

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 659**

51 Int. Cl.:
B62D 27/02 (2006.01)
B62D 33/06 (2006.01)
B62D 65/02 (2006.01)
B62D 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07118210 .9**
96 Fecha de presentación: **10.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1911663**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

54 Título: **ESTRUCTURA DE TIPO CAJA PARA LA CABINA DE UN CAMIÓN Y PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN.**

30 Prioridad:
11.10.2006 IT MI20061948

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.03.2012

73 Titular/es:
**IVECO S.P.A.
VIA PUGLIA 35
10156 TORINO, IT**

72 Inventor/es:
Giovine, Mauro

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 375 659 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

Estructura de tipo caja para la cabina de un camión y procedimiento de producción.

Campo de la invención

5 [0001] La presente invención se refiere a una estructura de tipo caja para la producción de estructuras de carrocería para vehículos, coches a motor, camiones, furgonetas, etc., a los que se hace referencia en la siguiente descripción como una estructura para una cabina de vehículo y el procedimiento relativo de producción de dicha estructura.

Técnica anterior

10 [0002] Las carrocerías de vehículo, por ejemplo, las cabinas de camión, normalmente comprenden unas secciones de tipo caja que son parte de la estructura de las paredes, suelo y techo. Dichas secciones de tipo caja, que se disponen, por ejemplo, en las esquinas de la estructura y en particular en las esquinas que unen el techo con las paredes, se unen a las placas de metal, o se forman parcialmente mediante las placas de metal que constituyen dichas paredes y techo y proporcionan la resistencia requerida. Estas estructuras de tipo caja son unas estructuras sustancialmente tubulares con una sección transversal cuadrada o rectangular y éstas se intersectan unas con otras en una serie de nudos. Por ejemplo, el techo en general comprende un elemento transversal frontal que se dispone por encima del parabrisas, unido en los extremos a dos estructuras de tipo caja longitudinales, y dos elementos en vertical. Los extremos del elemento transversal pueden ser curvos con el fin de encontrarse con los extremos de las estructuras de tipo caja longitudinales que dejan el nudo, formando una esquina redondeada. Este es especialmente el caso del elemento transversal frontal, mientras que como una regla general el elemento transversal posterior se dispone con el fin de ser sustancialmente perpendicular en relación con las estructuras de tipo caja longitudinales. Las placas de metal que forman las paredes y el techo se unen a las estructuras de tipo caja de formas diferentes, y otras estructuras de tipo caja intermedias se acoplan a dichas placas de metal para proporcionar un refuerzo. La unión entre las estructuras de tipo caja en correspondencia con los nudos se consigue a menudo mediante soldadura, habitualmente soldadura por puntos, en unas solapas que se disponen de forma transversal a dichas estructuras de tipo caja, que a veces se proyectan hacia el exterior de dichas estructuras de tipo caja, y se necesitan unos elementos de unión entre el nudo y la estructura de tipo caja. Algunos de estos elementos en general consisten en unos separadores que se disponen entre una estructura de tipo caja y el nudo o entre diferentes partes de la estructura de tipo caja.

30 [0003] Los procedimientos que se usan para conseguir las uniones en los nudos son muy complejos y requieren de un número de operaciones de soldadura entre diferentes partes. Además, la resistencia a flexión y la resistencia a esfuerzos de torsión de las estructuras de tipo caja en dichas uniones no son ideales; esto se empeora por el hecho de que, en el caso de las solapas que se proyectan, dadas las dimensiones del equipo que se usa, la soldadura por puntos se realiza a menudo a una cierta distancia con respecto a las paredes de la estructura de tipo caja, lo que significa que debido al brazo que se forma por el ala, la unión soldada se expone a unos considerables esfuerzos de torsión y de flexión o fuerza de tracción. Por último, para permitir el acceso por el equipo de soldadura por puntos, han de realizarse muchos orificios en las paredes laterales y éstos han de volver a cerrarse posteriormente.

[0004] La patente GB2001915 muestra unas estructuras de tipo caja cuyas características se describen en el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario

40 [0005] Los problemas que se describen anteriormente se han resuelto en la actualidad de acuerdo con la presente invención con un sistema de tipo caja para una carrocería de vehículo, de acuerdo con la reivindicación 1.

[0006] La unión, y esto se aplica a lo largo de la totalidad de la presente descripción a menos que se especifique de otro modo, puede conseguirse usando cualquier procedimiento conocido en la técnica anterior, tal como soldadura, preferiblemente soldadura por puntos, o soldadura fuerte, soldadura con latón o adhesión.

45 [0007] Las varias partes se unen preferiblemente entre sí por medio de una soldadura que se realiza siempre en el plano de unión de dichas partes sin la necesidad de bordear/ flexionar, las solapas de unión.

[0008] Dichas paredes longitudinales se unen entre sí a lo largo de los bordes longitudinales, por ejemplo, por medio de unas solapas longitudinales de solapamiento. El primer elemento de tipo caja puede ser recto en la dirección longitudinal, o curvo, y de este modo también las dos paredes longitudinales.

50 [0009] Preferiblemente, el primer elemento se une al segundo elemento, tal como se ilustra, en un extremo, y en el otro a otro elemento, para crear una estructura que puede ser simétrica.

[0010] De acuerdo con una realización de la invención, el primer elemento puede ser un elemento transversal de la estructura de la cabina de un vehículo, y puede ser, por ejemplo, el elemento transversal frontal de arriba, por encima del parabrisas, o el elemento transversal posterior de arriba, con el segundo y otros elementos de tipo caja longitudinales dispuestos entre las paredes y el techo.

[0011] La invención también se refiere a un procedimiento de producción de un sistema de tipo caja que comprende las siguientes etapas:

solapar y unir un extremo de una primera pared longitudinal y una parte de extremo de un segundo elemento de tipo caja;

5 solapar y unir un extremo de una segunda pared longitudinal y de una segunda parte de extremo del segundo elemento de tipo caja, con el fin de formar un primer elemento de tipo caja definido mediante dichas paredes longitudinales primera y segunda;

opcionalmente, unir dichas paredes longitudinales primera y segunda entre sí a lo largo de los bordes longitudinales.

10 **[0012]** Es un objeto particular de la presente invención el contenido de las reivindicaciones adjuntas.

Lista de los dibujos

[0013] La presente invención se ilustrará a continuación por medio de la siguiente descripción detallada de unas realizaciones preferidas, pero no exclusivas, que se proporcionan meramente a modo de ejemplo, con la ayuda de los dibujos adjuntos a la presente, en los que:

15 las figuras 1 a 3 son unos diagramas esquemáticos de una vista en perspectiva de varias etapas en el montaje de un elemento transversal frontal de arriba de una cabina de camión, que es parte de un sistema de acuerdo con la presente invención;

20 la figura 4 es un diagrama esquemático de una vista en sección desde arriba de una parte del elemento transversal en los dibujos anteriores unido de acuerdo con la presente invención a un segundo elemento de tipo caja;

las figuras 5 a 7 son unos diagramas esquemáticos de una vista en perspectiva de varias etapas en el montaje de un elemento transversal posterior de arriba de una cabina de camión, que es parte de un sistema de acuerdo con la presente invención;

25 la figura 8 es un diagrama esquemático de una vista en sección desde arriba de una parte del elemento transversal de los dibujos anteriores unido a un segundo elemento de tipo caja;

la figura 9 es un diagrama esquemático de una vista en sección desde arriba de una parte de un elemento transversal posterior de arriba montado de acuerdo con la técnica anterior.

Descripción detallada de una realización preferida

30 **[0014]** Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, se describe un sistema de tipo caja, comprendiendo dicho sistema el elemento transversal frontal de arriba de la cabina de un camión y las etapas relativas en el montaje del mismo; el elemento transversal 1 constituye el primer elemento de tipo caja tal como se describe anteriormente, los sistemas de tipo caja longitudinales 2 y 3 constituyen el segundo y otros elementos de tipo caja. El elemento transversal frontal comprende las paredes longitudinales 4 y 5, que, en este caso, tienen una sección transversal sustancialmente en forma de L, formada, por ejemplo, en el caso de la pared longitudinal 4 mediante las solapas 6 y 7. Con referencia a la figura 2, la primera pared longitudinal 4 se dispone con los extremos solapándose a las partes de extremo 8 y 9 de los elementos de tipo caja 2 y 3 respectivamente, y se une a los mismos de una forma que se conoce, preferiblemente por medio de una soldadura por puntos. Puede ser suficiente soldar sólo una de las solapas, por ejemplo el ala 6, o los puntos de soldadura pueden realizarse también en el ala 7 en el área de solapamiento.

40 **[0015]** Las figuras 2 y 3 ilustran el montaje de la segunda pared longitudinal 5, haciéndose que se solapen los extremos de la misma y que se unan a las partes de extremo 10 y 11 de los elementos longitudinales.

45 **[0016]** De acuerdo con una realización preferida, las paredes longitudinales primera y segunda se unen entre sí a lo largo de los bordes, por ejemplo, las solapas longitudinales 12 y 13 y 14 y 15. La figura 4 muestra una vista en planta en sección transversal del área de la unión entre los elementos primero y segundo. Las cruces 17 y 18 indican las áreas de soldadura de acuerdo con una posible realización de la invención.

50 **[0017]** Las partes de extremo del segundo (y del otro) elemento de tipo caja pueden ser las paredes del sistema de tipo caja, o unas solapas específicas, de una forma que se corresponde con la de los extremos de las paredes longitudinales del primer elemento, que también depende del ángulo que se forma entre los elementos de tipo caja en la unión. Por ejemplo, en el caso en las figuras 1 a 4, la curva del elemento transversal frontal se une a la de los elementos de tipo caja longitudinales, sin formar unas esquinas afiladas. Los otros sistemas de tipo caja pueden formarse también tal como se describe, es decir, mediante unas paredes longitudinales primera y segunda que se unen tal como se describe anteriormente, y que se unen en los extremos a un elemento de tipo caja, que puede ser un nudo o un elemento de unión, o al primer elemento de tipo caja.

[0018] Las figuras 5 a 8 ilustran la unión de un elemento transversal posterior de arriba de la cabina de un camión. Una vez más, una primera pared longitudinal 21 se une a las partes de extremo 23 y 24 de otros elementos de tipo caja, los elementos de tipo caja longitudinales 25 y 26. La segunda pared 22 es parte de una placa de metal 27 que constituye una de las paredes de la cabina y que se une a las partes de extremo 28 y 29 de los elementos de tipo caja 25 y 26.

[0019] El hecho de que una de las paredes longitudinales sea parte de una placa de metal más grande, que constituye una parte de una pared de la cabina que no es una parte del sistema de tipo caja, es una realización particular de la invención. Las paredes de los sistemas de tipo caja pueden obtenerse, por ejemplo, mediante conformado. También en este caso, la unión puede realizarse a lo largo de los bordes longitudinales, por ejemplo, por medio de las solapas 30 con 31 y 32 con la pared real 27, que también actúa como un ala en este caso. Otros elementos pueden acoplarse a las paredes longitudinales, con el fin de formar otras secciones de tipo caja o refuerzos. Por ejemplo, unos elementos en forma de U 35 y 36 se acoplan a la pared 21, en la que se prevé un asiento específico, tal como se muestra en un ala de la pared longitudinal 21. Éstos pueden formar, con la pared 27, unos sistemas de tipo caja de refuerzo vertical. Ha de observarse cómo la primera pared longitudinal puede unirse a las partes de extremo del segundo (y otro) elemento colocando ésta contra este último a partir de lo que sería el interior (ejemplo en las figuras 5 a 8) del primer elemento, o a partir del exterior (ejemplo en las figuras 1 a 4), y puede unirse a las partes de extremo de los otros elementos a partir de su cara externa o interna, respectivamente. La segunda pared longitudinal se coloca preferiblemente desde el exterior. Dependiendo de las elecciones y requisitos específicos, las dimensiones globales de las partes de extremo han de tenerse en cuenta con el fin de facilitar la colocación.

[0020] Las figuras 8 y 9 (las cruces indican unos puntos de soldadura posibles) ilustran la extrema simplicidad de la unión que se obtiene de acuerdo con la presente invención, en comparación con la técnica anterior. Obsérvese cómo se garantiza la continuidad entre los sistemas de tipo caja y la ausencia de cualesquiera diafragmas o solapas que se proyectan. Con el sistema de acuerdo con la presente invención, las partes se unen entre sí más rápido y de una forma más simple, y se necesitan menos partes conformadas. No se requieren partes unidas y las partes pueden colocarse en su lugar con una menor precisión sin dar lugar a inconveniente alguno. También se requieren menos orificios para los electrodos en el caso de la soldadura por puntos (uno para cada unión entre los sistemas de tipo caja). La ausencia de soldaduras en las solapas externas o de diafragmas perpendiculares a las paredes es ventajosa en términos de resistencia mecánica. Los puntos de soldadura (o puntos de adhesión) en el sistema de acuerdo con la presente invención son capaces de soportar esfuerzos cortantes. El resultado es un aumento considerable en la resistencia mecánica del sistema de tipo caja en términos de los esfuerzos de flexión y, en particular, de los de torsión.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de tipo caja para carrocería de vehículo, comprendiendo dicho sistema de tipo caja:

5 un primer elemento de tipo caja (1) que comprende dos paredes longitudinales (4, 5, 21, 22) que tienen una sección transversal que forma un dobléz o una curva esencialmente en forma de L, en el que la parte cóncava de la sección transversal de cada una de las paredes longitudinales se dispone con el fin de orientarse hacia la otra pared longitudinal;

un segundo elemento de tipo caja unido a cada una de dichas paredes por medio del solapamiento parcial de una parte de extremo del mismo (8, 9, 10, 11, 23, 24) y un extremo de dicha pared,

10 **caracterizado por que** dicho primer elemento de tipo caja (1) define un elemento transversal frontal de arriba o un elemento transversal posterior de arriba posterior de la carrocería de vehículo y dicho segundo elemento de tipo caja (2, 3, 23, 24) se dispone entre las paredes y el techo de la carrocería de vehículo y **por que** dicho primer elemento de tipo caja (1) se curva de tal modo que éste se une a dicho segundo elemento de tipo caja sin formar unas esquinas afiladas.

15 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha zona de solapamiento es tangencial a la curva de dicho primer elemento de tipo caja (1) de acuerdo con una vista en planta en sección transversal de la unión entre los elementos primero y segundo.

3. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unión se consigue mediante soldadura, soldadura fuerte, soldadura con latón o adhesión.

4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la unión se consigue mediante soldadura por puntos.

20 5. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dichas paredes longitudinales se unen entre sí a lo largo de los bordes longitudinales, preferiblemente por medio de unas solapas longitudinales de solapamiento (12, 14, 13, 15, 30, 31, 32, 27).

6. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo elemento es un nudo o un elemento de unión.

25 7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** la segunda pared (22) es parte de una placa de metal (27) que constituye una de las paredes.

8. Cabina para camión que comprende un sistema de tipo caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

30 9. Procedimiento para producir un sistema de tipo caja, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores de la 1 a la 7, que comprende las siguientes etapas:

solapar y unir un extremo de la primera pared longitudinal y una parte de extremo del segundo elemento de tipo caja;

35 solapar y unir un extremo de la segunda pared longitudinal y la segunda parte de extremo del segundo elemento de tipo caja, con el fin de formar una primera estructura de tipo caja definida mediante dichas paredes longitudinales primera y segunda;

unir entre sí dichas paredes longitudinales primera y segunda a lo largo de los bordes longitudinales.

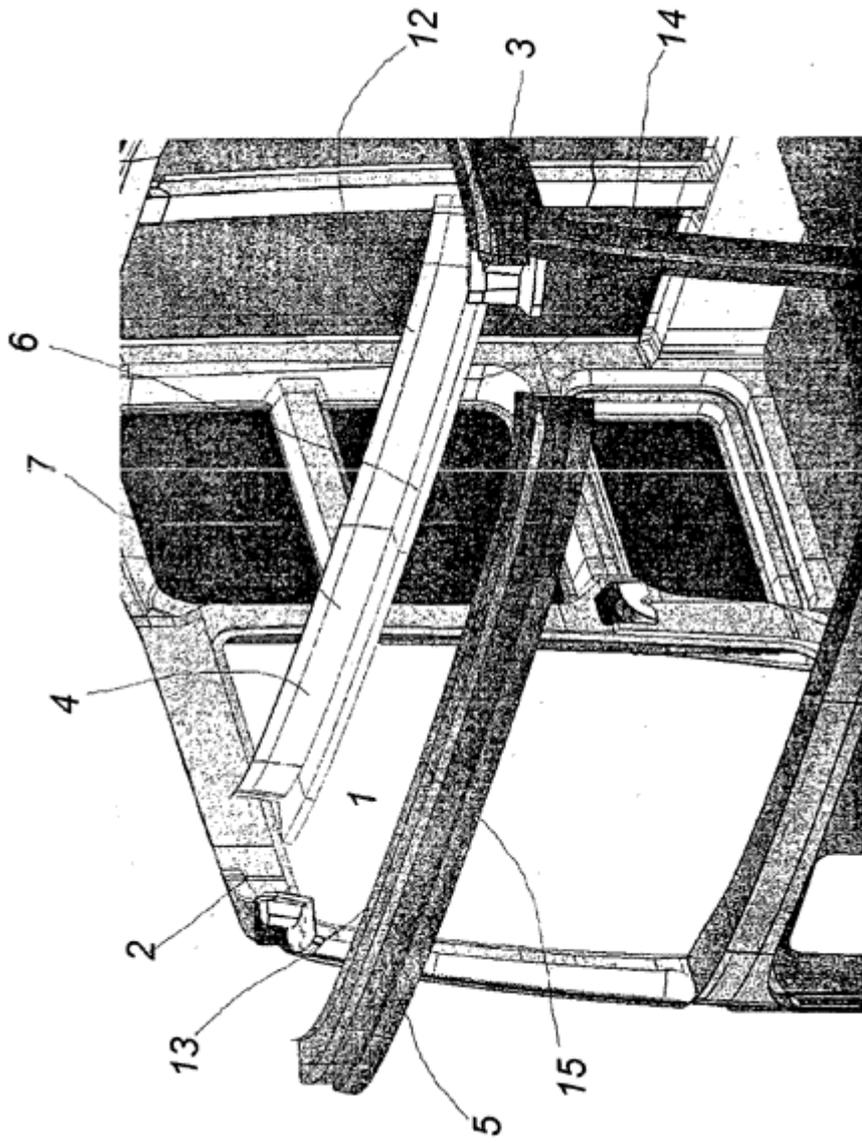


Fig. 1

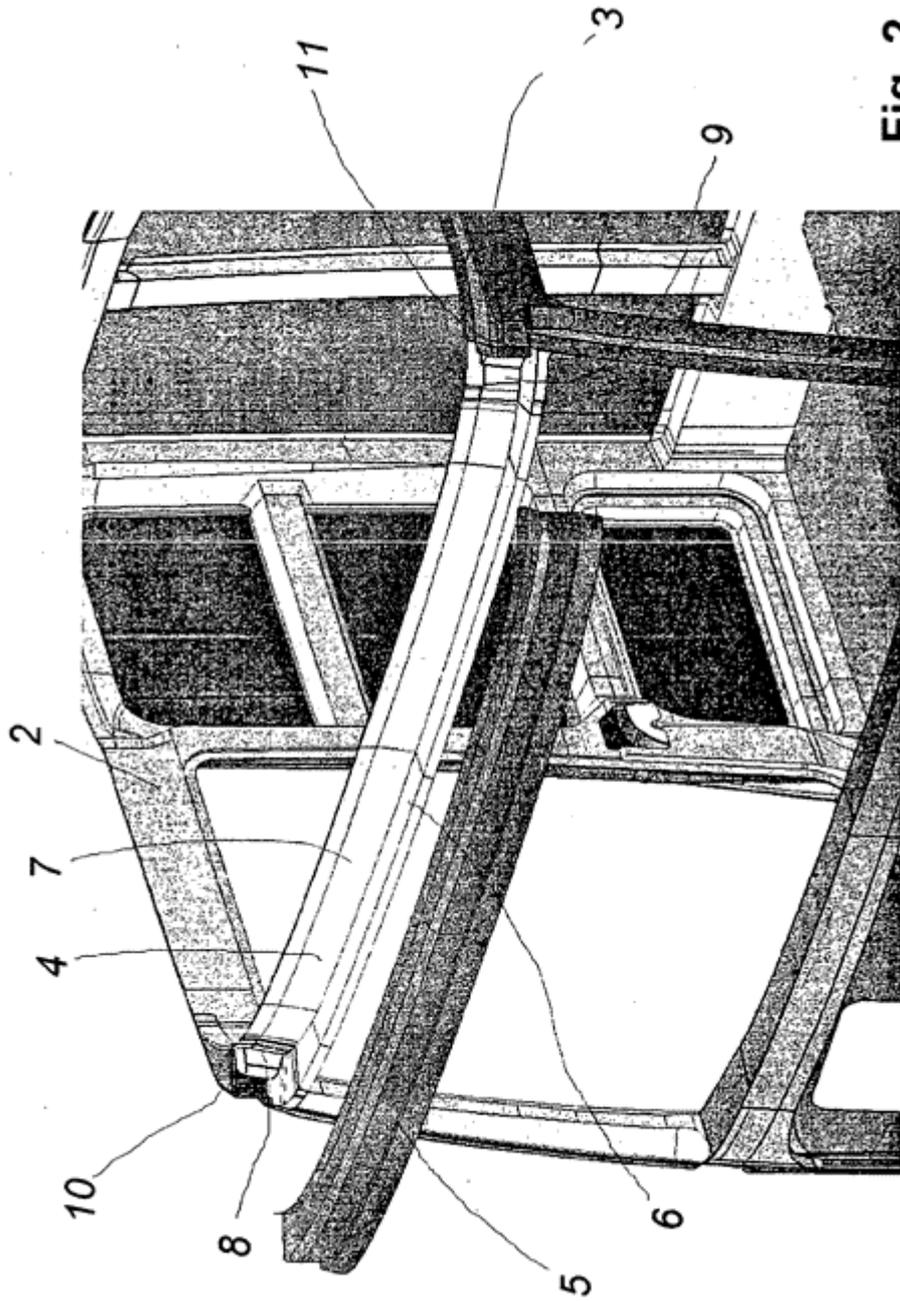


Fig. 2

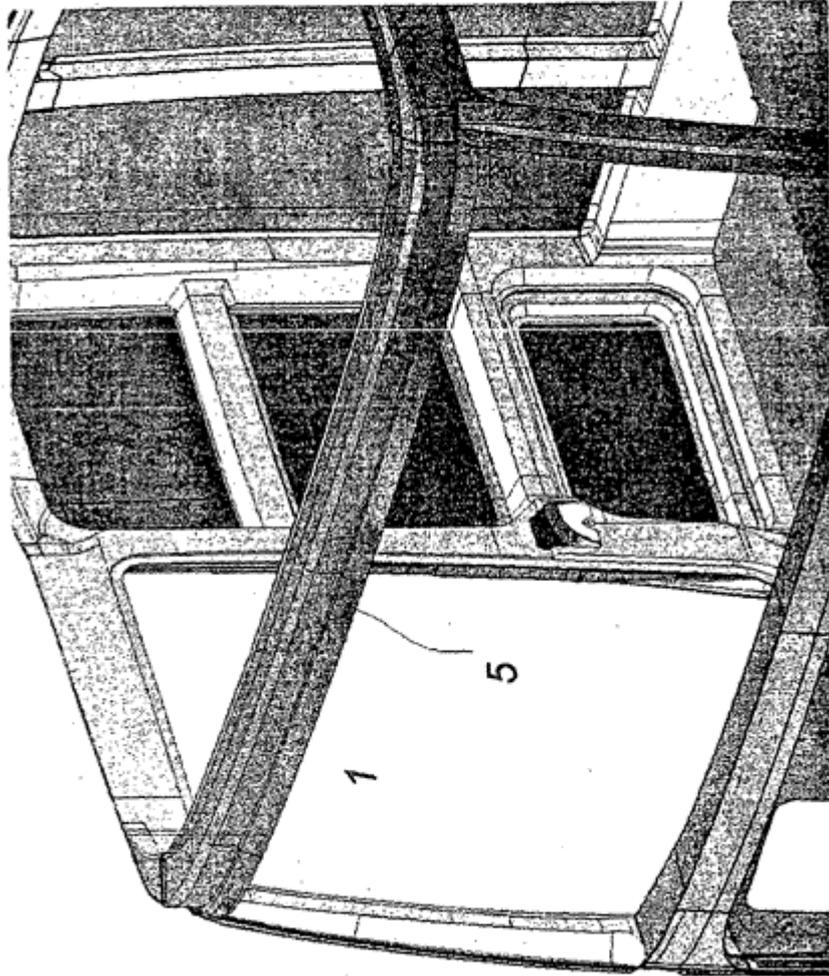


Fig. 3

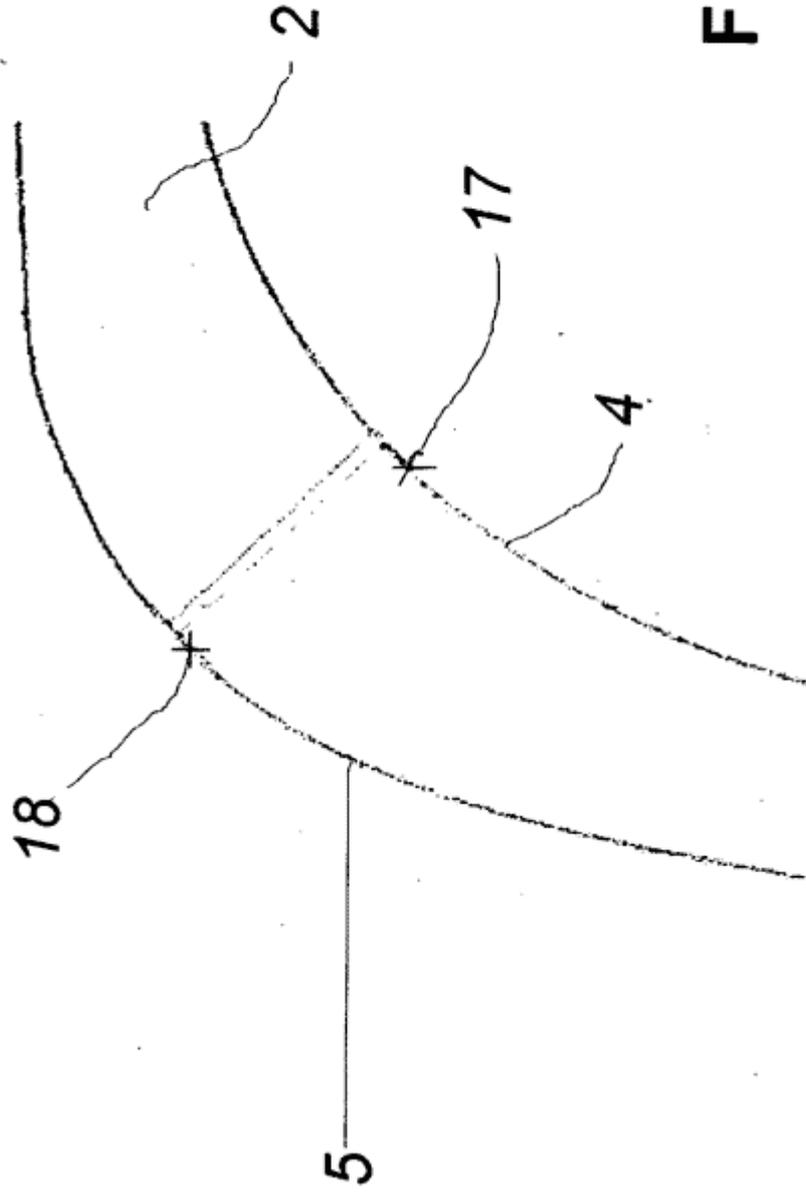


Fig. 4

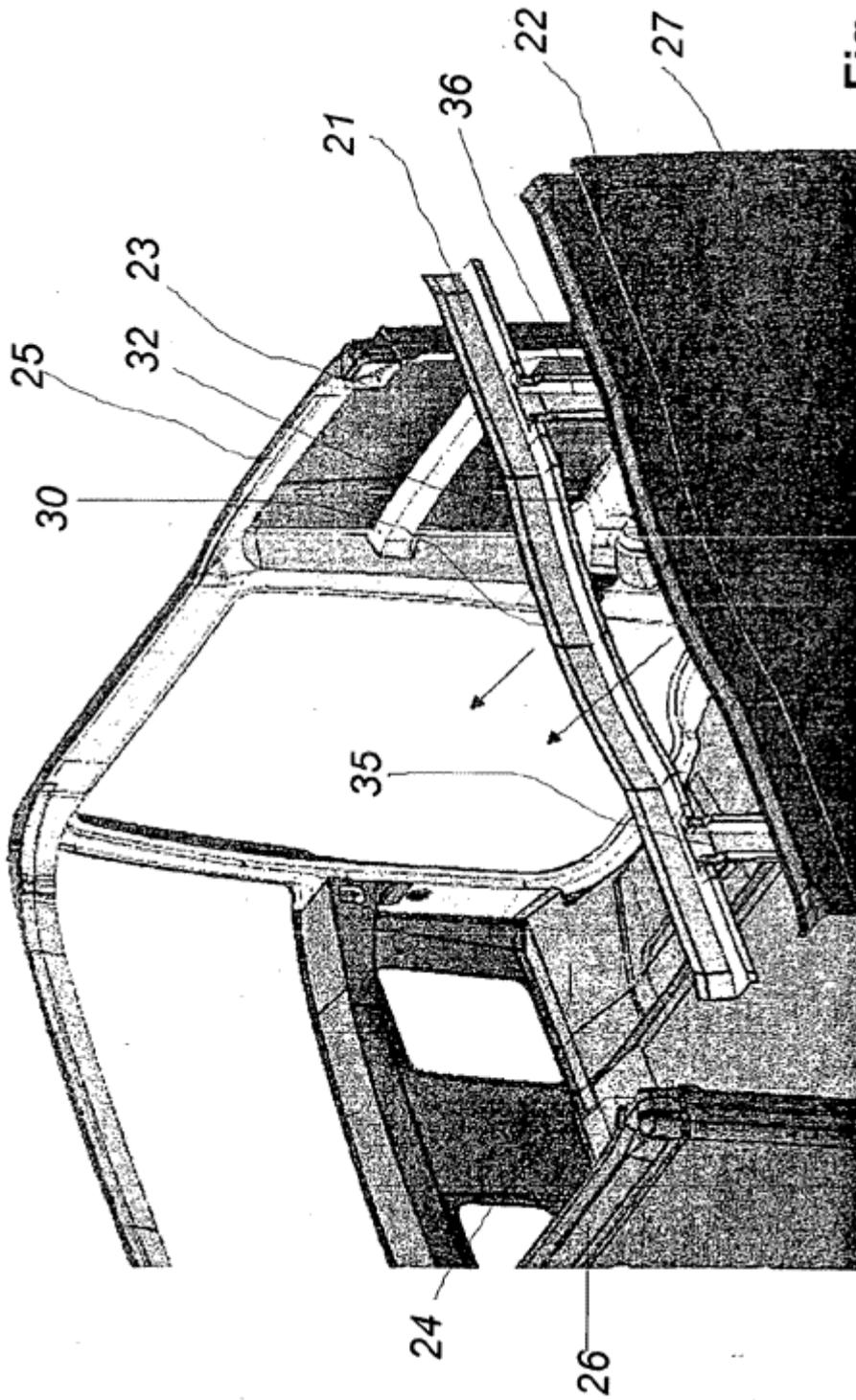


Fig. 5

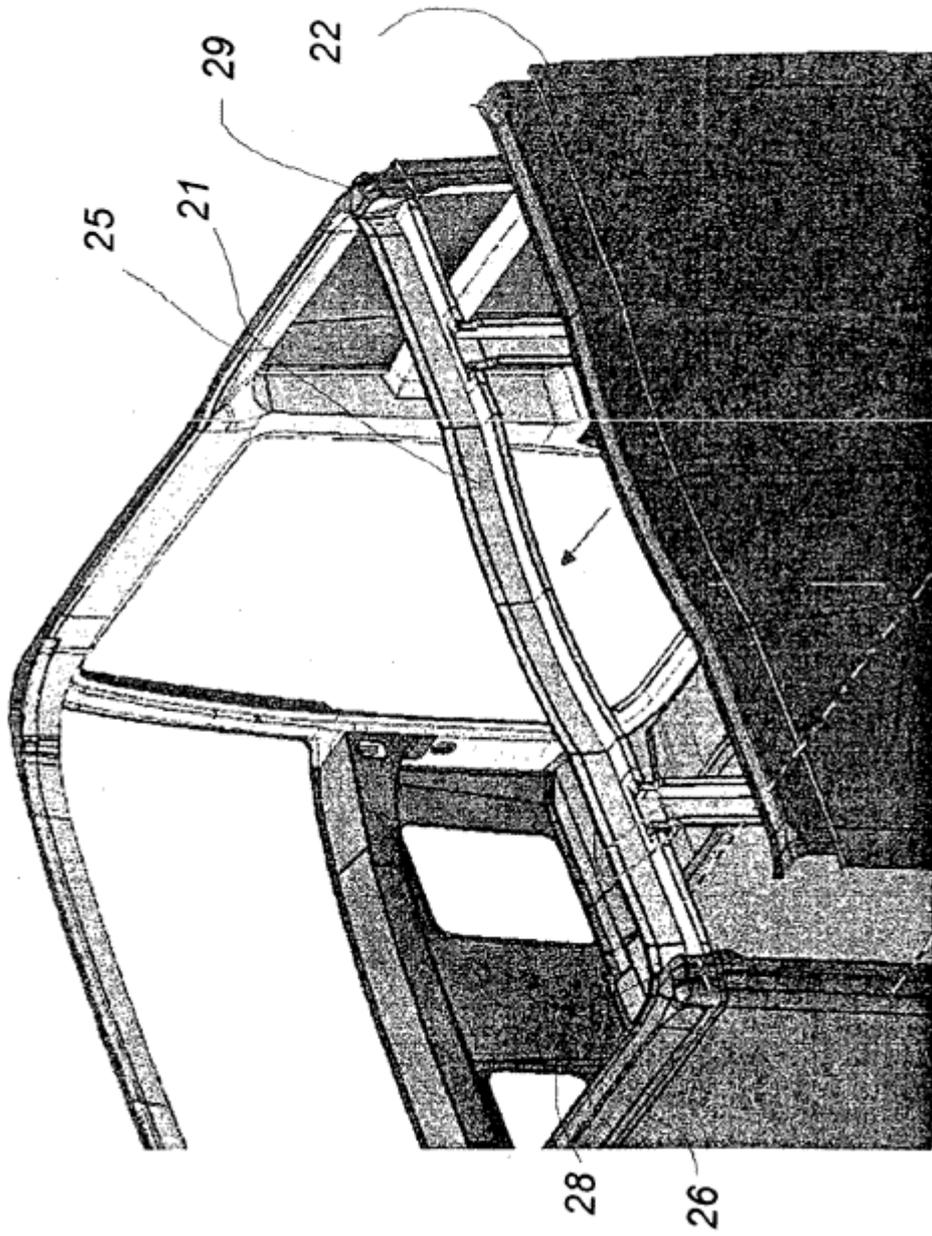


Fig. 6

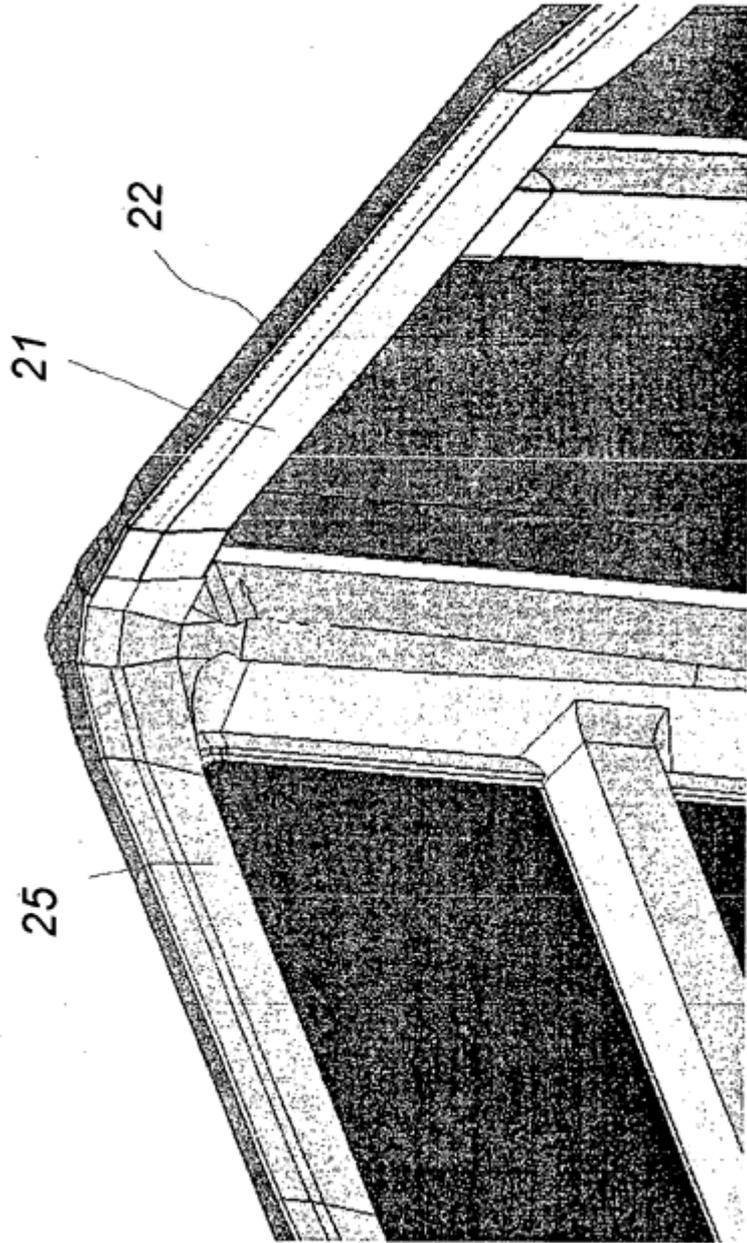


Fig. 7

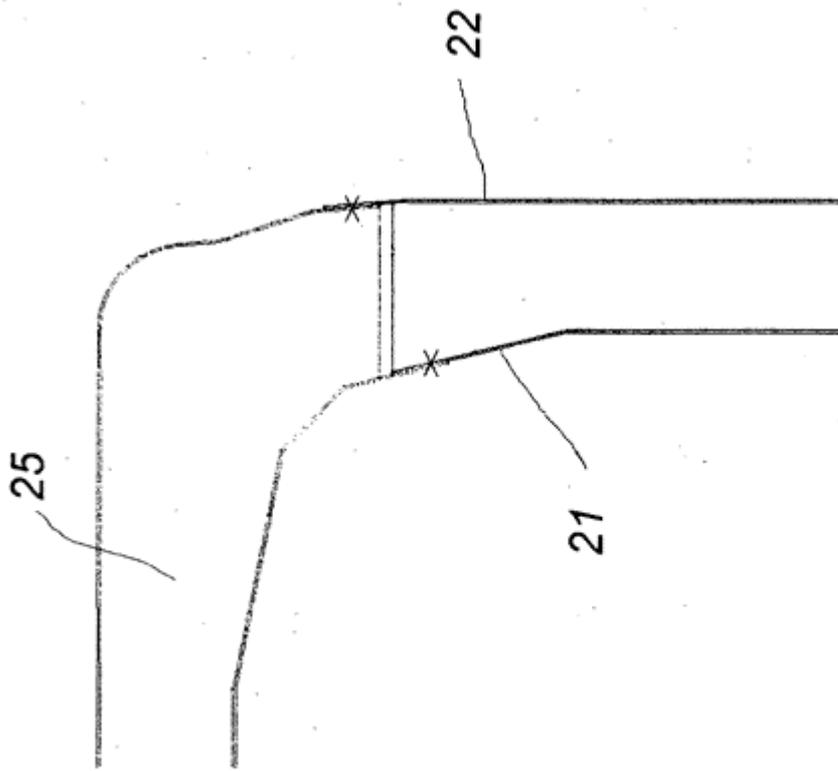


Fig. 8

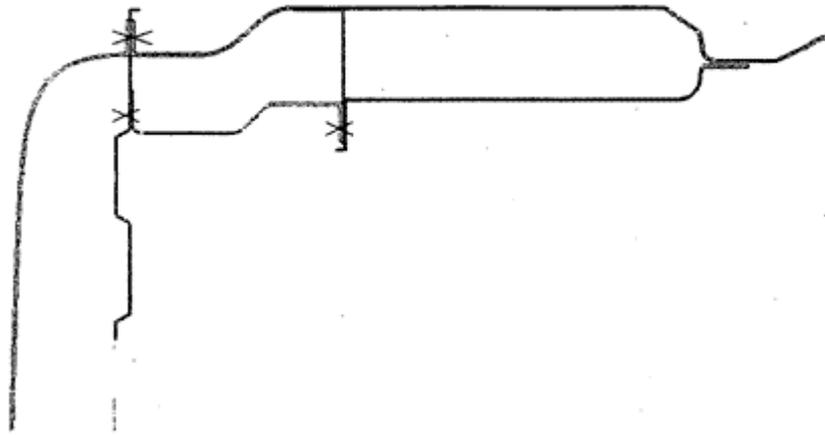


Fig. 9