formado adecuadamente, que tenga un comportamiento mecánico mejorado cuando esté en funcionamiento.
- 50
- [0011]** Un objetivo adicional de esta invención es proporcionar un travesaño fabricado de una sola pieza y que tenga una forma de perfil fácilmente adaptable a las diferentes posiciones en la que se colocará a lo largo del bastidor del vehículo.
- [0012]** Esta tarea y estos y otros propósitos que se explicarán a continuación se consiguen mediante un método para la obtención de un travesaño de refuerzo de un bastidor del vehículo de acuerdo con la reivindicación 1.
- 55
- [0013]** Las características y ventajas adicionales de la presente invención serán aparentes a partir de la siguiente descripción detallada, que es meramente ilustrativa y no limitante, y que se muestra en las figuras que se adjuntan a la misma, en las que:
- 60
- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un travesaño de acuerdo con esta invención, teniendo dicho travesaño un primer perfil;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un travesaño de acuerdo con esta invención, teniendo dicho travesaño un segundo perfil;
- la figura 3 muestra una vista superior del producto semiterminado utilizado para obtener el travesaño de acuerdo con esta invención;
- 65
- la figura 4 muestra una vista superior esquemática de un bastidor del vehículo en el que se ensamblan más

travesaños de acuerdo con esta invención en diferentes posiciones y mediante diferentes medios de ensamble; la figura 5 muestra una vista frontal de un travesaño de acuerdo con esta invención, dicho travesaño ensamblado a un bastidor del vehículo;

la figura 6 muestra la misma vista superior de la figura 5 en la que el travesaño se ensambla al bastidor del vehículo interponiendo elementos de refuerzo;

la figura 7 muestra nuevamente la misma vista superior de la figura 6 en la que el travesaño se ensambla al bastidor del vehículo mediante diferentes elementos de refuerzo;

la figura 8 muestra una vista en perspectiva de una segunda realización del travesaño de acuerdo con esta invención;

la figura 9 muestra una vista en perspectiva de una segunda realización adicional del travesaño de acuerdo con esta invención;

**[0014]** Con referencia a la figura 1, el travesaño 1 de acuerdo con esta invención comprende un cuerpo principal 1a conectado a las bridas 2a, 2b, 2c, 2d en cada una de sus extremidades.

**[0015]** Las bridas 2a, 2b, 2c, 2d permiten que el travesaño 1 se ensamble a los miembros laterales 11 y 12 del bastidor del vehículo, de acuerdo con lo que se muestra por ejemplo en la figura 4.

**[0016]** Volviendo a la figura 1, el travesaño aquí presentado tiene un cuerpo principal 1a caracterizado por que el perfil inferior 4a de los laterales 4 es sustancialmente sólido.

**[0017]** Comparando la figura 1 con la figura 2, es posible observar que dicho perfil inferior 4a de los laterales 4 del travesaño se puede engrosar además con el fin de reducir el cuerpo principal 1 del travesaño.

**[0018]** Este perfil diferente del cuerpo principal 1a del travesaño permite optimizar la utilización de los materiales y el peso del propio travesaño, de acuerdo con las cargas que el mismo soportará, una vez que se ha ensamblado el bastidor.

**[0019]** El travesaño 1 de acuerdo con lo que se ha mostrado hasta ahora se realiza en una sola pieza que tiene un cuerpo principal conectado en sus extremidades a las bridas 2a, 2b, 2c, 2d para ensamblarse con los miembros laterales 11, 12 del bastidor.

**[0020]** De acuerdo con el método para la obtención de dicho travesaño, es necesario preparar una placa preformada de acuerdo con el perfil mostrado en la figura 3. En esta placa, se marcan con anterioridad las líneas de plegado y sigue el perfil del cuerpo principal y de las bridas. De esta forma, la placa se plegará después en la forma final requerida. Por ejemplo, partiendo de la placa cortada en la figura 3, de acuerdo con el proceso para la obtención de la brida, los laterales 4 de la placa tienen que plegarse a lo largo de las líneas de plegado C y D, y después la parte de unión tiene que formarse con otras operaciones de plegado.

**[0021]** La figura 3 muestra las líneas de corte a, b, c, d cada una de las cuales define un perfil inferior diferente 4a de los laterales 4 del travesaño.

**[0022]** El proceso puede describirse de forma ilustrativa, estableciendo que el plegado de la placa mostrado en la figura 3 es posible para obtener el travesaño con el perfil lateral sólido mostrado en la figura 1, mientras que si la placa, antes de plegarse, se corta a lo largo de, por ejemplo, la línea a o la línea b de la figura 3, es posible obtener un travesaño con un perfil lateral ahusado, como en la placa mostrada por ejemplo en la figura 2.

**[0023]** Por lo tanto, el método para la obtención del travesaño de acuerdo con esta invención comprende una primera etapa que consiste en preparar una placa en la que se marcan líneas de plegado apropiadas, y una segunda etapa que consiste en plegar la placa de acuerdo con dichas líneas de plegado para obtener el travesaño en su forma final.

**[0024]** Si se requiere un travesaño con valores residuales, es decir un travesaño con más perfiles laterales ahusados 4, antes de realizar la segunda etapa de plegado, se debería realizar una etapa adicional cortando la placa siguiendo una de las líneas de corte a, b, c, d de acuerdo con el perfil deseado.

**[0025]** También, de acuerdo con el uso del propio travesaño, el mismo se puede ensamblar al bastidor del vehículo utilizando elementos de refuerzo adicionales 21, 31.

**[0026]** Tales elementos de refuerzo 21, 31 mostrados por ejemplo en la figura 4 reducen el espacio entre los dos miembros laterales 11, 12 que se pueden usar para insertar el travesaño.

**[0027]** Con un travesaño del tipo conocido esta anchura de bastidor diferente hace necesario realizar travesaños con diferentes dimensiones, utilizando, por lo tanto, diferentes productos semiterminados.

**[0028]** Con el método de acuerdo con esta invención, por el contrario, es posible obtener travesaños con diferentes

dimensiones longitudinales utilizando la misma placa base, o simplemente realizando una operación de plegado adicional. Durante la etapa de plegado de la placa, de hecho, es suficiente realizar un plegado adicional de acuerdo con las líneas de guiado A o B con el fin de reducir las dimensiones del travesaño y permitir que el mismo se coloque en una posición del bastidor en la que no se requieren elementos adicionales de refuerzo, como en el caso del travesaño 10 en la figura 4, o en una posición en la que se requieren tales elementos adicionales, como en la posición del travesaño 20 y el travesaño 30 también en la figura 4.

**[0029]** Las figuras 5 y 7 muestran una vista frontal del travesaño indicado respectivamente con los números de referencia 10, 20 y 30 en la figura 4.

**[0030]** Por lo tanto, el travesaño 10 que tiene que utilizarse en el bastidor sin elementos de refuerzo, como se ha mostrado en la figura 5, se plegará de acuerdo con la línea de plegado A de la figura 3, en tanto que los travesaños 20 y 30 que se tienen que utilizar en el bastidor con elementos de refuerzo indicados con los números de referencia 21 y 31, tendrán las extremidades conectadas a las bridas plegadas a lo largo de la línea de plegado B de la figura 3.

**[0031]** En este segundo caso el travesaño se acortará y su diferencia en longitud corresponde al espesor del elemento de refuerzo insertado durante el ensamble.

**[0032]** Las figuras 8 y 9 muestran una posible realización alternativa del travesaño de acuerdo con esta invención.

**[0033]** En particular, la figura 8 muestra un travesaño 101 que comprende un cuerpo principal 101a que se une en sus extremidades a las bridas 301a, 301b de forma similar a la realización descrita anteriormente, y el mismo comprende también una brida adicional desplegada transversalmente 302.

**[0034]** De forma similar, la figura 9 muestra un travesaño 102 que comprende un cuerpo principal 102a que se une en sus extremidades a las bridas 302a, 302b y a una brida desplegada transversalmente 303.

**[0035]** Todas estas y muchas otras posibles formas de travesaños se pueden obtener variando simplemente la forma de la placa realizada y preparando las líneas de plegado apropiadas. El corte de la placa y el plegado de guiado de la placa a lo largo de las líneas de plegado apropiadamente preparadas hacen posible obtener cualquier forma deseada tanto del cuerpo principal del travesaño como de las bridas utilizadas para el ensamble a los miembros laterales del bastidor.

**[0036]** Por lo tanto, se ha demostrado que el método para la construcción de un travesaño de acuerdo con la presente invención consigue el propósito y los objetivos propuestos.

**[0037]** En particular, se ha demostrado que el método de acuerdo con esta invención, permite obtener en una forma simple y ventajosa, en términos de producción masiva industrial, travesaños de diferentes dimensiones y perfiles.

**[0038]** Con mayor detalle, el método de acuerdo con esta invención permite obtener un travesaño fabricado de una sola pieza, así como eliminar la operación de soldadura compleja de los demás componentes, así como en los procedimientos de fabricación del travesaño conocido en la técnica.

**[0039]** Será aparente para el experto en la materia que diversas modificaciones se pueden concebir y llevar a la práctica sin alejarse del ámbito del alcance de la invención.

**[0040]** Por lo tanto, el alcance de las reivindicaciones no se limita a las ilustraciones o a las realizaciones preferidas mostradas en la descripción como un ejemplo, sino que las reivindicaciones incluyen todas las novedades patentables que se derivan de la presente invención, incluyendo todas las realizaciones equivalentes para un experto en la materia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método para la realización de un travesaño de refuerzo (1) de un bastidor del vehículo, comprendiendo dicho travesaño un cuerpo principal (1a) que tiene laterales (4), y bridas (2a, 2b, 2c, 2d) para la conexión a dicho bastidor, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:
- preparar una placa preformada que comprende líneas de plegado predeterminadas adecuadas (A, B, C, D) y líneas de corte predeterminadas adecuadas (a, b, c, d);
  - 10 - cortar dicha placa preformada de acuerdo con las líneas de corte predeterminadas (a, b, c, d);
  - plegar la placa de corte de acuerdo con dichas líneas de plegado (A, B, C, D), con el fin de obtener dicho travesaño de una sola pieza,
  - 15 en el que cada una de dichas líneas de corte (a, b, c, d) define un perfil inferior diferente (4a) de los laterales (4) de dicho travesaño (1) y dicha etapa de plegar la placa siguiendo las líneas de plegado predefinidas (A, B, C, D) permite obtener diferentes dimensiones longitudinales del travesaño de acuerdo con la línea de plegado que se ha seguido.
2. Bastidor del vehículo **caracterizado por que** comprende un travesaño obtenido mediante el método de acuerdo con la reivindicación 1.
- 20 3. Bastidor del vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho travesaño se conecta directamente al bastidor.
4. Bastidor del vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho travesaño se conecta al bastidor mediante elementos de refuerzo (21, 31).
- 25 5. Vehículo que comprende un bastidor de acuerdo con la reivindicación 4.

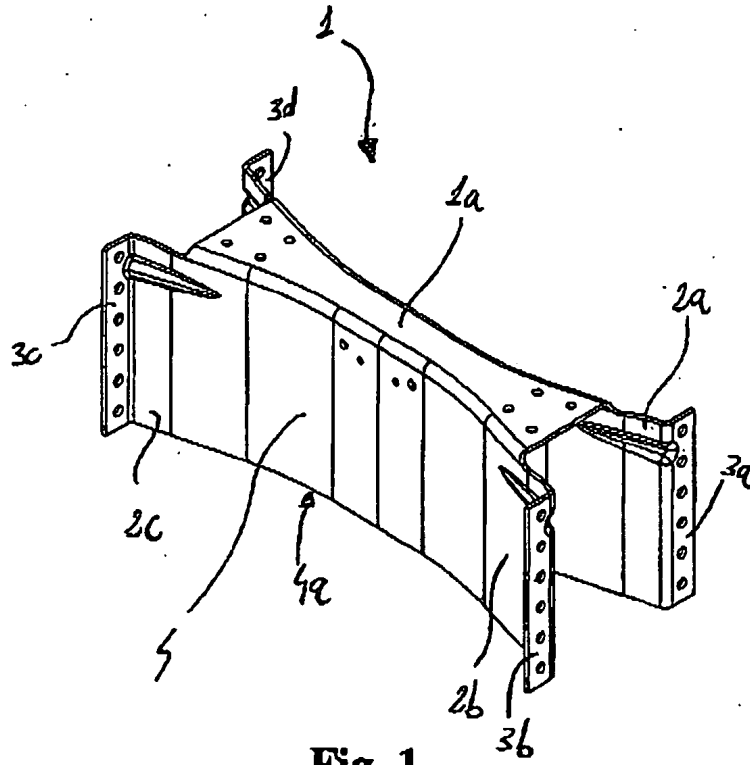


Fig. 1

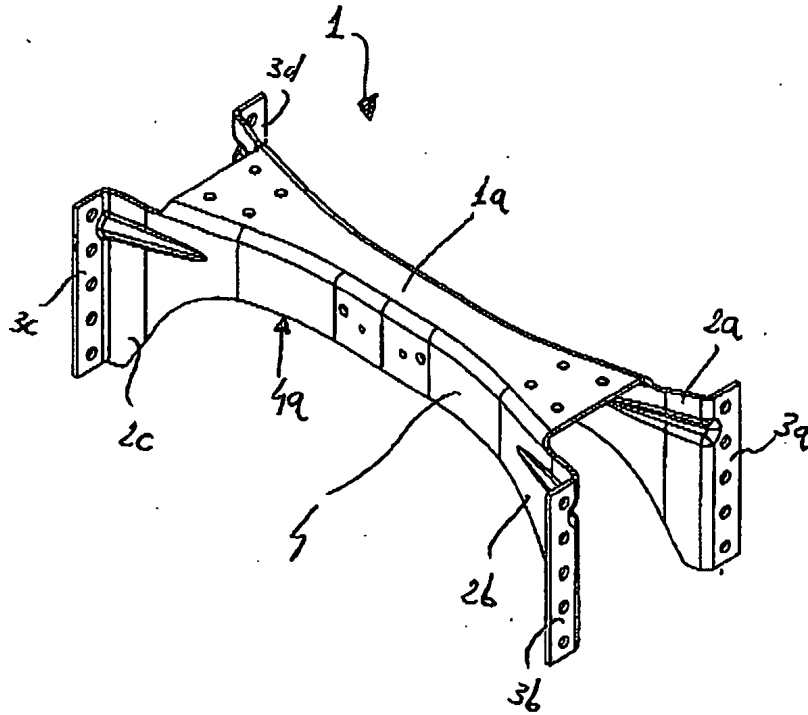
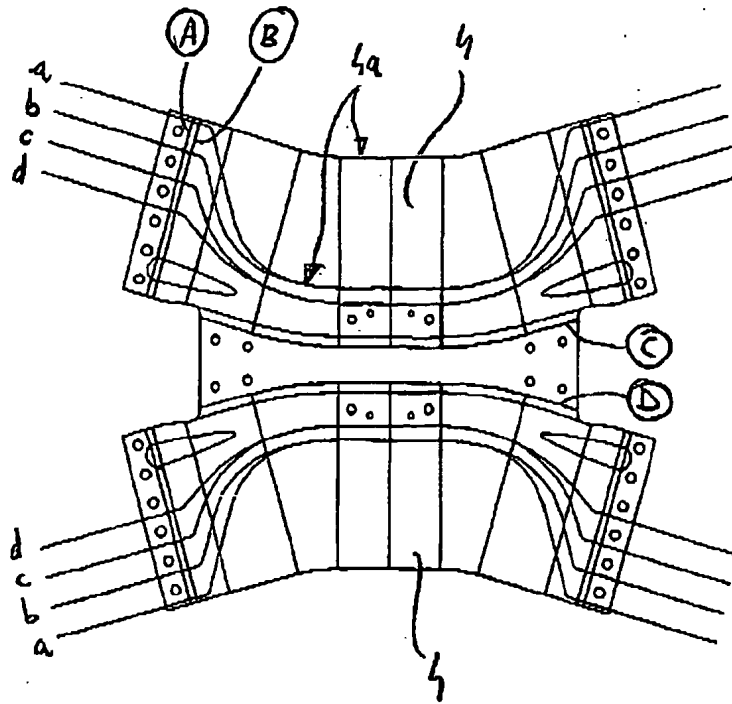
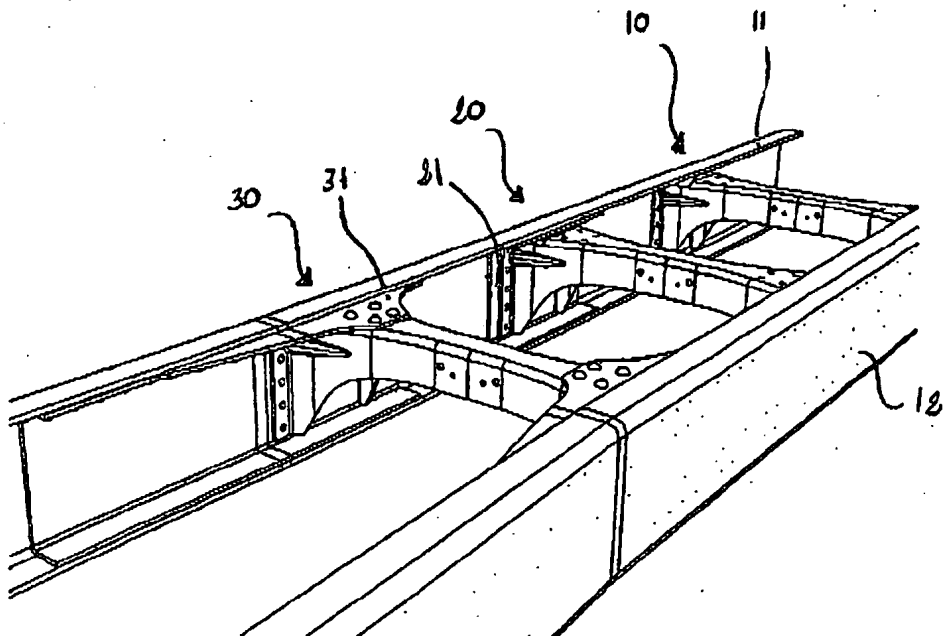


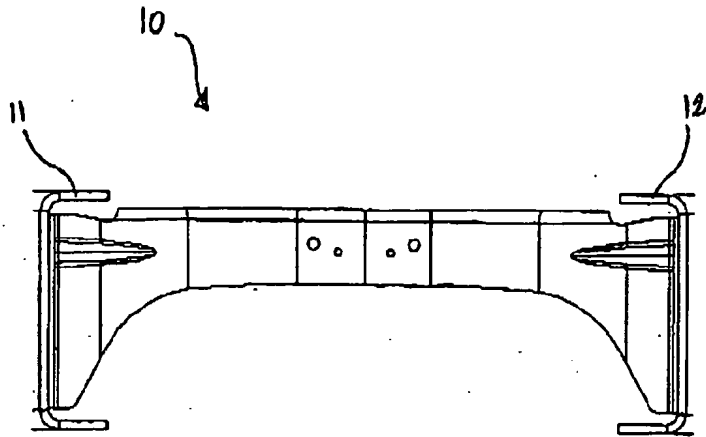
Fig. 2



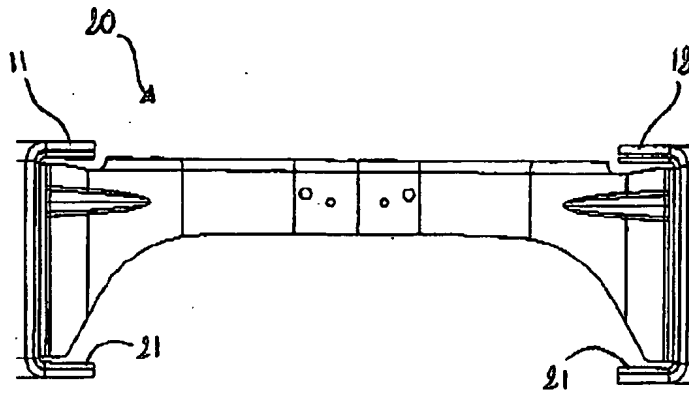
**Fig. 3**



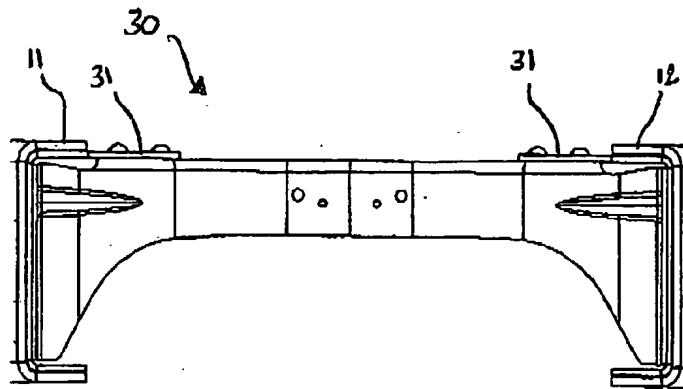
**Fig. 4**



**Fig. 5**

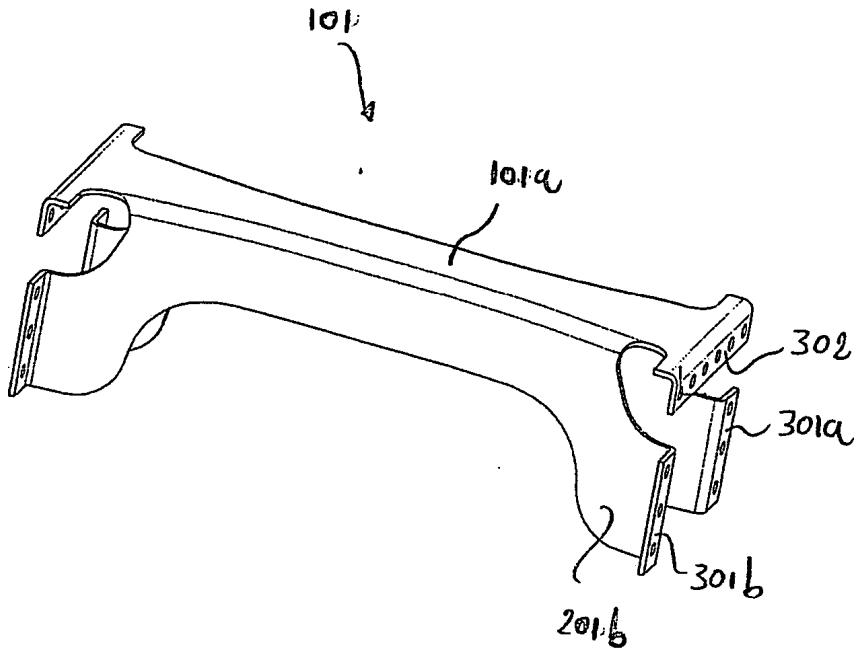


**Fig. 6**

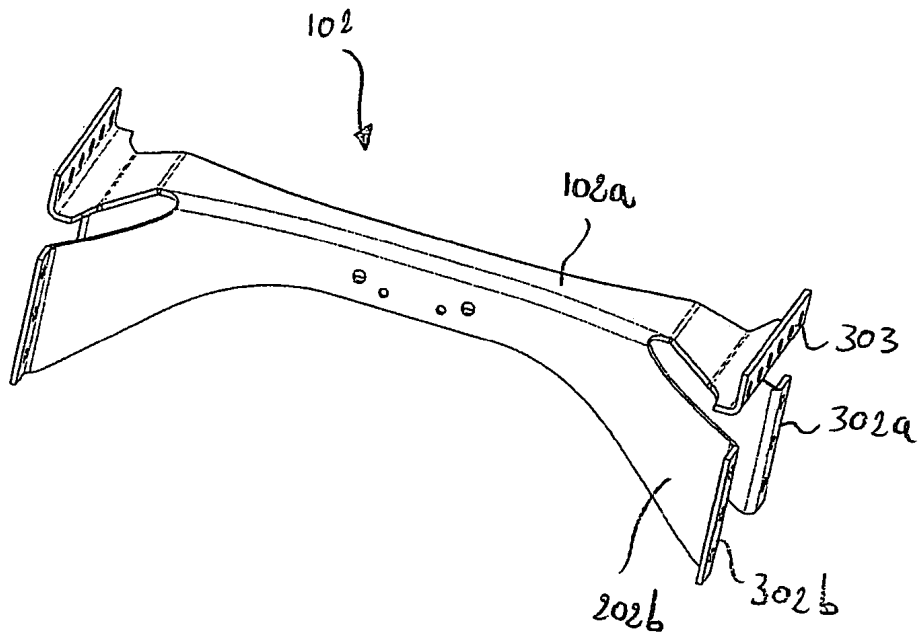


**Fig. 7**





**Fig. 8**



**Fig. 9**