



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 651**

51 Int. Cl.:
B60R 19/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08836554 .9**

96 Fecha de presentación : **08.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2195198**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **Parachoques que comprende un reborde inferior y una rejilla de entrada de aire.**

30 Prioridad: **10.09.2007 FR 07 57470**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.10.2011

73 Titular/es: **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**
19 Avenue Jules Carteret
69007 Lyon, FR

72 Inventor/es: **Ginja, Stéphane;**
Cheron, Hugues y
Struss, Martin

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 365 651 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

Parachoques que comprende un reborde inferior y una rejilla de entrada de aire

La presente invención se refiere al campo técnico de los parachoques de vehículos automóviles. Más particularmente, la invención se refiere a un parachoques destinado a tratar los choques con un peatón.

5 El documento FR 2 791 311 da a conocer en su figura 6 un parachoques que comprende un carenado, también denominado convergente o *spoiler*, situado en la parte inferior del parachoques y destinado a entrar en contacto con la tibia de un peatón durante un choque con este último.

10 El carenado comprende, en la parte delantera, un reborde que presenta un perfil en C con una pared superior sensiblemente horizontal, una pared media sensiblemente vertical cuya cara exterior es inmediatamente visible desde la parte delantera del parachoques y una pared inferior sensiblemente horizontal. La pared media es la parte del carenado que impacta contra la tibia de un peatón en caso de choque. Para ello, está soportada por un perfil metálico en contacto con su cara interior.

15 Para simplificar el diseño de este carenado, concretamente haciéndolo de una sola pieza, se sabe cómo sustituir el perfil metálico por nervaduras moldeadas junto con el carenado y perpendiculares a la pared media de la parte frontal.

Esta solución presenta el inconveniente de que hace aparecer rechupes en la cara exterior visible de la pared media. Un parachoques que comprende un reborde inferior y una rejilla de entrada de aire se da a conocer en el documento EP 1 038 732.

La invención tiene como objetivo proponer un parachoques que no presenta el inconveniente citado anteriormente.

20 Para ello, la invención tiene por objeto un parachoques de material de plástico de un vehículo automóvil, que comprende:

- un reborde inferior,
- una rejilla de entrada de aire situada por encima del reborde, comprendiendo la rejilla al menos una parte cuya parte delantera se encuentra sensiblemente en la vertical del reborde inferior,
- 25 – una pieza de transmisión de esfuerzos a la estructura del vehículo, dispuesta de modo que en caso de choque del parachoques con la tibia de la pierna de un peatón, el reborde inferior se apoya contra esta pieza para transmitir a la estructura una parte de los esfuerzos que resultan del choque,
- una pieza de transmisión de esfuerzos a la estructura del vehículo, dispuesta de modo que en caso de choque del parachoques con la tibia de un peatón, la parte trasera de la rejilla se apoya contra esta pieza para transmitir a la estructura otra parte de los esfuerzos que resultan del choque.

30

El reborde inferior corresponde a la parte frontal del carenado del documento FR 2 791 311.

Así, gracias a la invención, es posible fabricar un parachoques que puede tratar los choques con un peatón y que no presenta rechupes. En efecto, debido a que los esfuerzos en caso de choque con un peatón se absorben en parte por la rejilla de entrada de aire, es posible no tener que dotar de nervaduras el reborde.

35 Se observará que las piezas de absorción de esfuerzos están dispuestas especialmente para formar un apoyo del reborde o de la parte trasera de la rejilla y absorber los esfuerzos desde el comienzo del choque. Estas piezas de absorción de esfuerzos se distinguen de otras piezas de la parte delantera del vehículo (por ejemplo, un radiador) y contra las que podrá apoyarse el reborde o la rejilla en caso de una deformación importante del parachoques debida a un choque muy violento.

40 Por otro lado, se entiende por rejilla de entrada de aire, la pieza situada por encima del reborde inferior del parachoques, a través de la que puede penetrar el aire por detrás del parachoques. Una pieza que comprende la rejilla puede prolongarse hacia abajo, por detrás del reborde inferior. Esta prolongación no se considera como una rejilla en la medida en que el aire no la atraviesa, incluso aunque la prolongación se realice de una sola pieza con la rejilla.

45 En la invención, la parte trasera del reborde inferior y la parte trasera de la rejilla de entrada de aire son adecuadas para apoyarse contra las piezas de transmisión de esfuerzos. Ahora bien, la rejilla está situada por encima del reborde inferior. Por consiguiente, las superficies de apoyo de las dos piezas de transmisión de esfuerzos, respectivamente contra la parte trasera del reborde inferior y contra la parte trasera de la rejilla, están situadas sensiblemente en la vertical la una con respecto a la otra.

50 Un parachoques según la invención puede comprender además una o más de las siguientes características.

- El parachoques comprende una única pieza de transmisión de esfuerzos dispuesta para formar un apoyo, a la vez para el reborde inferior y para la rejilla.
 - 5 – El parachoques comprende además una guía de aire sensiblemente horizontal que forma la pieza de transmisión de esfuerzos, estando dispuesta la guía de aire para prolongar el reborde hacia atrás y comprendiendo medios de fijación a la estructura del vehículo, por ejemplo a un travesaño inferior, a un larguero o a una bancada del motor. La guía de aire también se denomina algunas veces convergente o deflector. La guía de aire tiene como funciones concretamente, por una parte canalizar el aire bajo la parte delantera del vehículo automóvil y evitar que ascienda al compartimento del motor y, por otra parte, guiar el aire en el interior del compartimento motor hacia el radiador.
 - 10 – La guía de aire comprende al menos una nervadura de rigidización para oponerse a su pandeo cuando transmite los esfuerzos.
 - La rejilla comprende al menos una barra, estando dispuestas esta barra y al menos una nervadura de la guía de aire para apoyarse directamente la una sobre la otra.
 - 15 – El parachoques está dispuesto de modo que cuando la nervadura se apoya contra la barra, la nervadura y la barra pertenecen sensiblemente a un mismo plano, siendo el plano preferiblemente vertical y longitudinal con respecto al vehículo, cuando el parachoques está montado en el vehículo.
 - La barra comprende una ranura en la que se encastra la nervadura. Así, la nervadura se mantiene en posición transversalmente.
 - La guía de aire está añadida sobre el reborde.
 - 20 – La guía de aire está moldeada junto con el reborde.
 - La guía de aire está unida al reborde por una zona de plegado dispuesta de modo que la guía de aire y el reborde pueden moverse uno con respecto al otro mediante plegado de la zona de plegado entre:
 - o una posición de moldeo, en la que la guía de aire y el reborde sólo están en contacto entre sí por medio de la zona de plegado,
 - 25 o una posición de montaje, en la que el reborde y la rejilla se apoyan sobre la guía de aire.
- En la posición de montaje, una parte de la guía de aire se apoya sobre el reborde y sobre la rejilla. Generalmente, el reborde presenta un perfil en forma de C que está cerrado por la parte de la guía de aire apoyada sobre la rejilla. Existe entonces, en el interior de la forma en C, una cavidad que puede ser difícil de moldear. Gracias al hecho de que la guía de aire está unida al reborde por una zona de plegado, es posible moldear el conjunto de la pieza de una manera relativamente fácil debido a que, en la posición de moldeo, la cavidad está abierta y no está cerrada por las nervaduras.
- 30 – El parachoques está conformado de modo que, cuando está en la posición de moldeo, puede desmoldearse según una única dirección de desmoldeo. Así, el parachoques puede fabricarse de manera sencilla y desmoldearse según una única dirección, es decir, sin que sea necesario realizar desplazamientos del parachoques en el molde.
 - 35 – El parachoques comprende por una parte un armazón de una sola pieza que integra el reborde, la rejilla y el uno o más elementos del conjunto constituido por la guía de aire, un amortiguador de choques, medios de fijación para una óptica, medios de fijación para un sensor, y por otra parte, una envolvente que cubre al menos parcialmente el armazón dejando visibles el reborde y la rejilla.
 - 40 – El reborde presenta un perfil en C.
 - El reborde y la rejilla están dimensionados para transmitir los esfuerzos de un choque con la pierna de un peatón según las prescripciones técnicas definidas por la Directiva 2005/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 26 de octubre de 2005.
 - 45 – El parachoques está dispuesto de modo que en caso de choque con la tibia de un peatón, el reborde inferior y/o la parte trasera de la rejilla de entrada de aire se hunde longitudinalmente menos de 0,5 centímetros antes de apoyarse contra la pieza de transmisión de esfuerzos respectiva. Así, la pieza de transmisión de esfuerzos está situada por detrás del reborde inferior o por detrás de la parte trasera de la rejilla de entrada de aire, en referencia a una dirección longitudinal con respecto al vehículo. La pieza de transmisión de esfuerzos está muy cerca del reborde inferior o de la rejilla de entrada de aire de modo que en caso de choque, la absorción de esfuerzos por la pieza de transmisión de esfuerzos es casi instantánea lo que le permite oponerse rápidamente al hundimiento del parachoques.
 - 50

- El parachoques está dispuesto de modo que el reborde inferior y/o la parte trasera de la rejilla de entrada de aire se apoya contra la pieza de transmisión de esfuerzos respectiva, cuando el parachoques está en reposo. En este caso, la absorción de esfuerzos por la pieza de transmisión de esfuerzos es instantánea en caso de choque.

5 La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una mitad de parachoques según la invención que comprende una envolvente y un armazón ;
- a figura 2 es una vista en perspectiva de la parte delantera de la mitad de armazón de la figura 1 ;

10 – la figura 3 es una vista en perspectiva de la parte trasera de la mitad de armazón de la figura 2 ;

- las figuras 4, 5 y 6 secciones según IV-IV del armazón de las figuras 2 y 3, durante su fabricación.

Se ha representado en la figura 1 la mitad de un parachoques según la invención visto desde delante. El parachoques está designado con la referencia general 10. Este parachoques comprende concretamente una envolvente 12 que recubre en parte un armazón 14. En las figuras 1 a 3, sólo se representa la mitad del armazón 14.

15 Se define un marco de referencia XYZ tal que la dirección X es paralela a la dirección longitudinal del vehículo, la dirección Y es transversal con respecto al vehículo y la dirección Z es sensiblemente vertical.

El armazón 14 comprende un reborde inferior 16 que constituye una parte inferior del parachoques 10 y que presenta un perfil en C visible en la figura 6. El reborde 16 comprende una pared superior 18 sensiblemente horizontal, una pared media 20, conectada a la pared superior 18, sensiblemente vertical y que tiene una cara exterior inmediatamente visible desde la parte delantera del parachoques y una pared inferior 22, conectada a la pared media 20, sensiblemente horizontal.

20 Las paredes superior 18 y inferior 22 están terminadas respectivamente en bordes 24 y 26 opuestos a la pared media 20.

25 El parachoques 10 comprende además, realizado de una sola pieza con el reborde 16, una guía de aire 28 que comprende nervaduras, dispuesta para prolongar la pared inferior 22 hacia atrás. La guía de aire 28, sensiblemente horizontal, constituye una pieza de transmisión de esfuerzos a la estructura del vehículo. Para ello, comprende medios de fijación con un travesaño (no representado) de la estructura del vehículo en forma de orificios 29.

30 Unas nervaduras longitudinales 30 están en un plano vertical XZ y dos nervaduras transversales paralelas 32, una delantera, la otra trasera, forman un ángulo de aproximadamente 45° con el eje Z. Estas dos nervaduras 32 tienen una función de refuerzo de las nervaduras longitudinales 30.

El armazón 14 comprende además, realizada de una sola pieza, una rejilla de entrada de aire 34 situada por encima del reborde 16 de modo que la rejilla 34 está en contacto con la pared superior 18 del reborde 16. La rejilla 34 comprende barras horizontales 36 y barras verticales 38.

35 La guía de aire 28 y la parte inferior 39 de la rejilla 34 están dispuestas de modo que la parte delantera 40 de la rejilla 34 se encuentra sensiblemente en la vertical de la pared media 20 del reborde y de modo que la parte trasera 42 de la parte inferior 39 constituida por las barras verticales 38 y las nervaduras 30 de la guía de aire 28 se apoyan directamente la una sobre la otra tal como se representa en la figura 3. Así, cuando la nervadura se apoya contra la barra, la nervadura y la barra pertenecen sensiblemente al plano X-Z. Para que las nervaduras 30 estén situadas correctamente contra las barras verticales 38, estas últimas están dotadas de ranuras 44 sensiblemente verticales en las que se encastran las nervaduras 30. Las ranuras 44 están formadas por toda la altura de las barras 38 aunque sólo sirven en la parte inferior 39.

40 Por otro lado, las nervaduras longitudinales 30 y el reborde 16 están dispuestos de manera que las nervaduras 30 y los bordes 24 y 26 se apoyan directamente uno sobre otro.

45 Así, durante un choque de la tibia (no representada) de la pierna de un peatón con el parachoques 10, la tibia impacta a la vez con la pared media 20 del reborde 16 y la parte delantera 40 de la rejilla 34. El reborde 16 y la rejilla 34 transmiten respectivamente una parte de los esfuerzos a la guía de aire 28 por medio de las nervaduras 30 que están en contacto con la parte trasera 42 de las barras verticales 38 y con los bordes 24 y 26 del reborde. La guía de aire transmite estos esfuerzos a la estructura del vehículo.

50 Para reducir el hundimiento del reborde en caso de choques, las paredes superior 18 e inferior 22 son más gruesas que las que constituyen el resto del parachoques.

La nervadura transversal delantera 32 de la guía de aire 28 está en contacto con la cara interior de la pared superior

18 del reborde. Así, esta nervadura 32 tiene una doble función de refuerzo de las dos paredes 18 y 22, evitando así que se aproximen, concretamente en caso de choque, y de mantenimiento del reborde a la altura de la guía de aire impidiendo que pase por debajo en caso de choque.

Tal como se representa en las figuras 3 y 6, las paredes 18, 20 y 22 y la nervadura 32 definen una cavidad 46.

5 La guía de aire 28 está unida a la pared inferior 22 por una zona de plegado situada al nivel del borde 26.

10 Esta zona está dispuesta de modo que la guía de aire 28 y el reborde 16 pueden moverse uno con respecto al otro mediante plegado de la zona de plegado entre una posición de moldeo representada en la figura 4, en la que la guía de aire y el reborde 16 sólo están en contacto entre sí por medio de la zona de plegado, y una posición de montaje representada en la figura 6, en la que el reborde y la rejilla se apoyan sobre las nervaduras verticales de la guía de aire. Además, en la posición de moldeo de la figura 4, el conjunto del armazón 14 puede desmoldearse según una única dirección de desmoldeo 56 representada en la figura 4. Esta dirección de desmoldeo es sensiblemente horizontal. Así, este armazón puede moldearse en una sola operación, que es particularmente sencilla porque no es necesario efectuar movimientos de la pieza en el molde.

15 Debido a que la cavidad 46 no contiene ninguna nervadura, y a que las paredes 18, 20 y 22 son lisas, la parte inferior del parachoques 10 presenta un aspecto estético liso sin rechupe.

REIVINDICACIONES

1. Parachoques (10) de material de plástico de un vehículo automóvil, caracterizado porque comprende:
 - un reborde inferior (16),
 - una rejilla (34) de entrada de aire situada por encima del reborde (16), comprendiendo la rejilla (34) al menos una parte (39) cuya parte delantera (40) se encuentra sensiblemente en la vertical del reborde inferior (16), comprendiendo la rejilla (34) al menos una barra (36, 38) en su extremo trasero,
 - una pieza (28) de transmisión de esfuerzos a la estructura del vehículo, dispuesta de modo que en caso de choque del parachoques con la tibia de la pierna de un peatón, el reborde inferior (16) y la parte trasera (42) de la rejilla (34) se apoyan contra esta pieza para transmitir a la estructura una parte de los esfuerzos que resultan del choque, estando formada la pieza (28) por una guía de aire sensiblemente horizontal, dispuesta para prolongar el reborde (16) hacia atrás y que comprende medios de fijación a la estructura del vehículo, comprendiendo la guía de aire (28) al menos una nervadura (30, 32) de rigidización para oponerse a su pandeo cuando transmite esfuerzos,

estando dispuestas la barra (38) de la rejilla y al menos una nervadura (30) de la guía de aire (28) para apoyarse directamente la una en la otra.
2. Parachoques (10) según la reivindicación anterior, dispuesto de modo que cuando la nervadura (30) está apoyada contra la barra (38), la nervadura (30) y la barra (38) pertenecen sensiblemente a un mismo plano, siendo el plano preferiblemente vertical y longitudinal con respecto al vehículo, cuando el parachoques (10) está montado en el vehículo.
3. Parachoques (10) según la reivindicación anterior, en el que la barra (38) comprende una ranura (44) en la que se encastra la nervadura (30).
4. Parachoques (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la guía de aire (28) está añadida sobre el reborde (16).
5. Parachoques (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la guía de aire (28) está moldeada junto con el reborde (16).
6. Parachoques (10) según la reivindicación anterior, en el que la guía de aire (28) está unida al reborde (16) por una zona de plegado dispuesta de modo que la guía de aire (28) y el reborde (16) pueden moverse uno con respecto al otro mediante plegado de la zona de plegado entre:
 - una posición de moldeo, en la que la guía de aire (28) y el reborde (16) sólo están en contacto entre sí por medio de la zona de plegado,
 - una posición de montaje, en la que el reborde (16) y la rejilla (34) se apoyan sobre la guía de aire (28).
7. Parachoques (10) según la reivindicación anterior, conformado de modo que, cuando está en la posición de moldeo, puede desmoldearse según una única dirección (X) de desmoldeo.
8. Parachoques (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende por una parte un armazón (14) de una sola pieza que integra el reborde (16), la rejilla (34) y el uno o más elementos del conjunto constituido por la guía de aire (28), un amortiguador de choques, medios de fijación para una óptica, medios de fijación para un sensor, y por otra parte, una envolvente (12) que cubre al menos parcialmente el armazón (14) dejando visibles el reborde (16) y la rejilla (34).
9. Parachoques (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el reborde (16) presenta un perfil en C.
10. Parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto de modo que en caso de choque con la tibia de un peatón, el reborde inferior (16) y/o la parte trasera (42) de la rejilla de entrada de aire se hunde longitudinalmente menos de 0,5 centímetros antes de apoyarse contra la pieza de transmisión de esfuerzos respectiva.
11. Parachoques según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto de modo que el reborde inferior y/o la parte trasera de la rejilla de entrada de aire se apoya contra la pieza de transmisión de esfuerzos respectiva, cuando el parachoques está en reposo.

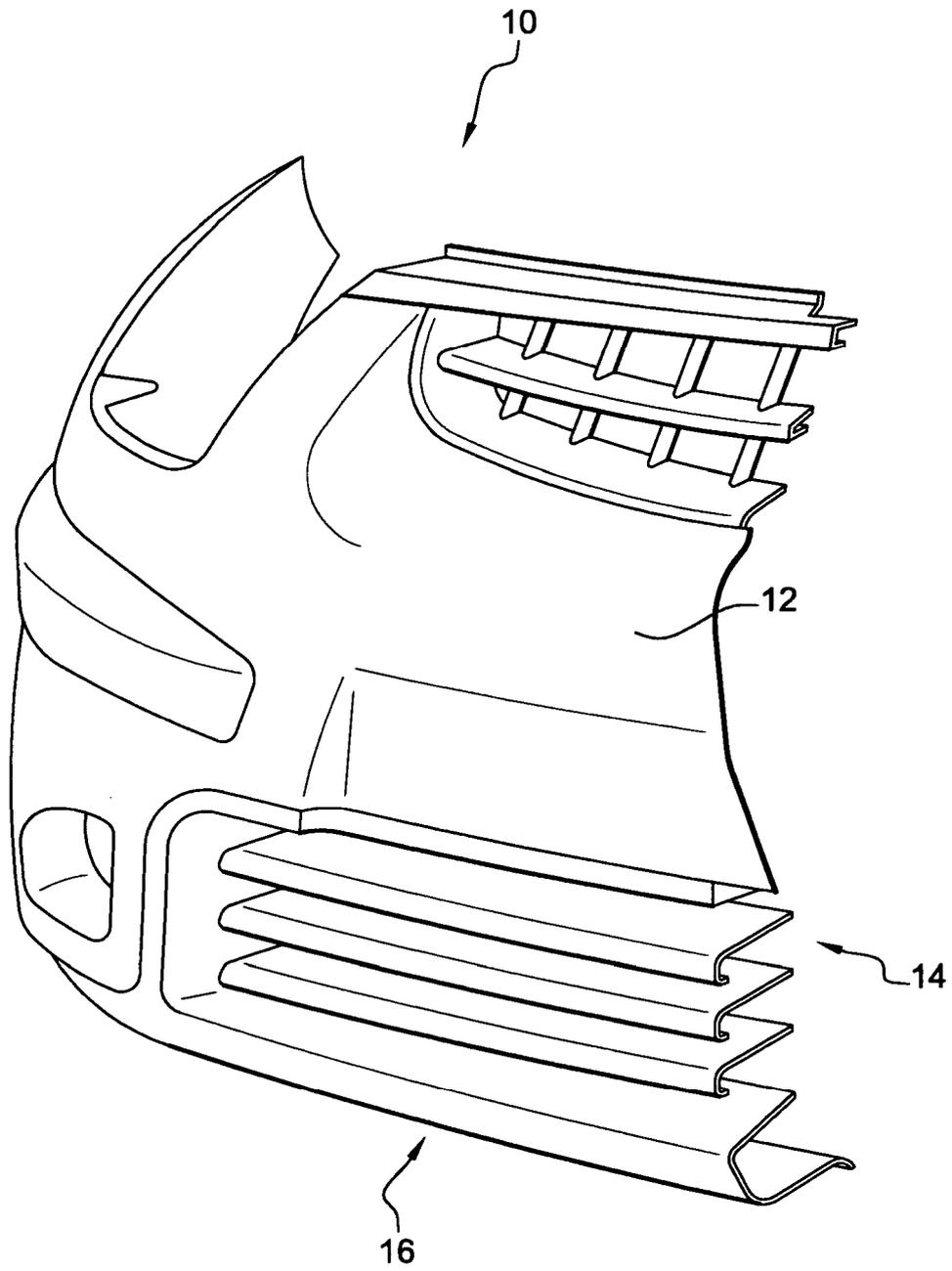


Fig. 1

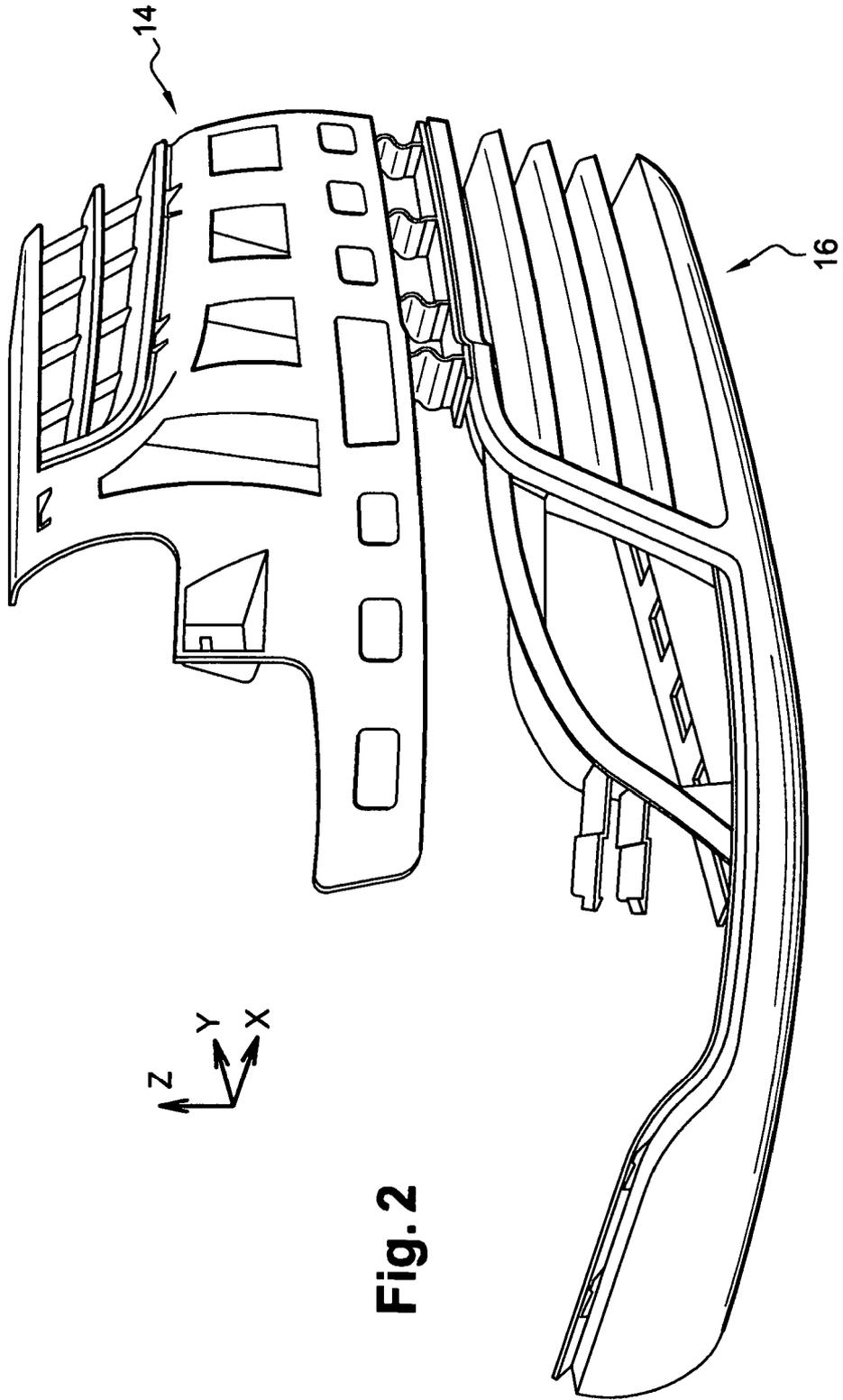


Fig. 2

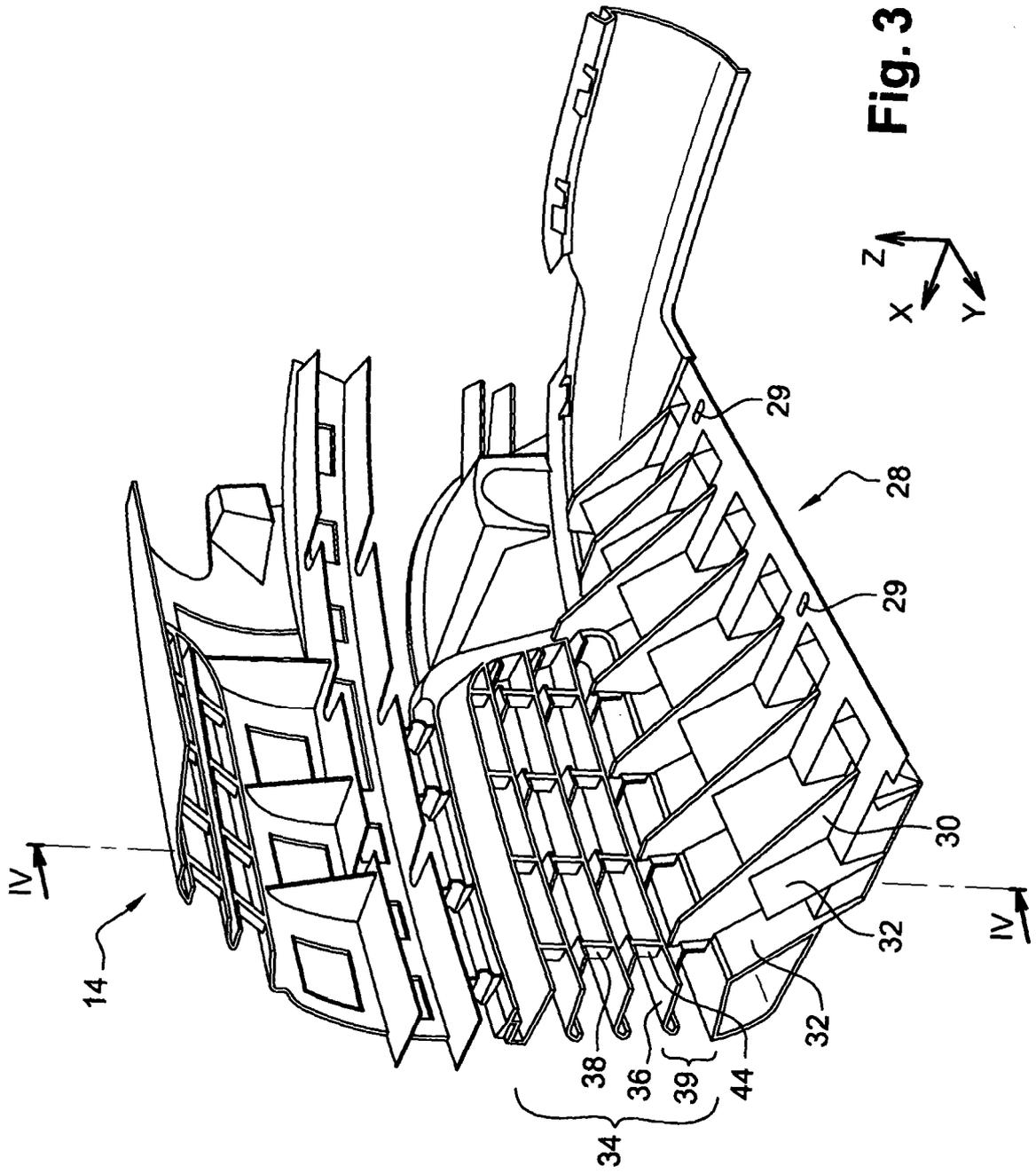


Fig. 3

