



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 339**

51 Int. Cl.:  
**B62D 23/00** (2006.01)  
**B62D 29/00** (2006.01)  
**B62D 27/02** (2006.01)  
**B62D 29/04** (2006.01)  
**B62D 65/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08763227 .9**  
96 Fecha de presentación : **06.06.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2155535**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **Procedimiento para construir la estructura de soporte de la carga de una carrocería de vehículo auto-  
móvil y estructura de soporte de la carga construida de este modo.**

30 Prioridad: **08.06.2007 IT TO07A0404**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2011**

73 Titular/es: **INNOVATION IN AUTO INDUSTRY S.R.L.**  
**Corso Matteotti 21**  
**10100 Torino, IT**

72 Inventor/es: **Malvino, Giuliano**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 362 339 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**

Procedimiento para construir la estructura de soporte de la carga de una carrocería de vehículo automóvil y estructura de soporte de la carga construida de este modo.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la construcción de la estructura de soporte de la carga de una carrocería de vehículo automóvil y una estructura de soporte de la carga construida de ese modo.

10 Más en particular, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una estructura de soporte de la carga, que comprende el montaje de un bastidor que incluye una pluralidad de elementos de perfil extruidos, por ejemplo, de una aleación de metal ligero, de sección transversal esencialmente en forma de caja, conectados juntos directamente o a través de elementos de unión.

15 Los procedimientos y las estructuras de soporte de la carga de este tipo son conocidos, por ejemplo, a partir de la patente europea EP 0 146 716 B1 y la solicitud de patente internacional WO 96/27518.

20 Las instalaciones conocidas descritas en estos documentos anteriores proporcionan la utilización de un gran número de tipos de diferentes perfiles extruidos, cuya fabricación requiere la provisión de la correspondiente pluralidad de equipo de extrusión. Además de esto, la interconexión mutua de dicho gran número de tipos de perfiles extruidos requiere también la provisión y la utilización de un gran número de elementos diferentes de unión. Todo esto hace que la implantación de los procedimientos de este tipo sea bastante complicada y costosa, en general más como un montaje por encargo que como un procedimiento industrial adecuado.

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de soporte de la carga para una carrocería de vehículo automóvil y un procedimiento para construirla, los cuales posibiliten superar los inconvenientes anteriormente mencionados de las instalaciones según la técnica conocida.

30 Éste y otros objetivos se alcanzan según la invención mediante una estructura de soporte de la carga, cuyas principales características se definen en la reivindicación 1 adjunta y a través de procedimientos de construcción, cuyas principales características se definen en la reivindicación 10.

35 Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada, la cual se proporciona haciendo referencia a los dibujos adjuntos, los cuales se proporcionan puramente a título de ejemplo no limitativo y en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura de soporte de la carga para una carrocería de vehículo automóvil según la invención,

40 la figura 2 es una vista en perspectiva de un bastidor incorporado en la estructura de soporte de la carga de la figura 1,

las figuras 3 y 4 son unas vistas en perspectiva, las cuales muestran los dos únicos tipos de perfiles extruidos utilizados según la invención,

45 la figura 5 es una vista en perspectiva parcial explosionada que muestra una conexión o nodo, indicado mediante V en la figura 2, entre perfiles extruidos conectados juntos por medio de un elemento de unión,

50 la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una conexión directa entre perfiles extruidos, como en el nodo indicado por VI en la figura 2,

la figura 7 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea VII - VII de la figura 2,

la figura 8 es una vista en perspectiva casi frontal de la junta entre los perfiles indicada por VIII en la figura 2, y

55 la figura 9 muestra dos juntas entre perfiles extruidos contruidos en la parte delantera de la estructura de soporte de la carga e indicadas por IX en la figura 2.

60 En la figura 1, el número de referencia 1 designa globalmente una estructura de soporte de la carga de una carrocería de vehículo automóvil construida según la presente invención.

La estructura de soporte de la carga 1 comprende un bastidor 2, representado solo en la figura 2, construido a partir de unos elementos de perfil extruidos, preferentemente de aleación de metal ligero, de sección transversal esencialmente en forma de caja.

65 Según la presente invención, el bastidor 2 se monta utilizando únicamente un primer y un segundo tipo de perfiles extruidos, designados globalmente mediante las letras A y B respectivamente (véanse, en particular las figuras 3 y

4).

Haciendo referencia a la figura 3, un perfil extruido de primer tipo, o tipo A, tiene una pared superior 3, una pared lateral exterior 4, una pared lateral interior 5 y una pared inferior 6. En el ejemplo ilustrado, está curvado y es exteriormente convexo.

La pared superior 3 del perfil del tipo A forma una aleta lateral 3a que sobresale más allá de la pared lateral exterior 4, la cual, a su vez, forma una aleta inferior 4a, la cual sobresale hacia abajo más allá de la pared inferior 6.

En la figura 3, la referencia 5a designa una aleta lateral interior de un perfil del tipo A, extendiéndose la aleta desde la junta entre la pared interior 5 y la pared inferior 6 en un plano, el cual está esencialmente por debajo del de la pared superior 3. La aleta 5a también puede extenderse desde la pieza intermedia de la pared lateral 5, o de la pared inferior 6.

Haciendo referencia a la figura 4 un perfil extruido del segundo tipo, o tipo B, tiene una sección transversal esencialmente rectangular, con dos paredes más largas 7 y 8 y dos paredes menores 9 y 10. La pared más larga 8 se extiende lateralmente formando dos aletas longitudinales 8a y 8b que sobresalen en lados opuestos.

En esta descripción, y en las siguientes reivindicaciones, los perfiles del primer tipo o tipo A se refieren a perfiles provistos de la forma general descrita anteriormente en la presente memoria haciendo referencia a la figura 3, los cuales son o pueden ser fabricados utilizando el mismo equipo de extrusión, pero los cuales pueden diferir entre sí en algunos parámetros geométricos los cuales pueden ser modificados en el transcurso de la extrusión, tal como por ejemplo la curvatura del perfil y las dimensiones (anchura, espesor) de las diversas partes del perfil, tal como las aletas descritas anteriormente en la presente memoria. Consideraciones similares se aplican a los perfiles del segundo tipo o tipo B.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, y haciendo referencia a continuación a las figuras 1 y 2, el bastidor 2 de la carrocería ilustrada a título de ejemplo comprende una pluralidad de perfiles extruidos del primer tipo o tipo A, el cual se describirá a continuación.

Los montantes laterales 11 de la abertura para el parabrisas 12 y los elementos laterales longitudinales 13 del techo del vehículo automóvil están contruidos utilizando perfiles extruidos del tipo A.

Todos los otros perfiles extruidos que forman el bastidor 2, en cambio, son del segundo tipo o tipo B.

El travesaño inferior 14 y el travesaño superior 15 de la abertura del parabrisas 12 y los travesaños intermedios 16, 17 y el travesaño trasero 18 del techo son perfiles del segundo tipo.

En la forma de realización ilustrada en las figuras 1 y 2, las conexiones entre los montantes laterales 11 y el travesaño superior 15 de la abertura del parabrisas 12 y los extremos delanteros de los elementos longitudinales 13 del techo están contruidos utilizando dos elementos de unión 19, los cuales son imágenes con simetría especular entre sí.

Una de estas conexiones está ilustrada en la figura 5, en la cual se puede ver más claramente la forma de un elemento de unión 19. Este elemento de unión presenta dos brazos 19a y 19b, en alineación longitudinal entre sí, de sección transversal que corresponde a la forma transversal de los perfiles 11 y 13 conectados a los mismos.

Como se observa mejor en la figura 5, los brazos 19a y 19b presentan unos resaltes 19c y 19d correspondientes, los cuales se pueden insertar en el interior de las correspondientes cavidades longitudinales de los perfiles asociados 11 y 13 formando una conexión de acoplamiento. Una vez insertados, se puede estabilizar la conexión, por ejemplo, mediante soldadura o unión por adhesivo o bien otras técnicas conocidas.

El elemento de unión 19 presenta un brazo transversal 19e cuya sección transversal tiene esencialmente la misma forma transversal que el perfil 15, del tipo B, al cual está funcionalmente conectado. Este brazo 19e del elemento de unión 19 presenta un resalte 19f, que se puede insertar en el interior de la correspondiente cavidad axial del travesaño 15 en acoplamiento. La conexión entre el brazo 19e y el travesaño 15 también se puede estabilizar, por ejemplo, mediante soldadura, unión por adhesivo o bien otras técnicas conocidas por sí mismas.

Elementos adicionales del bastidor 2 contruido utilizando los perfiles del tipo B forman los montantes laterales 20 ó 21 de las ventanas laterales traseras 22 y el travesaño inferior 23 de esta abertura.

El travesaño trasero 18 del techo, los extremos traseros de los elementos longitudinales 13 del mismo y los extremos superiores de los montantes 21 están conectados juntos por medio de un par adicional de elementos de unión 24. Estos elementos de unión son similares a los elementos 19 ya descritos y difieren de ellos en el hecho de que presentan dos brazos provistos de una forma transversal como la de los perfiles del tipo B y un brazo individual provisto de una forma transversal que corresponde a la de los perfiles del tipo A.

Los elementos de unión 24 están conectados también convenientemente a unos perfiles 13, 18 y 21 por medio de inserciones del tipo macho/hembra, preferentemente estabilizadas, por ejemplo, por soldadura, unión por adhesivo o bien otras técnicas conocidas por sí mismas.

La figura 6 muestra una conexión directa entre un perfil del tipo A (elemento longitudinal 13 del techo) y un perfil del tipo B (travesaño 16 del techo). En este caso, la conexión se realiza después de que parte de la aleta 5a del perfil del tipo A (13) haya sido cortada o las aletas 8a y 8b del perfil del tipo B (16) hayan sido cortadas parcialmente, de tal modo que la parte de caja del perfil del tipo B (16) se pueda apoyar contra la pared interior 5 del perfil del tipo A (13).

Existe una amplia variedad de maneras, en que la aleta 5a o las aletas 8a y 8b pueden ser insertadas y las mismas están comprendidas dentro del alcance de los expertos de la materia.

La junta a tope entre el perfil del tipo A y el perfil del tipo B se puede estabilizar, por ejemplo, mediante soldadura, tal como se ilustra en la figura 6, en la cual esta soldadura está designada por el número de referencia 25.

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 1 y 2, unos elementos curvados 26 y 27 que corresponden a los arcos de las ruedas delantera y trasera respectivamente también están construidos utilizando perfiles del tipo B. La sección transversal de estos elementos es sustancialmente la misma sección transversal general de los perfiles del tipo B. La curvatura de estos elementos 26 y 27 se lleva a cabo de una manera conocida por sí misma en el transcurso de la extrusión, o a continuación, mediante un trabajo en frío o en caliente.

Los elementos de perfil curvados 26 en la forma de realización ilustrada a título de ejemplo son tangenciales a los elementos longitudinales delanteros 28 adyacentes a los mismos, los cuales se extienden esencialmente horizontalmente. De forma conveniente, en el área en la cual se tocan, las partes de caja de estos perfiles 26 y 28 entran en contacto y a continuación son estabilizadas, por ejemplo, por medio de soldadura, después de que partes de sus aletas adyacentes hayan sido cortadas de forma correspondiente, tal como se representa en la figura 7. La soldadura entre estos perfiles se designa mediante el número de referencia 29.

La figura 8 muestra la conexión entre el extremo trasero de un perfil curvado 26, un montante vertical adyacente 3 y un elemento longitudinal inferior 31 del bastidor 2 en una vista en perspectiva casi frontal. Esta junta también se realiza después de que se hayan cortado previamente partes de las aletas de los tres perfiles utilizados, todos ellos pertenecen al tipo anteriormente definido como tipo B.

La figura 9 muestra un ejemplo de cómo se puede realizar la conexión entre los perfiles del tipo B, en particular en los puntos indicados por IX en la figura 2, en la parte delantera del bastidor 2 de la carrocería. En particular, se representa la conexión entre los extremos delanteros de los elementos longitudinales 28, un travesaño delantero 32 y dos montantes pequeños esencialmente verticales 33. Sin embargo, son posibles otras formas de conexión.

Tal como ya se ha mencionado anteriormente, aparte de los montantes 11 de la abertura del parabrisas 12 y los elementos del techo longitudinales 13, todos los otros perfiles del bastidor 2 están fabricados utilizando perfiles del tipo B. Esto también se aplica a los otros elementos de perfil en el bastidor, los cuales no están mencionados específicamente en la descripción anterior y no están numerados específicamente en las figuras 1 y 2.

La estructura de soporte de la carga 1 se obtiene mediante la conexión de una pluralidad de elementos, tales como paneles y armazones, fabricados mediante el corte, prensado y estirado de elementos de plancha, en particular planchas de aleaciones de metal ligero, al bastidor 2.

Por lo tanto, por ejemplo, los perfiles curvados 26 y 27 están asociados con los correspondientes armazones arqueados de las ruedas indicadas por 34 y 35 en la figura 1.

Entre los montantes 30, está fijado un panel conformado 35, el cual puede actuar también como una pared de contención de la llama, al travesaño inferior 14 de la abertura del parabrisas 12.

Finalmente, un suelo o plataforma 36, conectado al armazón arqueado de la rueda trasera 35 y un travesaño trasero 37 del bastidor (un travesaño el cual también por cierto está fabricado utilizando un perfil extruido del tipo B) está colocado entre los elementos longitudinales 31 por debajo de las puertas.

Un elemento en forma de túnel 38 puede estar incorporado en el interior o fijado al suelo o plataforma 36.

La estructura de soporte de la carga 1 puede estar complementada con un par de columnas o montantes centrales 40, fabricados, por ejemplo, utilizando una plancha prensada de aleación de metal ligero.

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 1 a 3, se utilizan las aletas 3a de los perfiles 11 y 13 del tipo A para la fijación de los paneles del techo.

La aleta inferior 4a de los montantes 11 y los elementos longitudinales 13 y la aleta del montante 20 enfrentada a la parte frontal del bastidor se utilizan para fijar las juntas las cuales proveen un cierre hermético para las puertas.

5 La aleta inferior 4a de los elementos longitudinales 13 y las aletas de los perfiles 20, 21 y 23 enfrentadas al interior de la abertura 22 para las ventanas traseras se utilizan para formar la superficie de soporte para el cristal de estas ventanas.

10 Las aletas interiores 5a de los montantes 11 y las aletas de los travesaños 14 y 15 enfrentados entre sí se utilizan como un todo para formar una superficie de soporte para el cristal del parabrisas.

Para estos propósitos, las paredes 5 de perfiles del tipo A y las paredes laterales 9 de perfiles del tipo B (figuras 3 y 4) son convenientemente y preferentemente de la misma altura exterior.

15 Son posibles muchas variantes de la implantación descrita anteriormente.

Por lo tanto, por ejemplo, aunque la utilización de elementos de perfil extruidos de aleación de metal ligero es la opción actualmente preferida, la invención de forma similar se puede implantar utilizando elementos de acero de perfil extruidos, o secciones de plástico, los cuales pueden estar reforzados.

20 Otra variante se refiere a las juntas ilustradas en la figura 9, en la cual el travesaño 32 puede estar conectado a los elementos de perfil 28 y 33 de modo que se pueda desmontar para permitir un acceso más fácil y la posible extracción de cualquier conjunto mecánico en el espacio delantero del vehículo o capó.

25 Finalmente, la invención no está limitada a la construcción de las estructuras de soporte de la carga para carrocerías de vehículos automóviles del tipo familiar, tal como se ilustra en la figura 2, sino que es adecuada para la construcción de estructuras de soporte de la carga de gran variedad de formas, tales como carrocerías del tipo de turismos, coupé, furgoneta, etcétera.

30 Naturalmente, manteniendo el mismo principio de la invención, las formas de realización y los detalles de la construcción pueden variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados, los cuales han sido proporcionados únicamente a título de ejemplo no limitativo, sin apartarse, por ello, del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de soporte de la carga (1) para una carrocería de vehículo automóvil, que comprende un bastidor (2) que incluye una pluralidad de elementos de perfil extruidos (11-33, 37), de sección transversal esencialmente en forma de caja, conectados juntos directamente o por medio de unos elementos de unión (19, 24),  
 10 caracterizada porque el bastidor (2) comprende únicamente  
 un primer tipo (A) de perfiles extruidos, provistos de una pared superior (3), una pared lateral exterior (4), una pared lateral interior (5) y una pared inferior (6), y en la cual la pared superior (3) forma una aleta lateral (3a) que sobresale más allá de la pared lateral exterior (4), la cual, a su vez, forma una aleta inferior (4a) que sobresale hacia abajo más allá de la pared inferior (6); una aleta lateral interior (5a) que se extiende desde la pared interior (5) y/o desde la pared inferior (6), en un plano, el cual está esencialmente por debajo del de la pared superior (3), y  
 15 un segundo grupo (B) de perfiles extruidos de sección transversal esencialmente rectangular, una de cuyas paredes (8) se extiende formando dos aletas longitudinales (8a, 8b) que sobresalen en lados opuestos,  
 el primer tipo (A) de perfiles extruidos siendo utilizado para formar los montantes laterales (11) de la abertura del parabrisas (12) y los elementos laterales longitudinales (13) del techo del vehículo automóvil, y  
 20 el segundo tipo (B) de perfiles extruidos siendo utilizado para formar todo el resto del bastidor (2).
- 25 2. Estructura de soporte de la carga según la reivindicación 1, en la que en el bastidor (2) están conectados dos perfiles de un tipo (A; B) a un perfil del otro tipo (B; A) a través de un elemento de unión (19, 24) provisto de dos brazos (19a, 19b) de sección transversal sustancialmente idéntica a la de dichos dos perfiles, y un tercer brazo (19e) provisto de una sección transversal, la cual es sustancialmente idéntica a la del perfil de dicho otro tipo (B; A).
- 30 3. Estructura de soporte de la carga según la reivindicación 2, en la que los brazos de los elementos de unión (19; 24) están conectados a unos extremos correspondientes de dichos elementos de perfil (A; B) mediante unas conexiones de acoplamiento, en particular del tipo macho - hembra, estabilizadas mediante unos medios de conexión permanentes.
- 35 4. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dos o más elementos de perfil del segundo tipo (B) están conectados juntos mediante la colocación de sus correspondientes partes en caja juntas tras la extracción parcial previa de por lo menos una aleta de por lo menos una de ellas.
- 40 5. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la altura de la pared interior (5) de un perfil del primer tipo (A) es sustancialmente la misma que la altura de una pared lateral (9) correspondiente de un perfil del otro tipo (B).
- 45 6. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que unos elementos conformados, tales como por lo menos un panel del suelo o plataforma (36) y unos armazones arqueados de las ruedas delantera (34) y trasera (35) están fijados al bastidor (2).
- 50 7. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos elementos de perfil extruidos son de una aleación de metal, en particular una aleación de metal ligero.
8. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dichos elementos de perfil extruidos están fabricados a partir de material plástico.
- 55 9. Estructura de soporte de la carga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichos elementos de unión (19, 24) están fabricados a partir de material metálico prensado.
10. Procedimiento para la construcción de una estructura de soporte de la carga (1) de una carrocería de vehículo automóvil, que comprende el montaje de un bastidor (2) que incluye una pluralidad de elementos de perfil extruidos (11-33, 37), que presentan una sección transversal esencialmente en forma de caja, conectados juntos directamente o por medio de unos elementos de unión (19, 24), estando caracterizado el procedimiento porque el bastidor (2) está montado utilizando únicamente  
 60 un primer tipo (A) de perfiles extruidos, provistos de una pared superior (3), una pared lateral exterior (4), una pared lateral interior (5) y una pared inferior (6), y en la cual la pared superior (3) forma una aleta lateral (3a) que sobresale más allá de la pared lateral exterior (4), la cual, a su vez, forma una aleta inferior (4a) que sobresale hacia abajo más allá de la pared inferior (6); una aleta lateral interior (5a) que se extiende desde la pared interior (5) y/o desde la pared inferior (6), en un plano, el cual está esencialmente por debajo del de la pared superior (3), y  
 65

un segundo grupo (B) de perfiles extruidos de sección transversal esencialmente rectangular, una de cuyas paredes (8) se extiende formando dos aletas longitudinales (8a, 8b) que sobresalen desde lados opuestos,

5 el primer tipo (A) de perfiles extruidos siendo utilizado para formar los montantes laterales (11) de la abertura del parabrisas (12) y los elementos laterales longitudinales (13) del techo del vehículo automóvil, y

el segundo tipo (B) de perfiles extruidos siendo utilizado para formar todo el resto del bastidor (2).





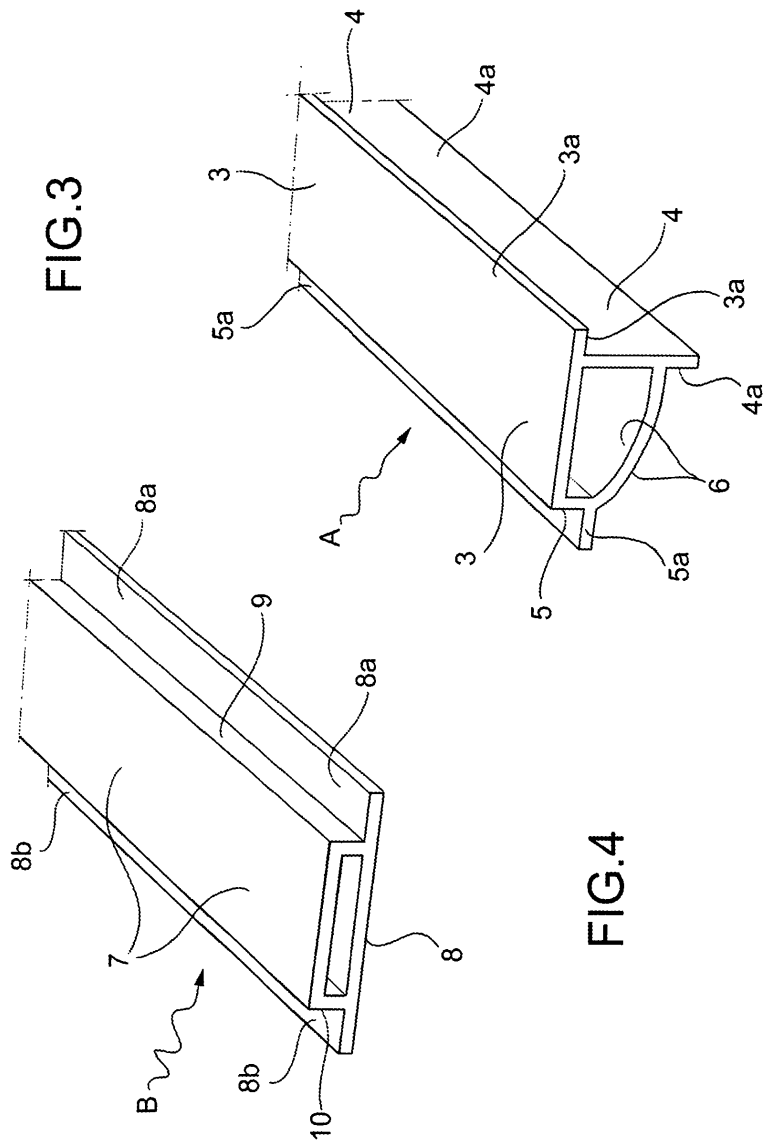


FIG.3

FIG.4

FIG.5

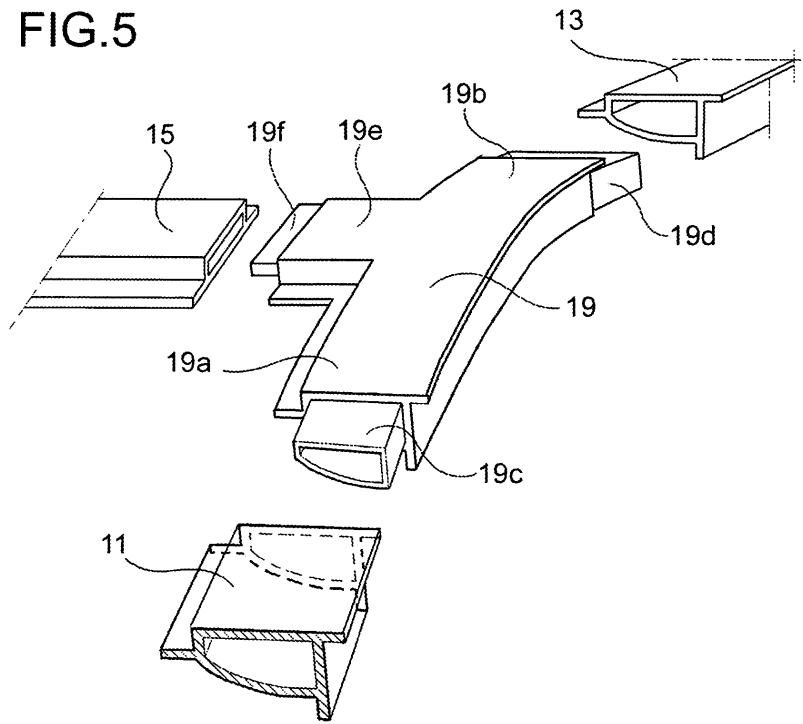


FIG.6

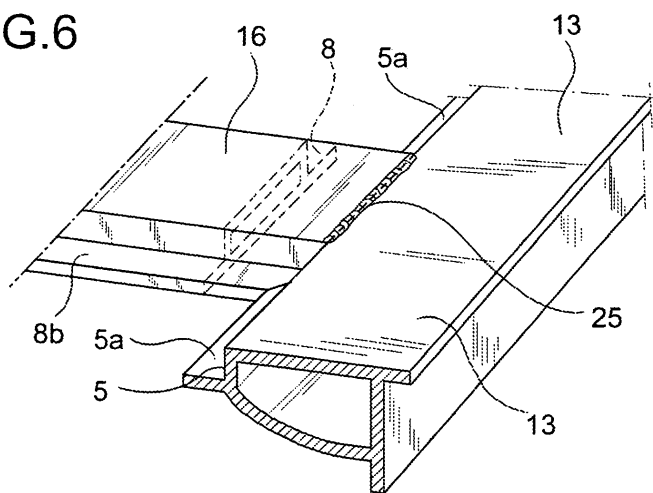


FIG.7

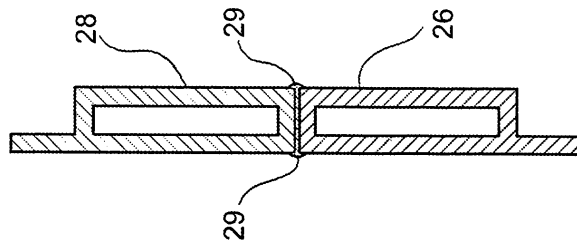
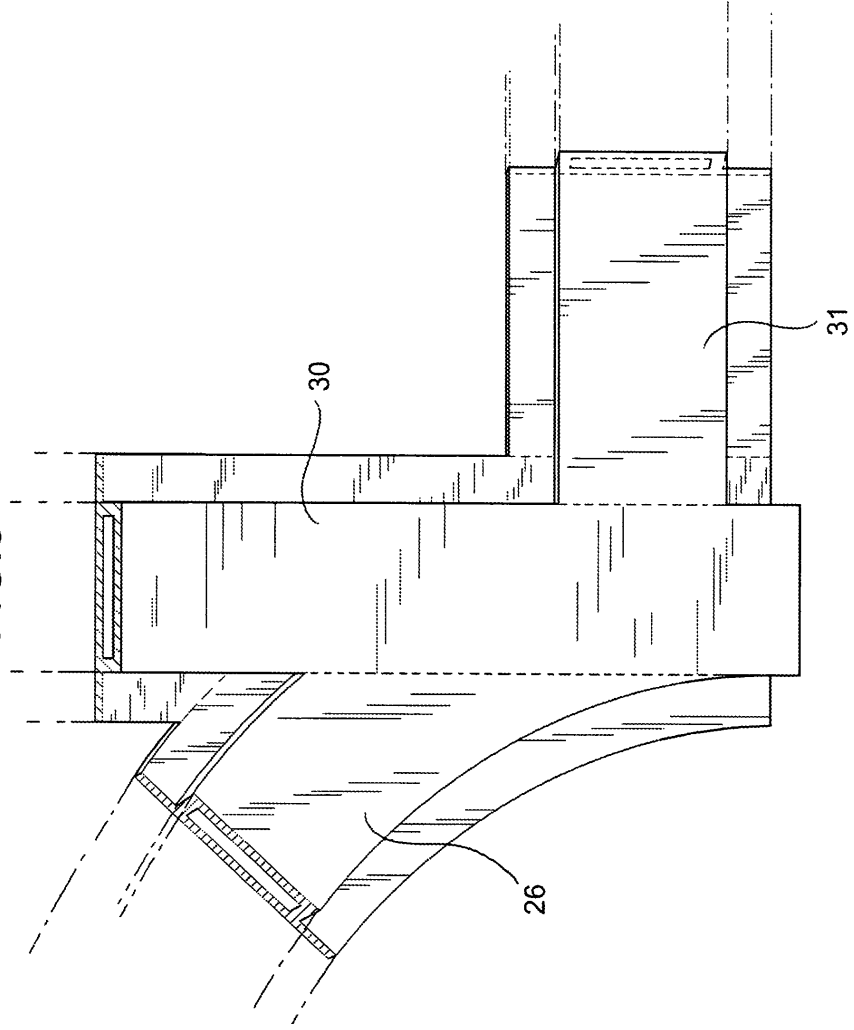


FIG.8



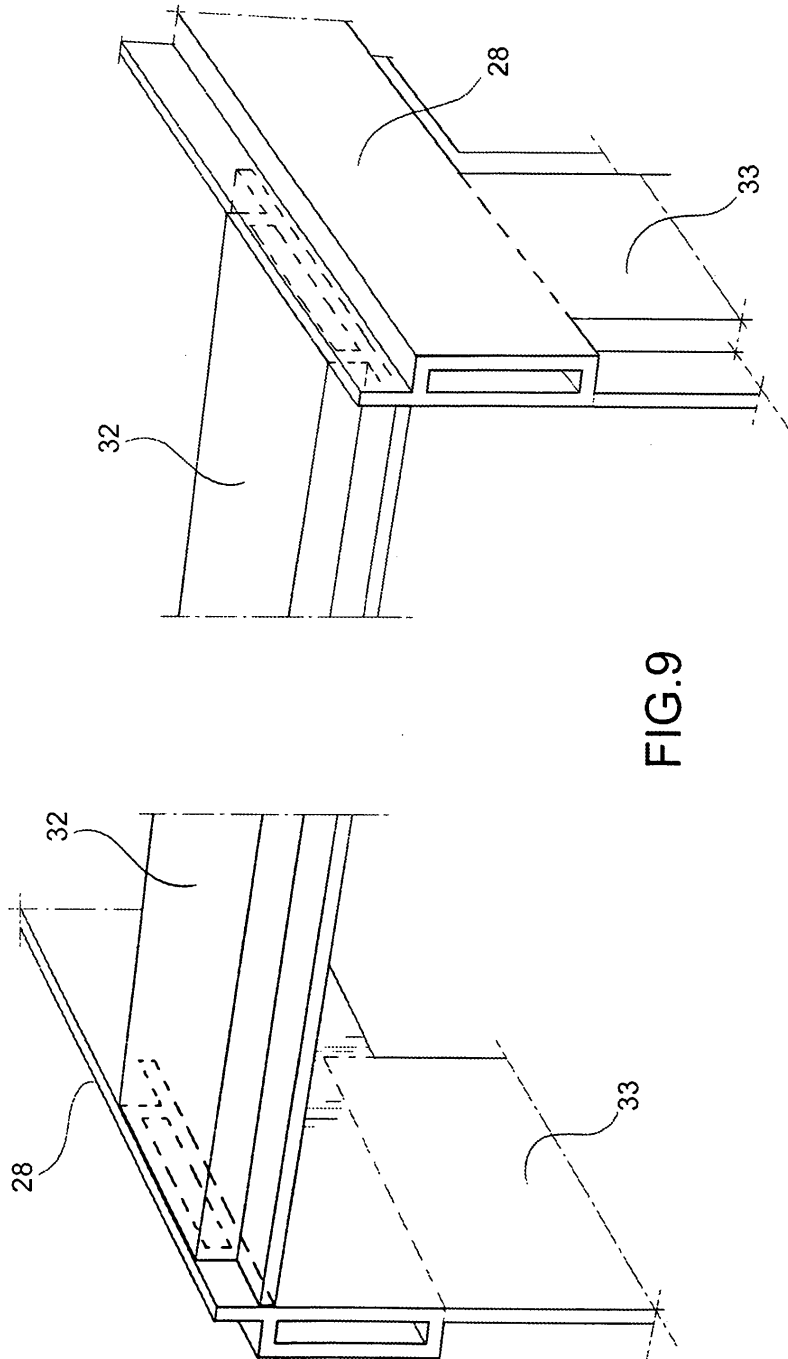


FIG.9