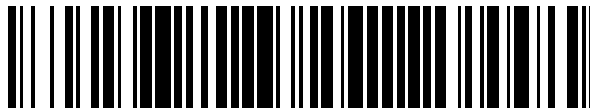


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 137**

51 Int. Cl.:

B62D 25/08 (2006.01)

B60R 19/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2008 E 08166340 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2048064**

54 Título: **Procedimiento de construcción de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

10.10.2007 FR 0758184

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

13.03.2013

73 Titular/es:

**FAURECIA BLOC AVANT (100.0%)
2, RUE HENNAPE
92000 NANTERRE, FR**

72 Inventor/es:

**LENTZ, MICHEL y
BIERJÓN, DIDIER**

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 398 137 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 de construcción de un vehículo automóvil

5 [0001] La presente invención se refiere a un procedimiento de construcción de un vehículo automóvil en el cual se ensambla en el extremo delantero de un chasis de vehículo automóvil una cara delantera destinada a soportar un radiador y/o un grupo moto ventilador, una viga de parachoques delantero, una piel de parachoques y un refuerzo de piel de parachoques destinado a estar recubierto por la piel de parachoques y a suministrar un apoyo para la piel de parachoques.

10 [0002] Para mejorar la calidad percibida por el usuario de un vehículo automóvil, es importante controlar los elementos de posicionamiento de la piel de parachoques con los elementos aparentes adyacentes del vehículo automóvil, en especial los bloques ópticos, las aletas, y el capó del motor.

15 [0003] EP 1 352 811 A1 describe un procedimiento de construcción de un vehículo automóvil del tipo precitado, en el cual se forma un primer módulo llamado « estructural » fijando la viga de parachoques a la cara delantera, un segundo módulo llamado « geométrico » fijándola al refuerzo de piel de parachoques a la piel de parachoques, luego se ensambla los dos módulos en la parte delantera de la estructura de un vehículo automóvil.

[0004] EP 1 772 352 A describe un módulo delantero 10 pre-ensamblado que comprende una piel de parachoques, unos bloques ópticos, un refuerzo de piel de parachoques, un absorbedor de choques, una vía baja y unos soportes laterales para los bloques ópticos.

20 [0005] Un objetivo de la invención es el de proponer un procedimiento de construcción que facilita el posicionamiento de la piel de parachoques con respecto a los elementos adyacentes del vehículo automóvil.

[0006] A tal efecto, la invención propone un procedimiento de construcción de vehículo automóvil, del tipo precitado, en el cual se ensambla el refuerzo de piel de parachoques y la viga de parachoques bajo la forma de un módulo delantero, luego se ensambla el módulo delantero en el extremo delantero del chasis.

25 [0007] Según otros modos de realización, el procedimiento de construcción comprende una o varias de las características siguientes, tomada(s) aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- se ensambla la cara delantera en el extremo delantero del chasis antes de ensamblar el módulo delantero en el extremo delantero del chasis;

- se ensambla la piel de parachoques en el extremo delantero del chasis tras haber ensamblado el módulo delantero en el extremo delantero del chasis;

30 - se ensamblan unos bloques ópticos en el extremo delantero del chasis fijándolos a unos brazos de soporte del refuerzo de piel de parachoques;

- cada brazo de soporte es flexible para permitir un ajuste en altura y/o en profundidad de la posición del brazo de soporte durante el ensamblado del módulo delantero al chasis;

35 - se ensambla el refuerzo de piel de parachoques y la viga de parachoques fijándolos al refuerzo de piel de parachoques a una traviesa de parachoques de la viga de parachoques y/o a unas pletinas de fijación de la viga de parachoques al chasis dispuestas en los extremos traseros de absorbedores de la viga de parachoques que se extienden hacia atrás a partir de los extremos laterales de la traviesa de parachoques.

40 [0008] La invención también se refiere a un módulo delantero que constituye un subconjunto de un bloque delantero de vehículo automóvil, que comprende un refuerzo de piel de parachoques destinado a estar recubierto por una piel de parachoques y a suministrar un apoyo para esta piel de parachoques, y una viga de parachoques ensamblados antes de ensamblar el módulo delantero en el extremo delantero del chasis de un vehículo automóvil.

[0009] Según un modo de realización, el refuerzo de piel de parachoques está fijado a una traviesa de parachoques de la viga de parachoques.

45 [0010] Según un modo de realización, el refuerzo de piel de parachoques está fijado a unas pletinas de fijación de la viga de parachoques al chasis dispuestas en los extremos traseros de absorbedores de la viga de parachoques que se extienden hacia atrás a partir de los extremos laterales de una traviesa de parachoques de la viga de parachoques.

50 [0011] La invención y sus ventajas se comprenderán mejor con la lectura de la descripción siguiente, determinada únicamente a título de ejemplo, y hecha haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva en despiece de un bloque delantero de vehículo automóvil;
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva en despiece de un subconjunto del bloque delantero de la figura 1;
- las figuras 3 a 5 son unas vistas en sección del subconjunto módulo de la figura 2 tras el ensamblado, en diferentes planos de sección.

5

[0012] Tal como se ha representado en la figura 1, un bloque delantero 2 está destinado a ser fijado a la parte delantera de la estructura 4 (o chasis) de un vehículo automóvil, y en particular a los extremos delanteros de un par de travesaños delanteros inferiores 6 y de un par de travesaños delanteros laterales 7 de esta estructura 4.

10

[0013] La estructura 4 no se ha representado en su conjunto en la figura 1. Solamente se han representado los extremos delanteros de los travesaños 6 y 7.

[0014] Los travesaños inferiores 6 y los travesaños laterales 7 delimitan un compartimento motor. Los travesaños inferiores 6 se extienden bajo este compartimento. Los travesaños 7 se extienden sobre el lado, y están destinados a recibir las aletas delanteras.

15

[0015] En lo que sigue de la descripción, los términos de orientación se extienden con referencia a la referencia ortogonal usual de los vehículos automóviles representada en la figura 1, y que comprende, un eje longitudinal X, horizontal y dirigido de atrás hacia delante, un eje transversal Y, horizontal y dirigido desde la derecha hacia la izquierda, y un eje vertical Z, dirigido de abajo hacia arriba.

[0016] El bloque delantero 2 comprende una cara delantera 8, una viga de parachoques 10, una piel de parachoques 12, y un refuerzo de piel de parachoques 14.

20

[0017] La cara delantera 8 está prevista en especial para soportar equipos de un sistema de refrigeración.

[0018] La cara delantera 8 comprende una traviesa de cara delantera 16 y dos montantes 18 que se extienden verticalmente hacia abajo a partir de la traviesa 16 y que definen entre sí un espacio 20 de recepción para un radiador, un condensador y/o un grupo moto-ventilador (GMV) del sistema de refrigeración.

25

[0019] La traviesa 16 comprende unas porciones de extremo 22 que se extienden a partir de los montantes 18 lateralmente hacia el exterior y hacia atrás. Cada porción de extremo 22 está destinada a ser fijada en el extremo delantero de un travesaño lateral 7.

[0020] Cada montante 18 comprende una extensión 24 que se extiende lateralmente hacia el exterior para la fijación del montante 18 a los extremos delanteros de los travesaños inferiores 6.

30

[0021] Cada extensión 24 define con la porción de extremo 22 adyacente un espacio 26 de recepción de un bloque óptico (no representado).

[0022] La viga de parachoques 10 está dispuesta delante de la cara delantera 8, y está destinada a absorber toda o parte de la energía resultante de choques frontales padecidos por el vehículo automóvil.

[0023] La viga de parachoques 10 comprende una traviesa de parachoques 28, dos absorbedores 30 y unas pletinas 32 de fijación de la viga de parachoques 10 a la cara delantera 8.

35

[0024] Cada absorbedor 30 se extiende longitudinalmente hacia atrás a partir de un extremo respectivo de la traviesa de parachoques 28. Cada absorbedor 30 define por ejemplo un alojamiento de recepción de un material que tiene de absorción de energía, tal como una espuma alta densidad o un material de nido de abeja.

[0025] Cada pletina 32 está dispuesta en un extremo trasero de un absorbedor 30, y comprende medios de fijación a los extremos de los travesaños 6 y/o a una de las extensiones 22.

40

[0026] La piel de parachoques 12 tiene como función ocultar la cara delantera 8 y la viga de parachoques 10, y guiar el aire por la parte delantera del vehículo automóvil.

[0027] La piel de parachoques 12 comprende dos aberturas 34 para el paso de aire hacia los equipos llevados por la cara delantera 8.

45

[0028] La piel de parachoques 12 comprende dos bordes laterales 36 destinados a extenderse a lo largo de bordes delanteros de aletas laterales de vehículo automóvil, y un borde superior 38 sensiblemente horizontal destinado a extenderse a lo largo de un borde delantero de un capó motor.

50

[0029] La piel de parachoques 12 comprende en su parte superior dos escotaduras 40 laterales destinadas a recibir a los bloques ópticos llevados por la cara delantera 8. La piel de parachoques 12 comprende unos bordes 42 que delimitan las escotaduras 40, estando estos bordes 42 destinados a extenderse a lo largo de los bloques ópticos.

- [0030]** Debido a su flexibilidad, la piel de parachoques 12 es deformable por simple apoyo sobre su cara externa.
- [0031]** El refuerzo 14 tiene como función reforzar la piel de parachoques 12, en especial en su parte superior. Está dispuesto detrás de la piel de parachoques 12, entre esta y la cara delantera 8, quedando oculto por la piel de parachoques 12.
- 5 **[0032]** Tal como se ha representado en la figura 2, el refuerzo 14 comprende una traviesa inferior de refuerzo 44, una traviesa superior de refuerzo 46, y una serie de jambas 48 que se extienden cada una entre la traviesa inferior 44 y la traviesa superior 46 y separadas a lo largo de estas.
- [0033]** La traviesa superior 46 está desplazada hacia arriba y hacia atrás con respecto a la traviesa inferior 44. Así, cada jamba 48 se extiende oblicuamente, hacia arriba y hacia atrás a partir de la traviesa inferior 44.
- 10 **[0034]** La traviesa superior 46 está destinada a ser fijada a lo largo de la traviesa de cara delantera 16 (figura 1), y comprende a tal efecto unos orificios 50 de fijación, para el paso por ejemplo de tornillos o remaches.
- [0035]** El refuerzo 14 comprende dos brazos 52 cada uno destinado a soportar un bloque óptico. Cada brazo 52 se extiende lateralmente hacia el exterior a partir de un extremo respectivo de la traviesa inferior 44.
- [0036]** Cada brazo 52 es flexible, para permitir el posicionamiento de este brazo y del bloque óptico que soporta con los elementos adyacentes (piel de parachoques 12, aletas delanteras, capó motor).
- 15 **[0037]** A tal efecto, en el ejemplo ilustrado, cada brazo 52 comprende en su base una muesca 53 vertical que aumenta la flexibilidad del brazo 52 en un plano horizontal, y presenta una sección de reducida altura para conferir al brazo 52 una cierta flexibilidad en un plano vertical.
- [0038]** Así, cada brazo 52 puede desplazarse verticalmente para un ajuste en altura, y horizontalmente para un ajuste en profundidad.
- 20 **[0039]** Cada brazo 52 comprende medios de fijación de su extremo lateral exterior a la estructura 4, por ejemplo a un travesaño lateral 7. A tal efecto, cada brazo 52 comprende un orificio 54 para el paso de un elemento de fijación tal como un tornillo o un remache.
- [0040]** Volviendo a la figura 1, el refuerzo 14 está destinado a soportar la parte superior de la piel de parachoques 12 que se extiende entre las escotaduras 40.
- 25 **[0041]** El refuerzo 14 está previsto para ser fijado a la viga de parachoques 10. Así, tal como se ha representado en la figura 3, la traviesa inferior 44 y la traviesa de parachoques 28 tienen unos orificios 56 para el paso de elementos de fijación tal como unos tornillos o unos remaches. Tal como se ha representado en la figura 4, como variante o como opción, la traviesa inferior 44 y las pletinas 32 tienen unos orificios 58 correspondientes para el paso de elementos de fijación tal como unos tornillos o unos remaches.
- 30 **[0042]** El refuerzo 14 y la viga de parachoques 10 están destinados a ser fijados a la cara delantera 8 y/o la estructura 4. A tal efecto, tal como se representan en la figura 5, las pletinas 32 tienen unos orificios 60 para el paso de elementos de fijación tal como unos tornillos o unos remaches, con vistas a la fijación de las pletinas 32 a las extensiones 22 o los extremos delanteros de los travesaños 6 inferiores (figura 1). Además, la traviesa superior 46 tiene los orificios 50 para su fijación a la cara delantera 8.
- 35 **[0043]** Haciendo referencia a la figura 1, para la construcción de un vehículo automóvil, se ensamblan en la parte delantera de la estructura 4, la cara delantera 8, la viga de parachoques 10, la piel de parachoques 12 y el refuerzo de piel de parachoques 14.
- [0044]** Según un aspecto de la invención, se forma un módulo delantero 62 ensamblando el refuerzo de piel de parachoques 14 y la viga de parachoques 10 antes de fijar este módulo delantero a la estructura 4, luego fijar la piel de parachoques 12 en la parte delantera del vehículo.
- 40 **[0045]** La cara delantera 8 se fija a la estructura 4 antes de fijar el módulo delantero 62 a la estructura 4, puesto que la cara delantera 8 está dispuesta en sándwich entre la estructura 4 y el módulo delantero.
- [0046]** La piel de parachoques 12 se fija al refuerzo 14, a la estructura 4, y/ o a las aletas ensambladas previamente a la estructura 4, tras la fijación del módulo delantero 62 a la estructura 4.
- 45 **[0047]** Ventajosamente, el refuerzo 14 y la viga de parachoques 10 se pre-ensamblan en un primer lugar del proveedor, luego el módulo delantero 62 se transporta a un segundo lugar, de un constructor automóvil, donde el módulo delantero 62 se ensambla en la parte delantera de una estructura de vehículo automóvil en una cadena de ensamblado.
- 50 **[0048]** El refuerzo 14 adopta su forma geométrica definitiva durante su fijación a la estructura 4, en función de las tolerancias de fabricación y de ensamblado de la cara delantera 8 y de la estructura 4.

[0049] En particular, los brazos 52 flexibles fijados por sus extremos libres a la estructura 4, se pliegan en función de la geometría de la estructura 4. De ello resulta que se controlan mejor los juegos entre los bloques ópticos y las aletas y/o el capó motor.

5 **[0050]** Durante su fijación, la piel de parachoques 12 es flexible y se deforma fácilmente en función de la geometría del vehículo, más fácilmente que si el refuerzo 14 estuviera ya fijado a la piel de parachoques 12. El control de las tolerancias entre la piel de parachoques 12 y los elementos adyacentes mejora.

10 **[0051]** El ensamblado del módulo delantero permite dar rigidez al refuerzo 14 antes de su fijación a la estructura 4. De este modo es posible prever un refuerzo 14 menos rígido por sí mismo, lo cual permite hacer ahorros de peso y reducir el coste de fabricación, garantizando a la vez la función de refuerzo de la piel de parachoques 12, y permitiendo el posicionamiento de la piel de parachoques 12.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Procedimiento de construcción de un vehículo automóvil, del tipo en el cual se ensambla en el extremo delantero de un chasis (4) de vehículo automóvil una cara delantera (8) destinada a soportar un radiador y/o un grupo moto-ventilador, una viga de parachoques delantero (10), una piel de parachoques (12) y un refuerzo de piel de parachoques (14) destinado a estar recubierto por la piel de parachoques (12) y a suministrar un apoyo para la piel de parachoques (12), en el cual se ensambla el refuerzo de piel de parachoques y la viga de parachoques (10) bajo la forma de un módulo delantero (62), luego se ensambla el módulo delantero en el extremo delantero del chasis.
- 10 **2.** Procedimiento de construcción según la reivindicación 1, en el cual se ensambla la cara delantera (8) en el extremo delantero del chasis (4) antes de ensamblar el módulo delantero (62) en el extremo delantero del chasis (4).
- 15 **3.** Procedimiento de construcción según la reivindicación 1 ó 2, en el cual se ensambla la piel de parachoques (12) en el extremo delantero del chasis (4) tras haber ensamblado el módulo delantero (62) en el extremo delantero del chasis (4).
- 20 **4.** Procedimiento de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se ensamblan unos bloques ópticos en el extremo delantero del chasis (4) fijándolos a unos brazos de soporte (52) del refuerzo de piel de parachoques (14).
- 25 **5.** Procedimiento de construcción según la reivindicación 4, en el cual cada brazo de soporte (52) es flexible para permitir un ajuste en altura y/o en profundidad de la posición del brazo de soporte (52) durante el ensamblado del módulo delantero al chasis (4).
- 30 **6.** Procedimiento de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se ensambla el refuerzo de piel de parachoques (14) y la viga de parachoques (10) fijándolos al refuerzo de piel de parachoques (14) a una traviesa de parachoques (32) de la viga de parachoques (10) y/o a unas pletinas (32) de fijación de la viga de parachoques (10) al chasis (4) dispuestas en los extremos traseros de absorbedores (30) de la viga de parachoques (10) que se extienden hacia atrás a partir de los extremos laterales de la traviesa de parachoques (32).
- 35 **7.** Módulo delantero (62) que constituye un subconjunto de un bloque delantero (2) de vehículo automóvil, **caracterizado por el hecho de que** comprende un refuerzo de piel de parachoques (14) destinado a estar recubierto por una piel de parachoques (12) y a suministrar un apoyo para esta piel de parachoques (12), y una viga de parachoques (10) ensamblados antes de ensamblar el módulo delantero (62) en el extremo delantero del chasis (4) de un vehículo automóvil.
- 8.** Módulo (62) según la reivindicación 7, en el cual el refuerzo de piel de parachoques (14) está fijado a una traviesa de parachoques (32) de la viga de parachoques (10).
- 9.** Módulo (62) según la reivindicación 7 o la 8, en el cual el refuerzo de piel de parachoques (14) está fijado a unas pletinas (32) de fijación de la viga de parachoques (10) al chasis (4) dispuestas en los extremos traseros de absorbedores (30) de la viga de parachoques (10) que se extienden hacia atrás a partir de los extremos laterales de una traviesa de parachoques (32) de la viga de parachoques (10).

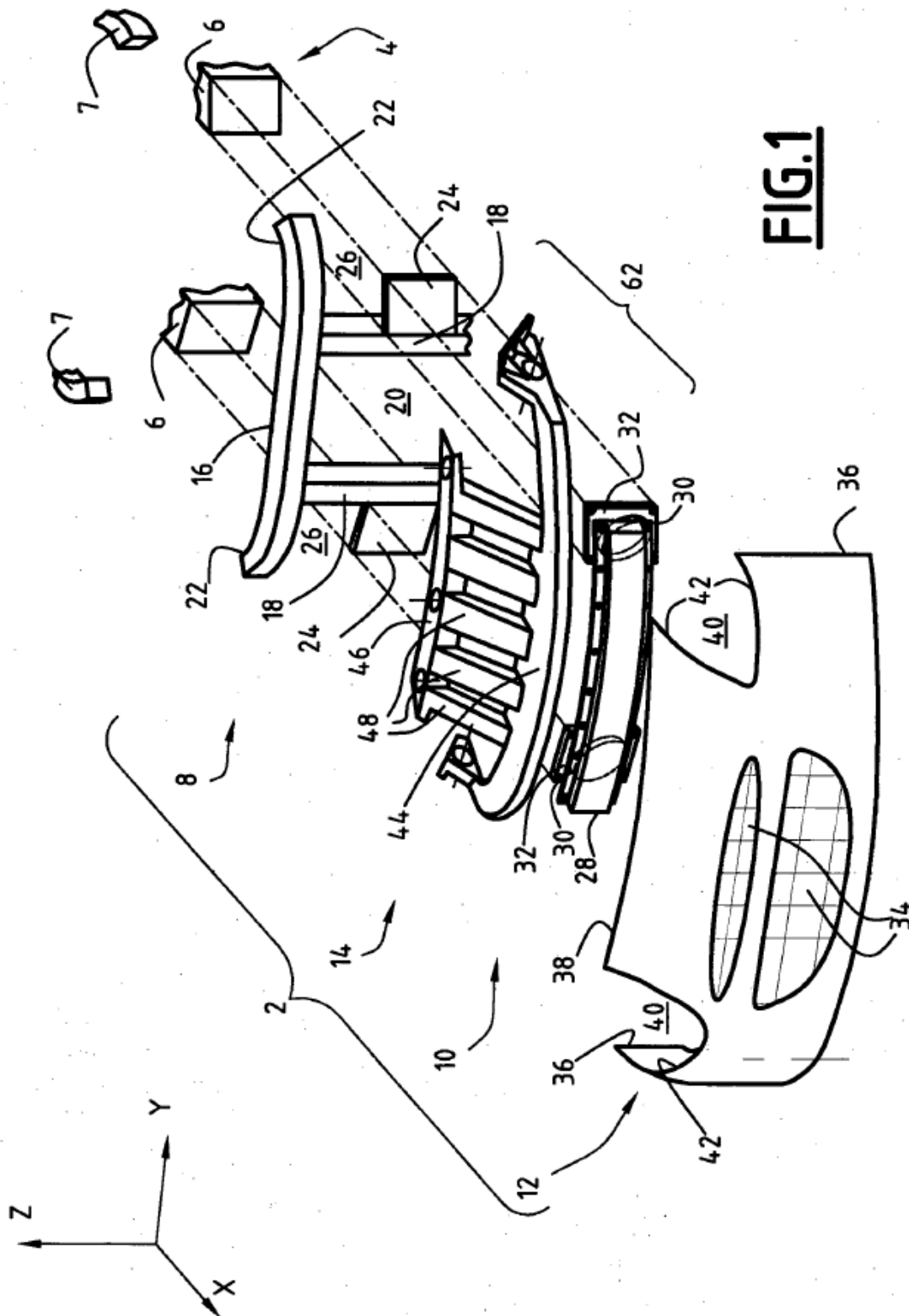


FIG.1

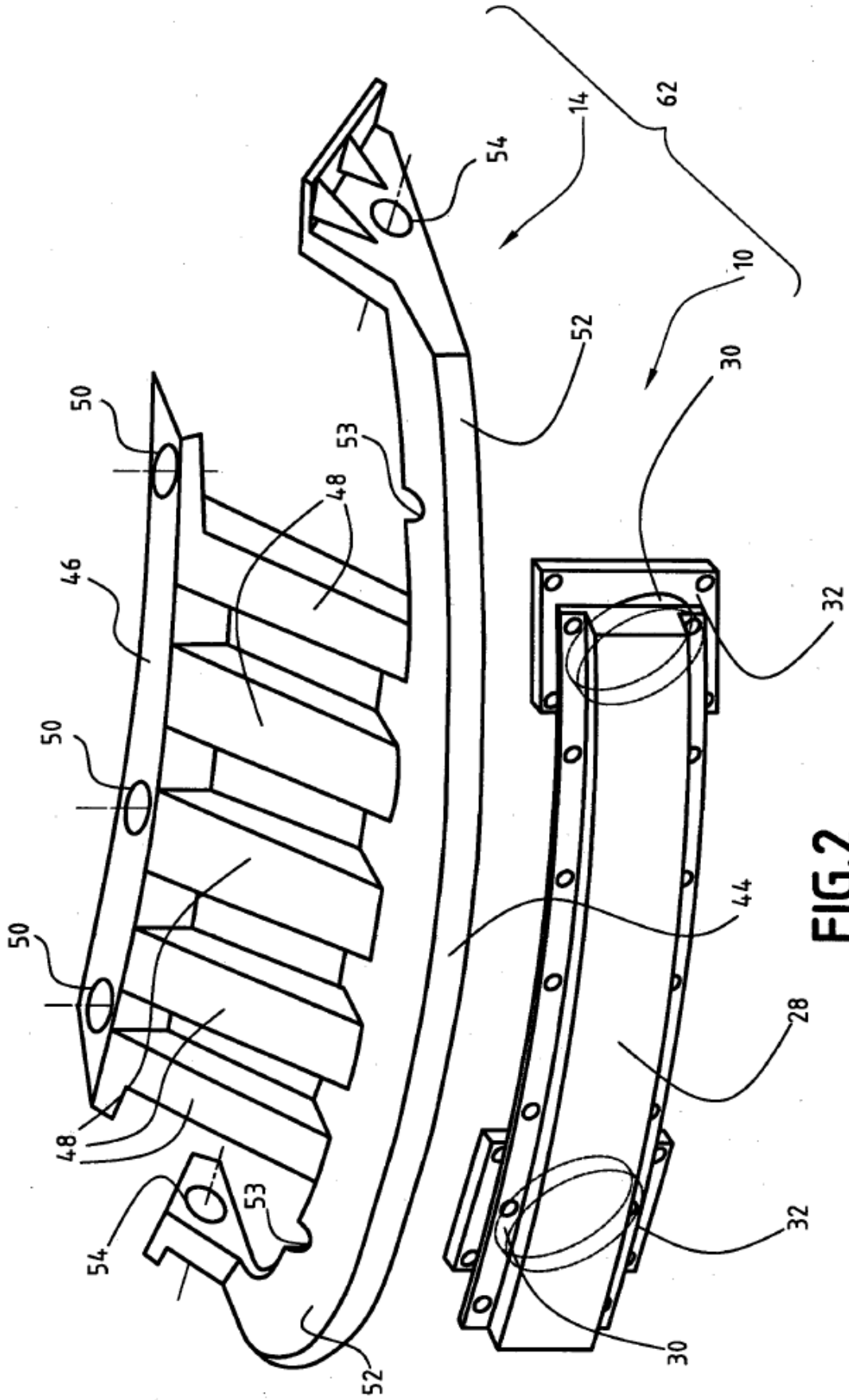


FIG. 2

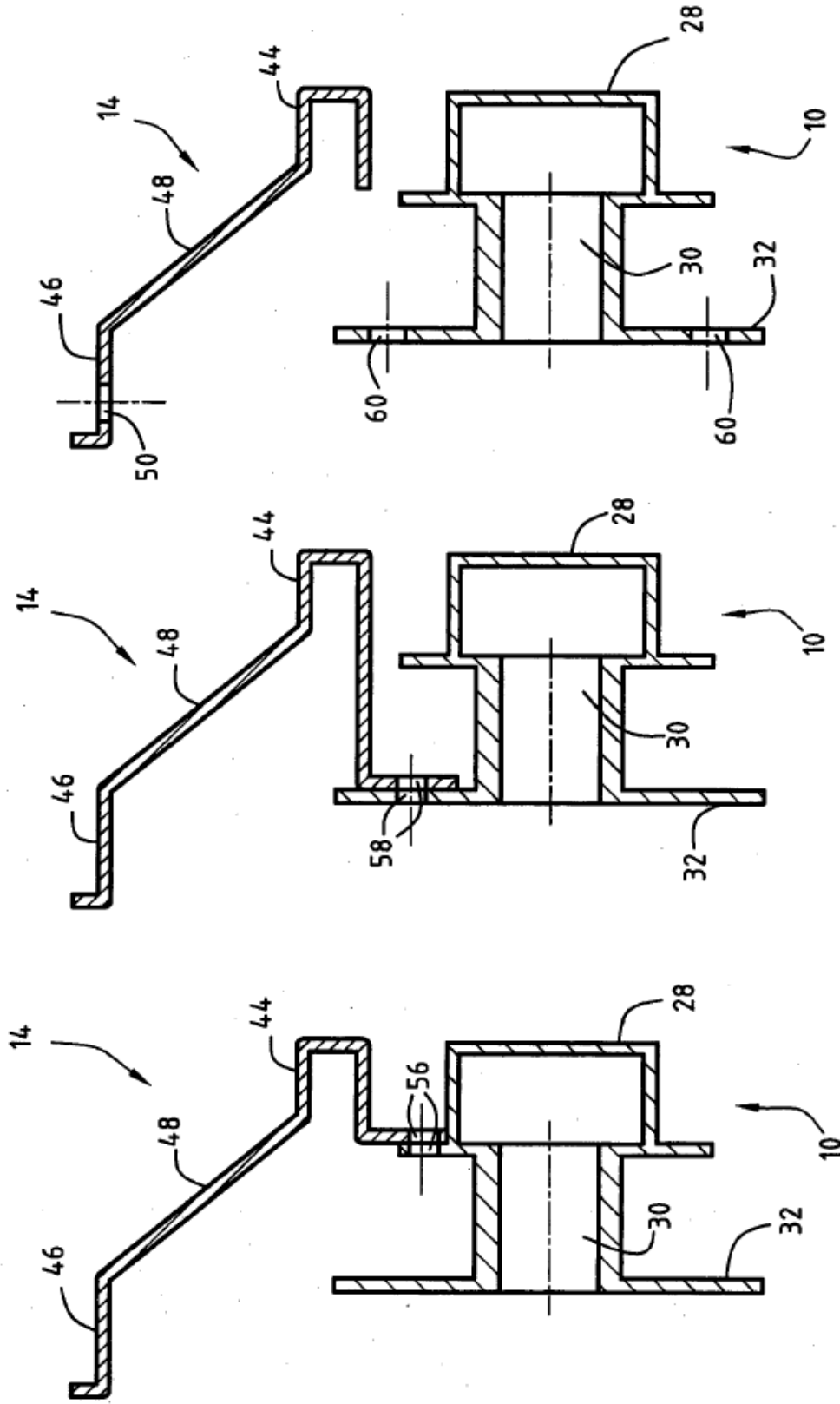


FIG.5

FIG.4

FIG.3