



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 006**

51 Int. Cl.:
B62D 25/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09159970 .4**

96 Fecha de presentación : **12.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2135799**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54

Título: **Parte estructural de vehículo automóvil provista de orificios de salida de pintura.**

30

Prioridad: **19.06.2008 FR 08 54045**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.04.2011

73

Titular/es:
PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.
route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR

72

Inventor/es: **Massoutier, Pascal y
Viennois, Fabien**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 357 006 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

La presente invención se refiere a una parte estructural de vehículo automóvil, del tipo que comprende:

- al menos un orificio asimétrico de salida de pintura; y

- 5 - un obturador añadido, apropiado para tapar el orificio asimétrico y para realizar una obturación del orificio, comprendiendo el obturador medios de fijación del obturador al orificio, y medios de posicionamiento del obturador con respecto al orificio. Un obturador de este tipo es conocido por el documento US-A-4.700.981.

- 10 Se conocen obturadores, realizados por punzonado y plegado de una hoja de chapa, en la que los medios de posicionamiento están adaptados para permitir solamente una única posición de fijación del obturador en el orificio asimétrico.

- 15 El obturador comprende, en sus bordes laterales, dos patas de fijación opuestas apropiadas para cooperar con dos bordes rectilíneos opuestos del orificio y, en las extremidades longitudinales del obturador, dos patas de posicionamiento opuestas apropiadas para permitir solamente una única posición de fijación del obturador en la cual este último obtura el orificio. En efecto, el obturador tiene una geometría adaptada a la asimetría del orificio y permite solamente una única posición de fijación. Las patas de fijación y de posicionamiento están formadas por punzonado y plegado de la hoja de chapa que constituye el obturador.

- 20 Al poderse realizar la fijación del obturador solamente en una única posición con respecto al orificio y realizando el operario esta operación de montaje "a ciegas", el tiempo necesario para que el operario sitúe correctamente el obturador con respecto al orificio es relativamente largo.

Además, las patas de posicionamiento no garantizan una estanqueidad totalmente satisfactoria.

Un objetivo de la invención es facilitar la fijación del obturador en el orificio y mejorar la estanqueidad.

- 25 A tal efecto, la invención tiene por objeto una parte estructural de vehículo automóvil del tipo antes citado, caracterizada porque los medios de fijación y los medios de posicionamiento permiten una pluralidad de posiciones distintas de fijación del obturador en el orificio, estando adaptado el obturador para obturar el orificio en las diferentes posiciones de fijación del obturador, obteniéndose las diferentes posiciones de fijación del obturador por rotación alrededor de un eje perpendicular al plano general del orificio.

- 30 De acuerdo con modos particulares de realización, la parte estructural comprende, además, una o varias de las características siguientes, tomadas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- 35 - los medios de posicionamiento comprenden un relieve formado por el obturador y, en las diferentes posiciones de fijación del obturador, el relieve sobresale en el interior del orificio, preferentemente sensiblemente en toda una longitud asociada del orificio, siendo el relieve preferentemente convexo hacia el orificio;

- el orificio es alargado y asimétrico según un eje, y el relieve es alargado según este mismo eje y, preferentemente, simétrico por rotación alrededor del citado eje perpendicular al plano general del orificio;

- los medios de fijación comprenden al menos un órgano de encaje a presión apropiado para cooperar con una cara de un borde del orificio y una pata asociada de apoyo en la otra cara del citado borde del orificio;

- 40 - los medios de posicionamiento comprenden al menos dos patas de posicionamiento apropiadas para apoyarse, en las diferentes posiciones de fijación del obturador, en dos bordes respectivos opuestos del orificio;

- 45 - las patas de posicionamiento comprenden, cada una, una superficie de leva apropiada para cooperar con el borde correspondiente del orificio y para centrar así el obturador con respecto al orificio durante su inserción en el orificio;

- el obturador es realizado por embutición, punzonado, y plegado de una hoja de chapa;

- el obturador es realizado por inyección de material plástico, presentando el obturador una superficie de apoyo sobre todo el contorno del orificio, y una pluralidad de dientes de encaje a presión que aseguran la fijación del obturador en el orificio en las diferentes posiciones de fijación del obturador; y

- 50 - los dientes de encaje a presión comprenden dos dientes longitudinales opuestos aptos para centrar y bloquear el obturador en el interior del orificio según un eje longitudinal en las diferentes posiciones de fijación del obturador, y dos dientes laterales opuestos aptos para centrar y bloquear el obturador en el interior del

orificio según un eje transversal distinto del eje longitudinal, en las diferentes posiciones de fijación del obturador.

5 La invención tiene por objeto igualmente un procedimiento de fabricación de un vehículo automóvil que comprende una parte estructural provista de al menos un orificio asimétrico de salida de pintura, comprendiendo el procedimiento:

- una etapa de inmersión de la parte estructural en un baño de pintura;
- una etapa de retirada de la parte estructural del baño y de salida de la pintura por el orificio; y
- una etapa de obturación del orificio,

10 comprendiendo la parte estructural un obturador añadido, adaptado para tapar el orificio y realizar una obturación del orificio, comprendiendo el obturador medios de fijación del obturador al orificio, y medios de posicionamiento del obturador con respecto al orificio,

15 caracterizado porque los medios de fijación y los medios de posicionamiento permiten una pluralidad de posiciones distintas de fijación del obturador en el orificio, estando adaptado el obturador para obturar el orificio en las diferentes posiciones de fijación del obturador, obteniéndose las diferentes posiciones de fijación por rotación alrededor de un eje perpendicular al plano general del orificio, comprendiendo la etapa de obturación una etapa de fijación del obturador en una cualquiera de las diferentes posiciones de fijación.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo y hecha refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

20 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva lateral de una parte estructural de la caja de un vehículo automóvil, de acuerdo con la invención;

- la figura 2 es una vista agrandada de un orificio asimétrico de salida de pintura de la parte estructural de la figura 1;

- la figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de un obturador de la parte estructural de la figura 1, en la cual el contorno del orificio de la figura 2 aparece en línea de puntos;

25 - la figura 4 es una vista en alzado del obturador de la figura 3 situado en el orificio de la figura 2;

- la figura 5 es una vista en sección según la línea V-V de la figura 4;

- la figura 6 es una vista en sección según la línea VI-VI de la figura 4;

- la figura 7 es una vista en sección según la línea VII-VII de la figura 4;

- la figura 8 es una vista esquemática frontal de un obturador se acuerdo con otro modo de realización;

30 - la figura 9 es una vista en sección según la línea IX-IX de la figura 8; y

- la figura 10 es una vista en sección según la línea X-X de la figura 8.

La figura 1 ilustra una parte estructural lateral 2 de una caja 4 de vehículo automóvil (o "costado de caja") perforada en un reborde horizontal de su parte inferior por una pluralidad de orificios 6 de salida de una pintura, de tipo líquido de cataforesis.

35 Una vez secada la pintura, la parte estructural 2 es equipada con obturadores 10 añadidos, adaptados cada uno para ser insertados de abajo arriba en un orificio 6 correspondiente según un eje de inserción A y realizar así una obturación estanca del orificio 6.

Los obturadores 10 y los orificios 6 son todos idénticos.

40 Cada orificio 6 se extiende según un plano general BC y define un eje de inserción A perpendicular al plano BC.

En todo lo que sigue, se entiende por "elemento simétrico", un elemento que tiene una simetría por rotación alrededor de un eje perpendicular al plano BC, es decir paralelo al eje de inserción A en el ejemplo ilustrado. Inversamente, un elemento es "asimétrico" si no hay tal simetría. Cuando se trate de una simetría de eje, esto será precisado.

45 En el ejemplo ilustrado, se trata de una simetría por rotación de 180°, es decir una simetría central. Pero, en variante, se trata por ejemplo de una simetría por rotación de 90°, 120°, o cualquier otro ángulo de rotación.

El orificio 6 es asimétrico.

5 El orificio 6 (véase la figura 2) tiene un contorno de forma general alargada según un eje longitudinal medio B del plano BC. El orificio 6 es simétrico con respecto al eje B y tiene dos bordes laterales 11 rectilíneos y paralelos al eje B. El eje B es secante en el centro I del orificio con un eje transversal medio C, perpendicular al eje B. En el ejemplo ilustrado, el centro I corresponde sensiblemente al centro del círculo circunscrito al orificio 6.

Además, el orificio 6 comprende una extremidad longitudinal lineal 12 que tiene un borde rectilíneo 13 paralelo al eje C y que une los bordes laterales 11 por esquinas 14 redondeadas, y una extremidad opuesta 16. La extremidad 16 es de forma curvada y no tiene borde rectilíneo. La extremidad 16 es semicircular entre los dos bordes laterales 11, para una evacuación fácil del líquido de cataforesis.

10 Cada una de las extremidades 12, 16 es simétrica con respecto al eje longitudinal medio B del contorno del orificio 6. Las extremidades 12 y 16 son asimétricas entre sí y son el origen de la asimetría del orificio 6.

El orificio 6 tiene un contorno sensiblemente constante según el eje A.

15 El obturador 10 asociado está realizado por embutición, punzonado y plegado de una hoja de chapa, preferentemente de acero. El obturador 10 es simétrico, es decir simétrico por rotación de 180° alrededor del eje A como se explicó anteriormente. Éste, además, es simétrico con respecto a los ejes B y C.

20 El obturador 10 comprende una superficie de apoyo estanca 20, sensiblemente plana adaptada para realizar un contacto estanco con el contorno 22 del orificio 6, dos lengüetas 24 de fijación estanca y de centrado del obturador 10 según el eje C, y un relieve 26 de posicionamiento y de centrado del obturador 10 con respecto al orificio 6 en dos posiciones diferentes de fijación.

El obturador 10 comprende una placa 27, de forma general alargada según el eje B y de contorno sensiblemente rectangular de esquinas redondeadas, que delimita la superficie de apoyo 20, y el relieve 26.

La placa 27 es simétrica con respecto a los ejes B y C, igual que las lengüetas 24.

25 La placa 27 comprende dos partes terminales longitudinales 28, simétricas entre sí, que delimitan, en su periferia, la superficie de apoyo 20 y aseguran un apoyo estanco sobre el contorno 22 del orificio 6.

La placa 27 comprende igualmente una zona central 29 que une las dos partes terminales 28, y a nivel de la cual están dispuestas dos lengüetas de fijación 24. Los bordes de la zona 29 completan la superficie de apoyo 20.

30 Como está ilustrado en las figuras 3 y 4, el relieve 26 está formado por un resalte centrado, simétrico y alargado según el eje B. El relieve 26 está formado por deformación de la placa 27, durante la embutición. Éste forma, así, una misma pieza con el resto de la placa 27.

El relieve 26 presenta una superficie de posicionamiento 30 que sobresale con respecto a la superficie de apoyo 20 según el eje A y que penetra en el orificio 6, en posición de fijación del obturador 10. La superficie 30 del relieve 26 es continuamente curva y convexa hacia el orificio 6.

35 Gracias a su forma alargada según el eje B, el relieve 26 es apropiado para impedir la inserción del obturador 10 si la orientación longitudinal de este último no es sensiblemente paralela al eje B y no queda enfrente del orificio 6.

Además, el relieve 26 es apropiado para centrar el obturador 10 en el interior del orificio 6 según el eje B. A tal efecto, el relieve 26 se extiende sensiblemente en toda la longitud del orificio 6.

40 La longitud del relieve 26 es sensiblemente igual a la longitud máxima del orificio 6 medida según el eje B. Ésta está comprendida por ejemplo entre 20 mm y 45 mm. La anchura del relieve 26 es sensiblemente inferior a la anchura del orificio 6, por ejemplo igual a la mitad, con el fin de limitar la cantidad de material necesario.

45 La función de centrado según el eje C es realizada por las lengüetas 24. Las lengüetas 24 están así dispuestas a una y otra parte del eje B y adaptadas para cooperar con los bordes laterales 11 del orificio 6.

Las lengüetas 24 están situadas sensiblemente en la mitad de la longitud de la placa 27, y están realizadas por punzonado y plegado de la hoja de chapa que forma el obturador 10. Éstas sobresalen con respecto a la placa 27 según el eje A y aseguran un contacto estanco con el contorno 22 del orificio 6, en continuidad con la superficie de apoyo 20.

50 Las lengüetas 24 son simétricas entre sí.

Cada lengüeta 24 comprende un semimarco periférico 31 (véanse las figuras 2 y 3) en forma de U invertida, que forma una misma pieza con la placa 27 y unido a ésta en las extremidades de la U. El semimarco 31 sobresale hacia el interior del orificio 6 con respecto a la placa 27.

Además, cada lengüeta 24 comprende dos dedos de encaje a presión 32, simétricos entre sí con respecto al eje C y, entre estos dos dedos, una pata de posicionamiento y de centrado 34 según el eje C, simétrica con respecto al eje C.

5 Los dedos 32 y la pata 34 forman una misma pieza con el semimarco 31 y sobresalen a partir de la base de la U del semimarco 31 hacia la placa 27.

El semimarco 31, los dedos 32 y la pata 34, como está ilustrado en las figuras 2 a 7, están orientados sensiblemente según el plano AB, ligeramente inclinados hacia el centro del orificio 6 para facilitar su inserción en el orificio 6.

10 Los dedos de encaje a presión 32 (véase la figura 6) son deformables elásticamente durante la inserción del obturador 10. Cada dedo 32 está adaptado para apoyarse sobre una cara de un borde del orificio 6 y coopera con una pata de apoyo estanco 36 sobre la otra cara del mismo borde para fijar el obturador 10 según el eje A. Las dos patas de apoyo 36 prolongan la placa 27, sensiblemente según un plano paralelo al plano BC, enfrente de los dedos 32.

15 La pata de posicionamiento y de centrado 34 según el eje C (véase la figura 5) presenta una superficie de leva 38, inclinada con respecto al plano AB, y apropiada para cooperar con el borde correspondiente 11 del orificio 6 para desplazar el obturador 10 hacia el centro del orificio 6 durante su inserción. Como está ilustrado en la figura 5, la extremidad libre de las patas de posicionamiento 34 está, en posición de fijación en el orificio, en apoyo sobre el contorno interno del orificio 6 para asegurar el posicionamiento del obturador según el eje C. Lo mismo ocurre con el semimarco 31, a su vez en apoyo estanco sobre el mismo contorno
20 11 del orificio 6 (véase la figura 7).

Así, el obturador 10 es simétrico por rotación alrededor del eje de inserción A, contrariamente al orificio 6, y puede quedar fijado al orificio 6 en varias posiciones diferentes. En el ejemplo ilustrado, se trata de dos posiciones que se obtienen por rotación de 180° alrededor del eje de inserción A. De esta manera, la colocación del obturador 10 por un operario se encuentra facilitada.

25 Hay que indicar que, cualquiera que sea la posición de fijación del obturador, la placa 27 y las lengüetas 24 asegurarán la estanqueidad de la obturación. En efecto, el relieve 26 permite asegurar la continuidad de la superficie de apoyo estanco 20 en las zonas terminales longitudinales del obturador, contrariamente a patas de posicionamiento realizadas por punzonado y plegado, que no pueden facilitar un apoyo estanco sobre un borde no rectilíneo del orificio tal como el borde semicircular 16. El riesgo de error de
30 posicionamiento es pequeño y la fijación del obturador en el orificio es fácil de realizar.

La simetría del obturador 10 facilita además su fabricación.

Además, el relieve 26 es simple de fabricación, necesita poco material en la hoja de chapa, e induce un coste de embutición pequeño. El relieve 26 es igualmente robusto, teniendo un eventual choque con el relieve 26 solamente poca incidencia sobre su geometría, contrariamente a una pata plegada.

35 Las figuras 8 a 10 ilustran una variante de realización en la cual sólo se describen a continuación las diferencias con respecto al primer modo de realización, y en las cuales los números de referencia idénticos hacen referencia a elementos análogos.

El obturador 10 está realizado en una sola pieza por inyección de material plástico.

40 La superficie de apoyo 20 y el relieve 26 no están formados por una única placa 27 sino respectivamente por una placa de apoyo 40 y una cabeza de posicionamiento 42 en el interior del orificio 6. Las lengüetas 24 son reemplazadas por dientes de encaje a presión 50, 52 de sección en V previstos en el contorno de la cabeza 42.

45 La placa de apoyo 40 presenta una superficie de apoyo 20 apta para apoyarse de modo estanco sobre el contorno 22 en toda la circunferencia del orificio 6. La superficie de apoyo 20 es continua en todo el contorno 22. La superficie 20 es simétrica.

La cabeza de posicionamiento 42 es igualmente simétrica. Su longitud es la misma que la del relieve 26 del primer modo de realización. Por el contrario, su anchura es sensiblemente igual a la anchura del orificio 6, medida según el eje C.

50 La cabeza 42 comprende una placa distal 43 y puentes de material 44 que unen la placa 43 a la placa de apoyo 40.

Las placas 40 y 43 son paralelas entre sí. Los puentes de material 44 se extienden en toda la anchura de la placa 43.

Los dientes 50, 52 comprenden dos dientes longitudinales 50 y dos dientes laterales 52.

Los dientes longitudinales 50 sobresalen a lo largo del eje B con respecto a la cabeza 42, y los dientes laterales 52 sobresalen con respecto a la cabeza 42 a lo largo del eje C, es decir lateralmente. Los dientes 50 son simétricos entre sí, igual que los dientes 52 entre sí.

5 Los dientes 50, 52 presentan, en el lado opuesto a la placa 40, una superficie de leva 54, 56 respectiva. Las superficies de leva 54 de los dientes longitudinales 50 aseguran el centrado del obturador 10 según el eje B, y las superficies de leva 56 de los dientes laterales 52 aseguran el centrado del obturador según el eje C.

10 Los dientes 50, 52 son, además, elásticos. Los dientes 50, 52 son así aptos para encajarse a presión, para apoyarse sobre una cara de un borde del orificio 6, y para cooperar con la superficie de apoyo 20 para fijar el obturador según el eje A.

15 Los dientes 50, 52 presentan igualmente una superficie respectiva de bloqueo 58, 60 vuelta hacia la placa 40. Las superficies 58 de los dientes 50 se apoyan sobre el contorno 22 del orificio 6 y bloquean el obturador 10 en su posición de fijación a lo largo del eje B, es decir en la dirección longitudinal del orificio 6, y las superficies 60 de los dientes 52 bloquean el obturador 10 a lo largo del eje C, es decir en la dirección lateral del orificio 6. La inclinación de las superficies 58 y 60 con respecto al plano BC está adaptada para asegurar el bloqueo en traslación del obturador según el eje A.

El obturador 10 de acuerdo con esta variante de realización asegura una estanqueidad muy buena, y esto en sus dos posiciones de fijación giradas 180° una con respecto a la otra.

20 Además, es relativamente fácil de fabricar y de coste de fabricación relativamente pequeño cuando éste se produce en cantidad importante.

REIVINDICACIONES

1. Parte estructural (2) de vehículo automóvil, del tipo que comprende:
- al menos un orificio asimétrico (6) de salida de pintura; y
 - un obturador (10) añadido, apropiado para tapar el orificio asimétrico (6) y para realizar una obturación del orificio (6), comprendiendo el obturador (10) medios de fijación (24) del obturador (10) en el orificio (6), y medios de posicionamiento (24, 26) del obturador (10) con respecto al orificio (6),
- 5 caracterizado porque los medios de fijación (24) y los medios de posicionamiento (24, 26) permiten una pluralidad de posiciones distintas de fijación del obturador (10) en el orificio (6), estando el obturador (10) adaptado para obturar el orificio (6) en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10), obteniéndose las diferentes posiciones de fijación por rotación alrededor de un eje perpendicular al plano general (BC) del orificio (6).
- 10
2. Parte estructural (2) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de posicionamiento comprenden un relieve (26) formado por el obturador (10) y porque, en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10), el relieve (26) sobresale en el interior del orificio (6), preferentemente sensiblemente en toda una longitud asociada del orificio (6), siendo el relieve (26) preferentemente convexo hacia el orificio (6).
- 15
3. Parte estructural (2) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el orificio (6) es alargado y asimétrico según un eje (B), y porque el relieve (26) es alargado según este mismo eje (B) y, preferentemente, simétrico por rotación alrededor del citado eje perpendicular (A) al plano general (BC) del orificio (6).
- 20
4. Parte estructural de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios de fijación (24) comprenden al menos un órgano de encaje a presión (32) apropiado para apoyarse sobre una cara de un borde del orificio (6) y una pata asociada de apoyo (36) sobre la otra cara del citado borde del orificio (6).
- 25
5. Parte estructura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios de posicionamiento (24, 26) comprenden al menos dos patas de posicionamiento (32) apropiadas para apoyarse, en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10), sobre dos bordes respectivos opuestos (11) del orificio (6).
- 30
6. Parte estructural de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque las patas de posicionamiento (32) comprenden, cada una, una superficie de leva (38) apropiada para cooperar con el borde correspondiente (11) del orificio (6) y para centrar así el obturador (10) con respecto al orificio (6) durante su inserción en el orificio (6).
- 35
7. Parte estructural de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el obturador (10) está realizado por embutición, punzonado, y plegado de una hoja de chapa.
- 40
8. Parte estructura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el obturador (10) está realizado por inyección de material plástico, presentando el obturador (10) una superficie de apoyo (20) sobre todo el contorno (22) del orificio (6), y una pluralidad de dientes de encaje a presión (50, 52) que aseguran la fijación del obturador (10) en el orificio (6) en las diferentes posiciones de fijación del obturador (6).
- 45
9. Parte estructural de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque los dientes de encaje a presión (50, 52) comprenden dos dientes longitudinales (50) opuestos aptos para centrar y bloquear el obturador (10) en el orificio (6) según un eje longitudinal (B) en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10), y dos dientes laterales (52) opuestos aptos para centrar y bloquear el obturador (10) en el interior del orificio (6) según un eje transversal (C) distinto del eje longitudinal (B), en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10).
- 50
10. Procedimiento de fabricación de un vehículo automóvil que comprende una parte estructural (2) provista de al menos un orificio asimétrico (6) de salida de pintura, comprendiendo el procedimiento:
- una etapa de inmersión de la parte estructural (2) en un baño de pintura;
 - una etapa de retirada de la parte estructural (2) del baño y de salida de la pintura por el orificio (6); y
 - una etapa de obturación del orificio (6),
- comprendiendo la parte estructural (2) un obturador (10) añadido, adaptado para tapar el orificio (6) y realizar una obturación del orificio (6), comprendiendo el obturador (10) medios de fijación (24) del obturador (10) en el orificio (6), y medios de posicionamiento del obturador (10) con respecto al orificio,

caracterizado porque los medios de fijación y los medios de posicionamiento permiten una pluralidad de posiciones distintas de fijación del obturador (10) en el orificio (6), estando adaptado el obturador (10) para obturar el orificio (6) en las diferentes posiciones de fijación del obturador (10), obteniéndose las diferentes posiciones de fijación por rotación alrededor de un eje perpendicular (A) al plano general (BC) del orificio (6),

- 5 comprendiendo la etapa de obturación una etapa de fijación del obturador (10) en una cualquiera de la diferentes posiciones de fijación.

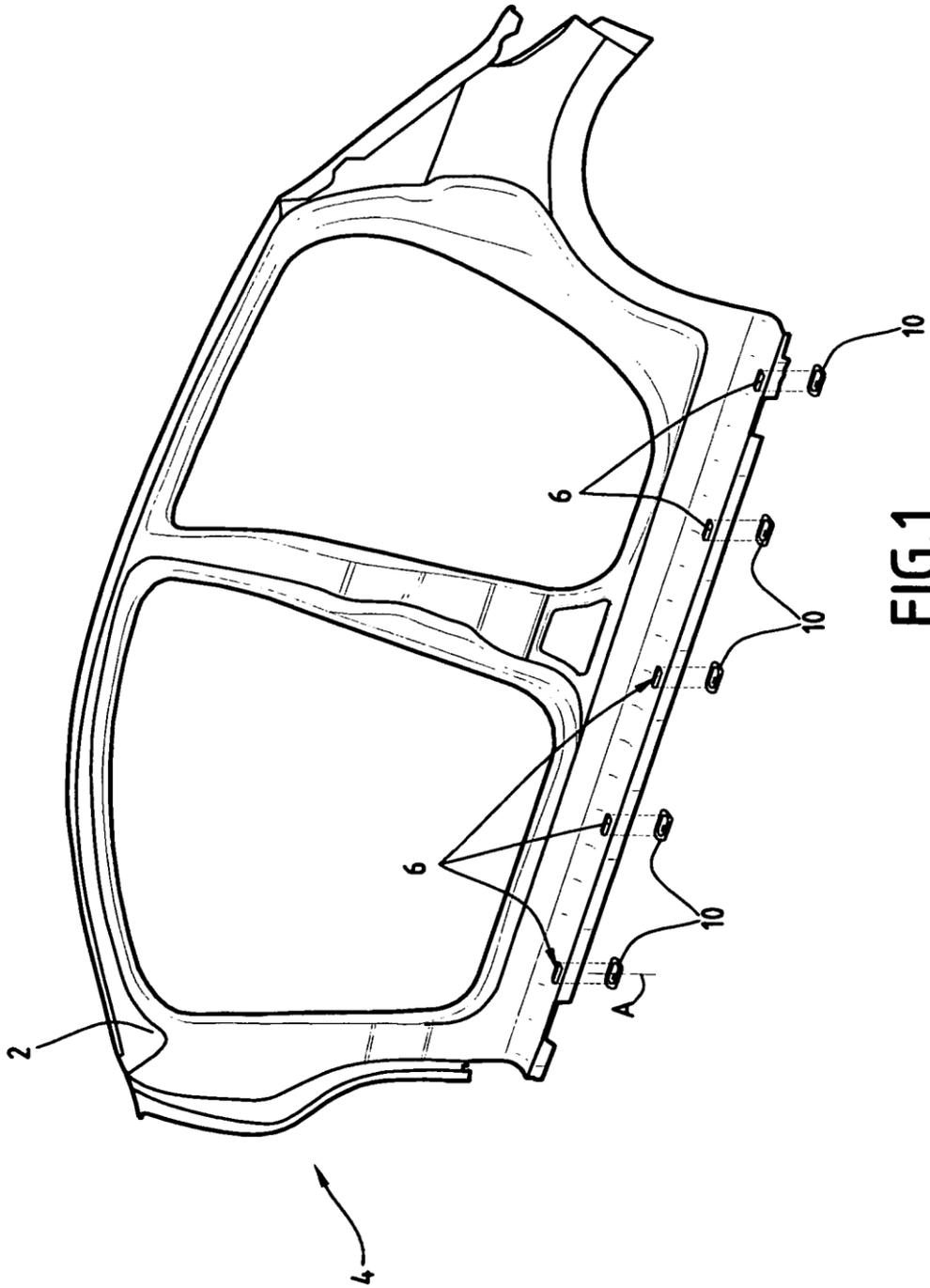


FIG.1

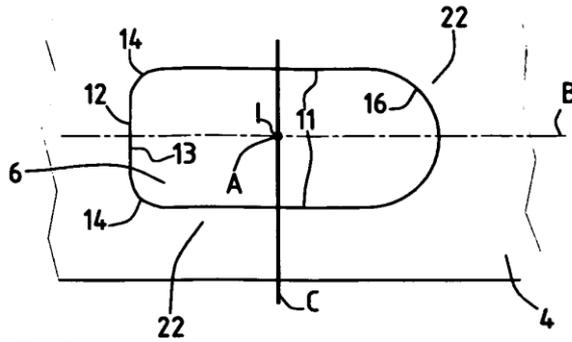


FIG. 2

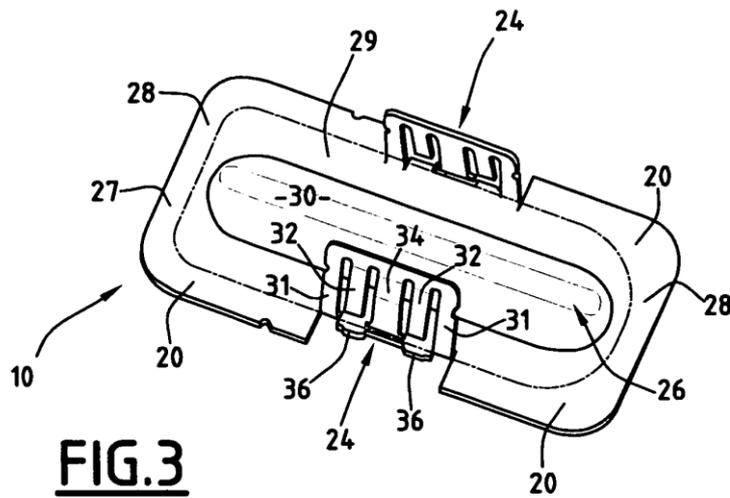


FIG. 3

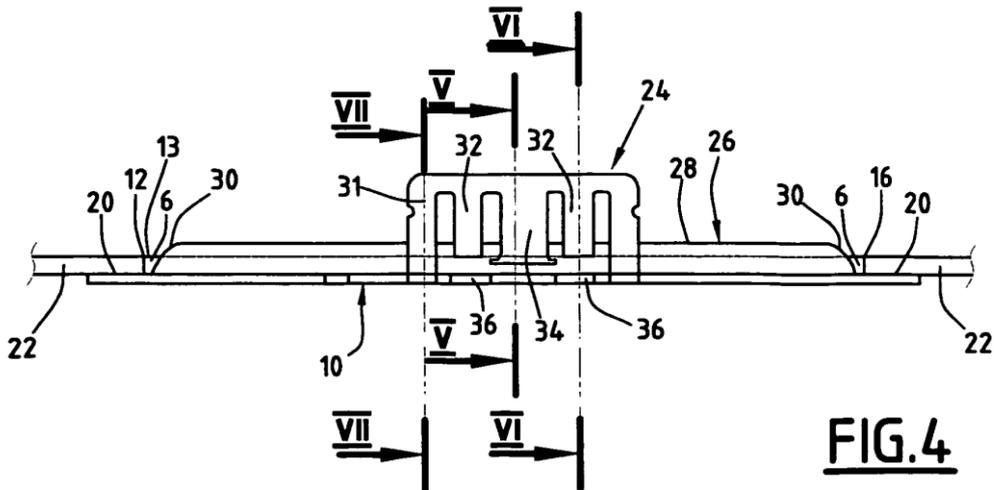


FIG. 4

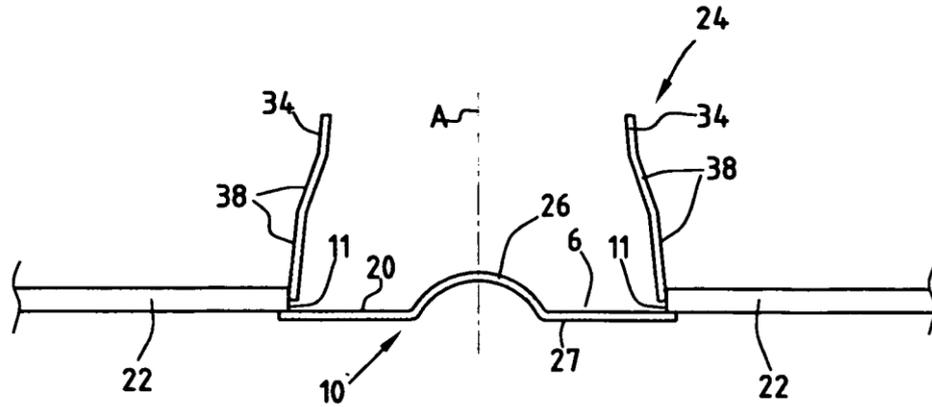


FIG. 5

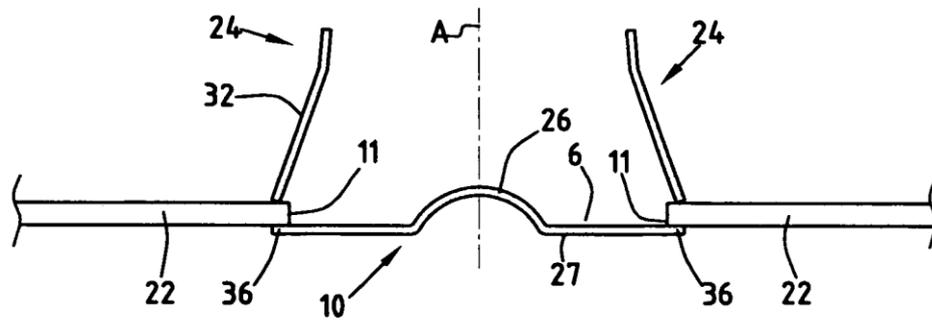


FIG. 6

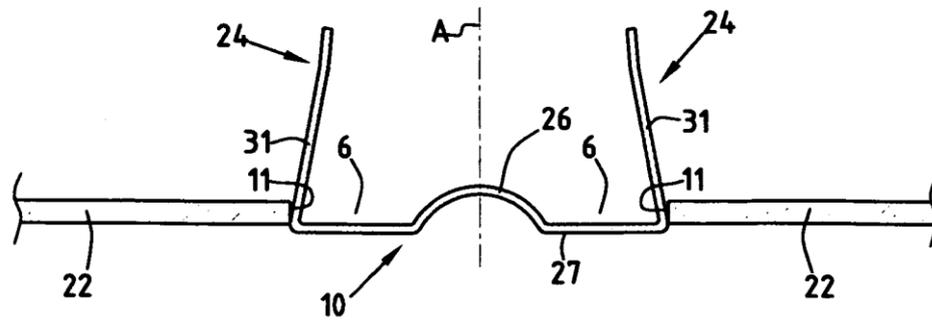


FIG. 7

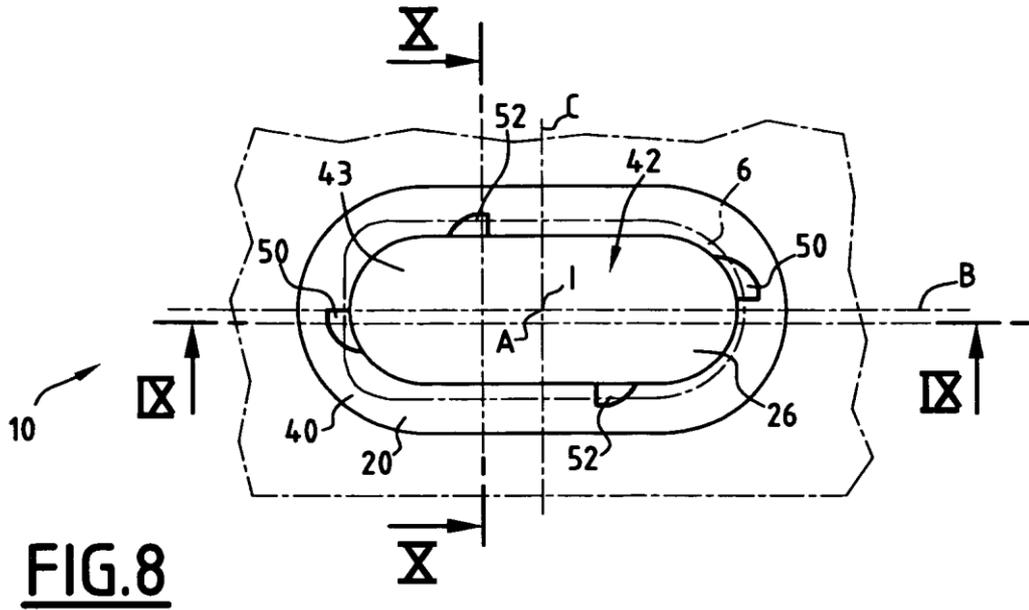


FIG. 8

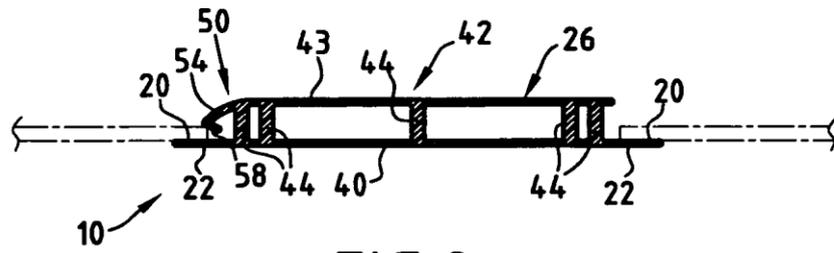


FIG. 9

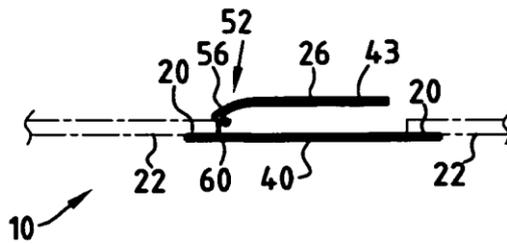


FIG. 10