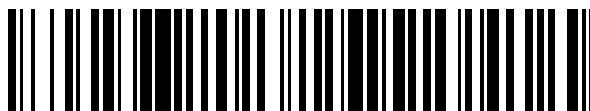


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 010**

51 Int. Cl.:

B60R 21/215 (2011.01)

B60R 21/2155 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.06.2013** **E 13171597 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016** **EP 2674334**

54 Título: **Dispositivo de obturación de un módulo de airbag que comprende una zona que forma bisagra de longitud variable**

30 Prioridad:

15.06.2012 FR 1255625

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.07.2016

73 Titular/es:

**FAURECIA INTÉRIEUR INDUSTRIE (100.0%)
2, rue Hennape
92000 Nanterre, FR**

72 Inventor/es:

**SCHUPBACH, THIERRY y
EDELIN, FRANCK**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 578 010 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

Dispositivo de obturación de un módulo de airbag que comprende una zona que forma bisagra de longitud variable

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de obturación de un módulo de airbag, del tipo que comprende un marco, que comprende al menos una pared que define una trayectoria de despliegue del airbag y una apertura superior que se extiende hacia el extremo de dicha pared, y una tapa que recubre al menos una parte de la apertura superior y móvil con respecto al marco de modo que se libere la apertura superior y se permita el despliegue del airbag según la trayectoria de despliegue a través de la apertura superior, estando fijada la tapa a la pared por una zona que forma bisagra.
- 10 **[0002]** Tal dispositivo de obturación se obtiene generalmente por moldeado por inyección. Así, el marco y la tapa están formados a partir de una misma materia plástica.
- 15 **[0003]** La tapa está delimitada por una ranura gracias a la cual la mayoría de su perímetro está separado del contorno interno del marco. La tapa está unida entonces al marco solamente por algunos puntos de conexión que forman una bisagra y que permiten la apertura de la tapa en rotación con respecto al marco bajo el efecto del despliegue del airbag.
- 20 **[0004]** Tal dispositivo está destinado generalmente a estar fijado a una placa de soporte de un elemento de guarnición de vehículo automóvil. La placa está recubierta por ejemplo por una capa de espuma, recubierta en sí misma por una piel para formar el elemento de guarnición, tal como un tablero de a bordo, un panel de puerta u otros y comprende unas atenuaciones que permiten liberar un paso para el airbag durante su despliegue.
- 25 **[0005]** Se conoce la realización de una bisagra continua que se extiende sobre toda la longitud de la tapa. No obstante, los esfuerzos necesarios para provocar la rotación de la tapa con respecto al marco son importantes y pueden perturbar el despliegue del airbag.
- 30 **[0006]** Para solucionar este inconveniente y reducir estos esfuerzos, la bisagra puede estar formada en varias partes separadas unas de otras, lo que facilita la apertura del dispositivo de obturación y aumenta la velocidad de despliegue del airbag. No obstante, estas diferentes partes son más frágiles individualmente que una bisagra continua de gran longitud. Los riesgos de ruptura de la bisagra durante el despliegue del airbag aumentan entonces. Esta ruptura puede conllevar una separación de la tapa con respecto al marco, lo que constituye un peligro o crear unos bordes cortantes que pueden pinchar el airbag.
- 35 **[0007]** Para reducir estos riesgos, se conoce el hecho de prever una bisagra apta para prolongarse durante la rotación de la tapa, como se describe en el documento EP-1 410 958 por ejemplo. Tal bisagra presenta por ejemplo una zona cuya sección está en forma de U, desplegándose esta U durante el despliegue del airbag de modo que se prolongue la bisagra.
- 40 **[0008]** No obstante, incluso con tal posibilidad de elongación de la bisagra, esta siempre es susceptible de romperse y de formar un riesgo para la seguridad de los pasajeros del vehículo. Esto ocurre en particular al nivel de los bordes laterales de la tapa donde la bisagra está sometida a más tensiones durante el despliegue del airbag. En efecto, se ha constatado, durante este despliegue, que la tapa tiene tendencia a deformarse durante su rotación hasta provocar una tracción más importante sobre las partes laterales de la bisagra.
- 45 **[0009]** El documento EP 2 322 390 A muestra un dispositivo de obturación según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 50 **[0010]** Unos de los objetivos de la invención es solucionar este inconveniente proponiendo un dispositivo de obturación cuyo comportamiento, durante el despliegue del airbag, sea mejorado, especialmente cuyos riesgos de ruptura de la bisagra se reduzcan.
- 55 **[0011]** A tal efecto, la invención se refiere a un dispositivo de obturación del tipo precitado, en el cual la zona que forma bisagra comprende al menos una bisagra central que une una parte central de la tapa al marco y al menos una bisagra lateral que une una parte lateral de la tapa al marco, presentando la bisagra lateral una longitud superior a la longitud de la bisagra central, la bisagra central y la bisagra lateral comprenden cada una, una parte de unión al marco, una parte de despliegue y una parte de unión a la tapa, extendiéndose la parte de despliegue en el interior del canal de tiro y la parte de unión extendiéndose al nivel de la pared, siendo la longitud de la parte de unión al

marco de la bisagra lateral superior a la longitud de la parte de unión al marco de la bisagra central.

[0012] El hecho de prever una bisagra lateral más larga que la bisagra central permite aumentar la capacidad de esta bisagra lateral de prolongarse y resistir así a los esfuerzos más importantes ejercidos sobre ella durante el despliegue del airbag. Se disminuyen así los riesgos de ruptura de la bisagra durante el despliegue del airbag.

[0013] Según otras características del dispositivo de obturación según la invención:

- 10 - el marco, la tapa y la zona que forma bisagra están realizados de una sola pieza;
- el marco comprende una parte de fijación a un soporte, extendiéndose dicha parte de fijación alrededor de la apertura superior casi en el plano de dicha apertura superior y estando fijada a la pared;
- 15 - la bisagra central, la pared y la parte de fijación se reúnen en una zona de unión que se extiende casi en el plano de la apertura superior;
- la bisagra lateral, la pared y la parte de fijación se reúnen en una zona de unión que se extiende casi en un plano desplazado con respecto al plano de la apertura superior, de modo que aumente la longitud de la bisagra lateral;
- 20 - la parte de fijación comprende un desenganche enfrente de la bisagra lateral, extendiéndose dicho desenganche casi del plano de la apertura superior a la zona de unión de la bisagra lateral a la pared y a la parte de fijación, estando unido dicho desenganche a dicha zona de unión;
- las partes de despliegue de la bisagra central y de la bisagra lateral presentan cada una, una sección casi en forma de U;
- 25 - la bisagra central y la bisagra lateral están separadas una de la otra por un espacio, no estando la tapa unida a la pared enfrente de este espacio;
- 30 - la pared comprende una zona afinada que se extiende enfrente del espacio hasta el plano de la apertura superior;
- la tapa está unida al marco por al menos una bisagra central y por dos bisagras laterales, estando dichas bisagras laterales dispuestas a ambos lados de dicha bisagra central.

[0014] Otros aspectos y ventajas de la invención se mostrarán con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la fig. 1 es una representación esquemática desde arriba de un dispositivo de obturación según la invención,
- 40 - la fig. 2 es una representación esquemática en sección según el eje II-II de la fig. 1,
- la fig. 3 es una representación esquemática en sección según el eje III-III de la fig. 1, y
- la fig. 4 es una representación esquemática en sección según el eje IV-IV de la fig. 1.

[0015] En referencia a las fig. 1 y 2, se describe un dispositivo de obturación 1 de un módulo de airbag que comprende un marco 2 y una tapa 4. De forma conocida, tal dispositivo de obturación 1 está destinado por ejemplo a estar fijado bajo un elemento de soporte, de un elemento de guarnición de vehículo, tal como un tablero de a bordo o un panel de puerta u otro. En la medida en que tal elemento de guarnición y la disposición de un dispositivo de obturación en tal elemento de guarnición son conocidos, no se describirán en detalle aquí, siendo descrito en detalle solo el dispositivo de obturación.

[0016] El marco 2 comprende al menos una pared 6, que define una trayectoria de despliegue del airbag, es decir que forma el «canal de tiro» del airbag. La pared 6 es por ejemplo cilíndrica de sección rectangular, cuadrada o trapezoidal. La pared 6 se extiende casi según la dirección de despliegue del airbag y comprende, en su extremo dispuesta en las proximidades del elemento de soporte, una apertura superior 8 que se extiende en un plano casi perpendicular a la dirección en la cual se extiende la pared 6.

[0017] La apertura superior 8 está destinada por ejemplo a estar recubierta por el elemento de soporte del

elemento de guarnición que comprende, de forma conocida unas atenuaciones que permiten al elemento de soporte abrirse para liberar un paso para el airbag hacia el exterior del elemento de guarnición durante su despliegue.

5 **[0018]** El marco 2 comprende además una parte de fijación 10 que rodea toda o parte de la apertura superior 8 y que se extiende casi en el plano de esta apertura superior. La parte de fijación 10 está unida al extremo de la pared 6 y se extiende casi perpendicularmente a esta. La parte de fijación 10 permite la fijación del dispositivo de obturación 1 al elemento de soporte del elemento de guarnición y está destinado a estar fijado bajo este elemento de soporte, alrededor de las atenuaciones permitiendo el paso del airbag. La parte de fijación 10 es por ejemplo casi rectangular, cuando la pared 6 es cilíndrica de sección rectangular.

10 **[0019]** La tapa 4 del dispositivo de obturación 1 se extiende en la apertura superior 8 casi en el plano de esta de modo que cierre al menos en parte esta apertura 8 cuando el airbag se pliega. La tapa 4 está dispuesta para ejercer un apoyo sobre el elemento de soporte del elemento de guarnición y provocar su ruptura al nivel de las atenuaciones durante el despliegue del airbag. La tapa 4 está unida, a lo largo de uno de sus bordes, a la pared 6 y a la parte de fijación 10 por una zona que forma bisagra 12 permitiendo una rotación de la tapa 4 con respecto al marco 2 durante el despliegue del airbag, de modo que la tapa 4 se retire de la apertura superior 8 y deje pasar el airbag, como se representa en líneas discontinuas en la fig. 2. En el caso de una parte de fijación 10 casi rectangular y de una pared 6 de sección rectangular, la zona que forma bisagra 12 une por ejemplo la tapa 4 a uno de los lados mayores del rectángulo.

20 **[0020]** Según el modo de realización representado en la fig. 1, la tapa 4 puede estar unida además al marco 2 en otros puntos por unos puentes de materias 14 frágiles, dispuestos para romperse bajo el efecto de la fuerza ejercida por el airbag contra la tapa 4 durante su despliegue. Tales puentes de materia 14 permiten garantizar el mantenimiento de la tapa 4 en la apertura superior 8 y evitar que esta tapa 4 se hunda hacia la pared 6, por ejemplo si una fuerza de apoyo importante es ejercida sobre la superficie del elemento de guarnición enfrente de la tapa 4.

30 **[0021]** Igualmente según el modo de realización representado en la fig. 1, la tapa 4 se realiza en dos partes 16, unidas una a la otra por unos puentes de materia 18 frágiles y cada una unida al marco por una zona que forma bisagra. En este modo de realización, la tapa se abre por rotación según unas direcciones opuestas de las dos partes cuando el airbag se apoya sobre los extremos libres de estas partes y rompe los puentes de materia 18, casi en el centro de la apertura. La zona que forma bisagra descrita más abajo se aplica tanto cuando la tapa está unida al marco por una sola zona que forma bisagra como por dos zonas que forman bisagra, siendo estas dos zonas que forman bisagra casi idénticas.

35 **[0022]** El marco 2, la tapa 4 y la zona que forma bisagra 12 están realizados de una sola pieza, por ejemplo de material plástico, tal como elastómero. Según otro modo de realización, el marco 2, la tapa 4 y la zona que forma bisagra 12 pueden estar realizados en dos o más de dos piezas fijadas unas a otras, en un solo o varios materiales diferentes.

40 **[0023]** Según el modo de realización representado en la fig. 1, la zona que forma bisagra 12 se extiende casi sobre toda la longitud de la apertura 8 a lo largo de uno de los bordes casi rectilíneos de la tapa 4 y del borde de la parte de fijación 10 enfrente. La zona que forma bisagra 12 está realizada en varias partes, de las cuales al menos una parte de bisagra central 20, denominada bisagra central 20, que une una parte central de la tapa 4 al marco 2 y dos partes de bisagra laterales 22, denominadas bisagras laterales 22, que unen cada una, una parte lateral de la tapa 4 al marco 2 y que están dispuestas a ambos lados de la bisagra central 20. Según el modo de realización representado en la fig. 1, la zona que forma bisagra 12 comprende varias bisagras centrales 20, estando las bisagras laterales 22 dispuestas cada una enfrente de una de las bisagras centrales 20 más alejadas del centro de la tapa 4. Más particularmente, las bisagras laterales 22 están dispuestas cada una en las proximidades de una de las partes extremas de la longitud de la apertura 8, es decir en las proximidades de uno de los «rincones» de la tapa 4 cuando la apertura 8 es casi rectangular.

45 **[0024]** Las bisagras centrales 20 y las bisagras laterales 22 están separadas unas de otras por unos espacios 24 que se extienden de la pared 6 a la tapa 4 y que presentan por ejemplo una sección casi rectangular. Enfrente de estos espacios 24, la tapa 4 no está unida al marco 2. Según el modo de realización representado en la fig. 1, los espacios 24 están formados por unas retiradas de materia practicadas en la pieza que forma la zona bisagra 12 y, eventualmente, el marco y la tapa 4.

50 **[0025]** Una bisagra central 20 es más particularmente visible en la fig. 2, una bisagra lateral 22 en la fig. 3 y un espacio 24 en la fig. 4.

[0026] Como se representa en las fig. 2 y 3, la bisagra central 20 y las bisagras laterales 22 comprenden cada una, una parte de unión al marco 26, unida al marco 2, una parte de unión a la tapa 28, unida a la tapa 4 y una parte de despliegue 30 que une la parte de unión a la pared 26 a la parte de unión a la tapa 28.

5

[0027] La parte de despliegue 30 de las bisagras centrales y laterales presenta una sección casi en forma de U, es decir que esta parte está plegada sobre ella misma y es apta para extenderse durante el despliegue del airbag por desplegado de la parte de despliegue 30, como se representa en líneas discontinuas en la fig. 2. De forma conocida, tal despliegado de la parte de despliegue 30 permite limitar los riesgos de ruptura de la tapa 4 con respecto al marco 2 durante el despliegue del airbag. La parte de despliegue se extiende hacia el interior del volumen definido por la pared 6, es decir en el interior del canal de tiro.

10

[0028] La parte de unión al marco 26 de cada bisagra lateral 22 presenta una longitud superior a la parte de unión al marco 26 de la o de cada bisagra central 20 de modo que la longitud global de cada bisagra lateral 22 sea superior a la longitud global de la o de cada bisagra central 20, como se puede ver comparando las fig. 2 y 3. El hecho de prever una longitud de bisagra más importante para las bisagras laterales 22 permite mejorar su capacidad de prolongarse, es decir que la longitud de prolongación que puede soportar la bisagra lateral 22 antes de romperse aumenta y mejorar así la resistencia general de la tapa 4 que permanece por tanto incorporada al marco 2 durante el despliegue del airbag. La parte de unión 26 no se extiende hacia el interior del volumen definido por la pared 6, es decir que no se extiende en el canal de tiro. En efecto, la parte de unión 26 se extiende al nivel de la pared 6 y ligeramente por encima del volumen definido por la pared 6, como se representa en la figura 3.

15

20

[0029] La parte de unión al marco 26 de la o de cada bisagra central 20 está dispuesta para unirse a la pared 6 y a la parte de fijación 10 en una zona de unión 32 que se extiende casi en el plano de la apertura superior 8, como se representa en la fig. 2. La parte de unión al marco 26 de cada bisagra lateral 22 está dispuesta en cuanto a ella para unirse a la pared 6 y a la parte de fijación 10 en una zona de unión 34 que se extiende en un plano desplazado con respecto al plano de la apertura superior 8, como se representa en la fig. 3.

25

[0030] Más particularmente, la zona de unión 34 de la parte de unión al marco 26 de cada bisagra lateral 22 se extiende bajo la zona de unión 32 de la parte de unión al marco 26 de la o de cada bisagra central 20 de modo que se prolongue la longitud de la parte de unión al marco 26 de cada bisagra lateral 22 con respecto a la longitud de la parte de unión al marco 26 de la o de cada bisagra central 20. A fin de disminuir la zona de unión 34 de cada bisagra lateral 22, la parte de fijación 10 comprende, enfrente de cada bisagra lateral 22, un desenganche 36 que se extiende casi perpendicularmente a la apertura 8 y unido a la pared 6 al nivel de la zona de unión 34, como se representa en la fig. 3. El desenganche 36 se extiende por tanto casi del plano de la apertura superior 8 a la zona de unión 34 de la bisagra lateral 22 y está unido a esta zona de unión 34. Así, la pared 6 está interrumpida a una altura inferior enfrente de cada bisagra lateral 22, con respecto al resto de la pared 6, formando la parte que se extiende por encima de la zona de unión 34 la parte de unión 26 al marco 2 de cada bisagra lateral 22.

30

35

[0031] La longitud de la bisagra lateral 22 aumenta por aumento de la longitud de su parte de unión al marco 26. Aumentando la longitud de la parte de unión al marco 2, el volumen de cada bisagra lateral 22 en el canal de tiro es el mismo que el de la o de las bisagras centrales 20, que no es inoportuno para un buen despliegue del airbag. Este no sería el caso si la longitud de la bisagra lateral aumentara por aumento de la longitud de la parte de despliegue de la bisagra.

40

45

[0032] En la fig. 4, se ha representado un espacio 24 que se extiende entre una bisagra central 20 y una bisagra lateral 22. Enfrente de este espacio 24, la pared 6 comprende una zona afinada 38, de grosor inferior al grosor del resto de la pared 6 y que se extiende de la zona de unión 34 de cada bisagra lateral 22 al marco 2 hasta en el plano de la apertura superior 8, es decir que se extiende en altura entre la zona de unión 34 de cada bisagra lateral 22 al marco 2 y la zona de unión 32 de la o de las bisagras centrales 20 al marco 2. Esta zona afinada 38 permite simplificar el molde de inyección del dispositivo de obturación 1, cuando este está realizado de una sola pieza de materia plástica, limitando el ángulo de desmoldeo al nivel del desenganche 36 y simplificando así el desmoldeo del dispositivo de obturación 1.

50

[0033] El dispositivo de obturación 1 descrito más arriba permite mejorar la robustez de la tapa 4 al nivel de zona que forma bisagra 12 y evitar así un riesgo de extracción de la tapa 4 con respecto al marco 2. Además, este dispositivo de obturación es sencillo de realizar y no presenta un volumen más importante que un dispositivo de obturación clásico.

55

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de obturación (1) de un módulo de airbag, del tipo que comprende un marco (2), que comprende al menos una pared (6) que define una trayectoria de despliegue del airbag que forma el canal de tiro y una apertura superior (8) que se extiende hacia el extremo de dicha pared (6), y una tapa (4) que recubre al menos una parte de la apertura superior (8) y móvil con respecto al marco (2) de modo que se libere la apertura superior (8) y se permita el despliegue del airbag según la trayectoria de despliegue a través de la apertura superior (8), estando fijada la tapa (4) a la pared (6) por una zona que forma bisagra (12), comprendiendo la zona que forma bisagra (12) al menos una bisagra central (20) que une una parte central de la tapa (4) al marco (2) y al menos una bisagra lateral (22) que une una parte lateral de la tapa (4) al marco (2), presentando la bisagra lateral (22) una longitud superior a la longitud de la bisagra central (20), comprendiendo la bisagra central (20) y la bisagra lateral (22) cada una, una parte de unión al marco (26), una parte de despliegue (30) y una parte de unión a la tapa (28), **caracterizado porque** la parte de despliegue (30) se extiende hacia el interior del canal de tiro y la parte de unión (26) se extiende al nivel de la pared (6), la longitud de la parte de unión al marco (26) de la bisagra lateral (22) es superior a la longitud de la parte de unión al marco (26) de la bisagra central (20).
2. Dispositivo de obturación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el marco (2), la tapa (4) y la zona que forma bisagra (12) están realizados de una sola pieza.
3. Dispositivo de obturación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el marco (2) comprende una parte de fijación (10) a un soporte, extendiéndose dicha parte de fijación (10) alrededor de la apertura superior (8) casi en el plano de dicha apertura superior (8) y estando fijada a la pared (6).
4. Dispositivo de obturación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la bisagra central (20), la pared (6) y la parte de fijación (10) se unen en una zona de unión (32) extendiéndose casi en el plano de la apertura superior (8).
5. Dispositivo de obturación según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** la bisagra lateral (22), la pared (6) y la parte de fijación (10) se unen en una zona de unión (34) extendiéndose casi en un plano desplazado con respecto al plano de la apertura superior (8), de modo que aumente la longitud de la bisagra lateral (22).
6. Dispositivo de obturación según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la parte de fijación (10) comprende un desenganche (36) enfrente de la bisagra lateral (22), extendiéndose dicho desenganche (36) casi del plano de la apertura superior (8) a la zona de unión (34) de la bisagra lateral (22) a la pared (6) y a la parte de fijación (10), estando unido dicho desenganche (36) a dicha zona de unión (34).
7. Dispositivo de obturación según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, **caracterizado porque** las partes de despliegue (30) de la bisagra central (20) y de la bisagra lateral (22) presentan cada una, una sección casi en forma de U.
8. Dispositivo de obturación según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, **caracterizado porque** la bisagra central (20) y la bisagra lateral (22) están separadas una de otra por un espacio (24), no estando la tapa (4) unida a la pared (6) enfrente de este espacio (24).
9. Dispositivo de obturación según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la pared (6) comprende una zona afinada (38) que se extiende enfrente del espacio (24) hasta en el plano de la apertura superior (8).
10. Dispositivo de obturación según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 9, **caracterizado porque** la tapa (4) está unida al marco (2) por al menos una bisagra central (20) y por dos bisagras laterales (22), estando dichas bisagras laterales (22) dispuestas a ambos lados de dicha bisagra central (20).

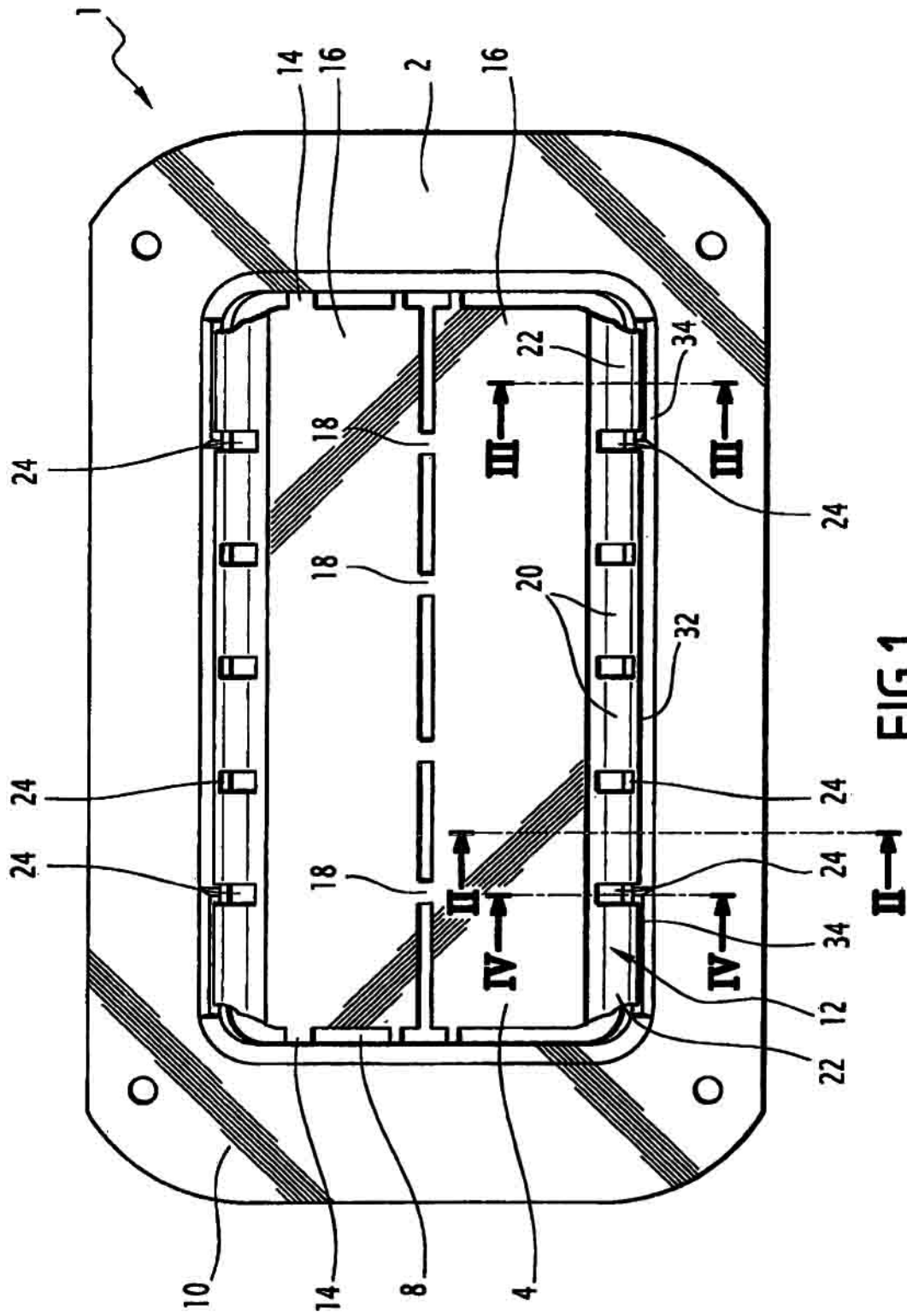
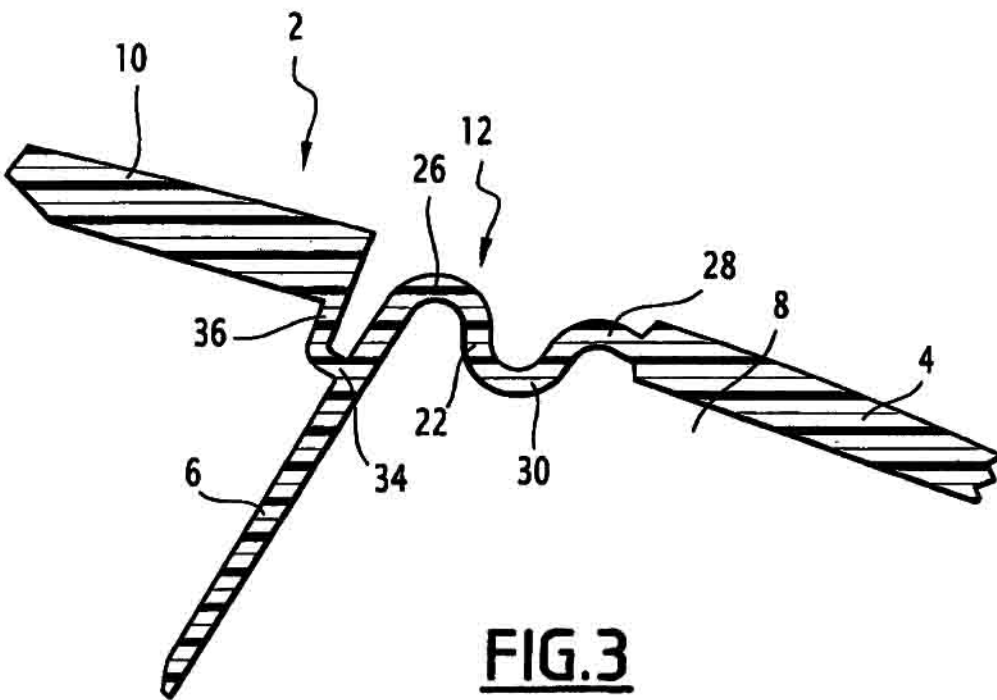
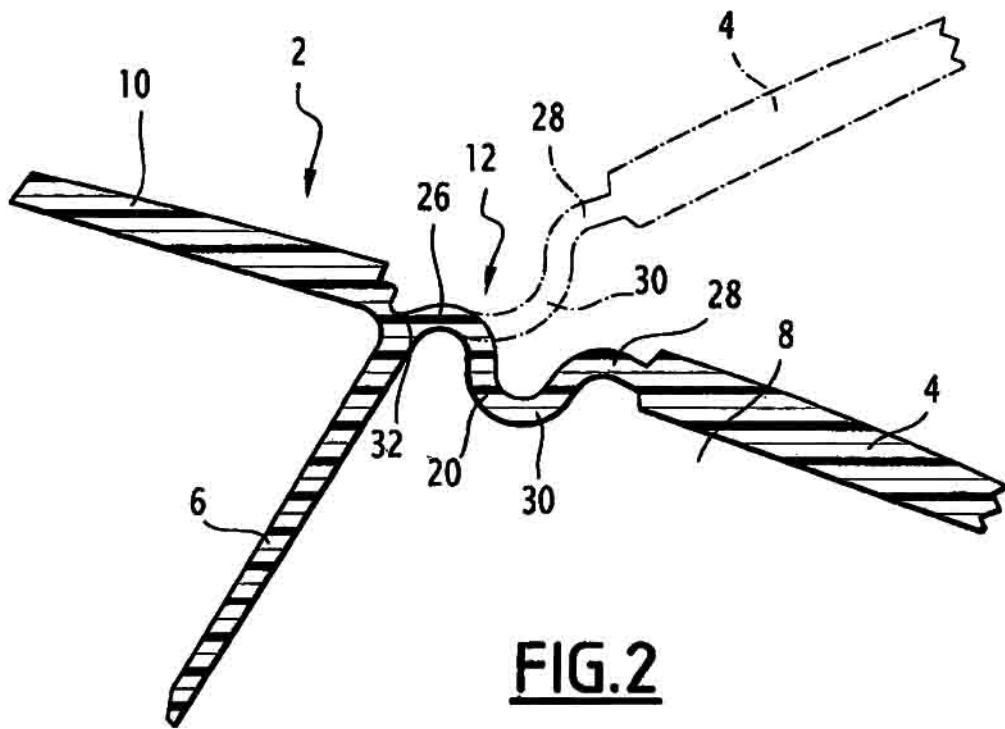


FIG.1



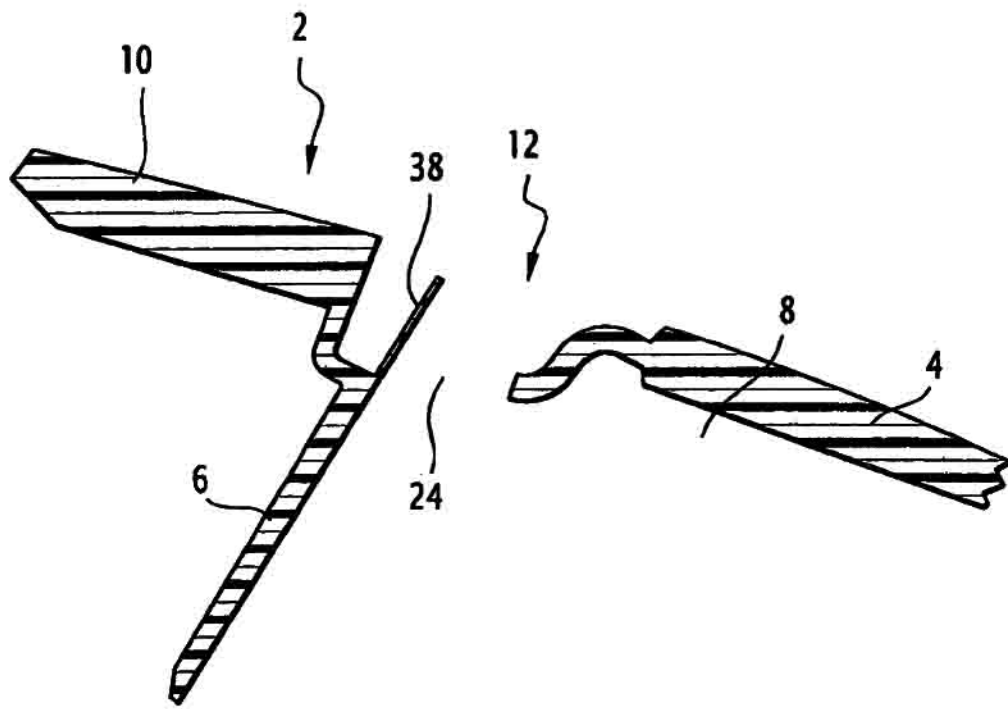


FIG.4