



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 197**

51 Int. Cl.:
B60R 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09305729 .7**

96 Fecha de presentación : **03.08.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2156990**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **Dispositivo parachoques para vehículo automóvil y vehículo automóvil que comprende un dispositivo de este tipo.**

30 Prioridad: **11.08.2008 FR 08 55514**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.07.2011

73 Titular/es: **FAURECIA BLOC AVANT
2, rue Hennape
92000 Nanterre, FR**

72 Inventor/es: **Gonin, Vincent**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 363 197 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 parachoques para vehículo automóvil y vehículo automóvil que comprende un dispositivo de este tipo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo parachoques para vehículo automóvil, del tipo que comprende al menos un elemento transversal previsto para extenderse de forma transversal entre los extremos de dos largueros de vehículo automóvil, y dos soportes para fijar el o cada elemento transversal sobre los largueros, comprendiendo cada soporte una cara frontal de recepción del o de cada elemento transversal, como se describe en el documento EP-A-1 942 033.

10 Los fabricantes de vehículos automóviles desean dotar a sus vehículos automóviles de dispositivos parachoques delanteros o traseros susceptibles de responder de manera conveniente a los diferentes tipos de choques (choque « peatón » a alrededor de 40 km/h, choques « aparcamiento » a alrededor de 15 km/h (ECE42), choque « reparabilidad » a alrededor de 15 km/h (Danner), choque « compatibilidad baja velocidad » a alrededor de 10 km/h (RCAR) y choque « alta velocidad » a alrededor de 64 km/h) reduciendo al mismo tiempo los costes de fabricación.

Un objetivo de la invención es proponer un dispositivo parachoques que permita una absorción de choque satisfactoria y que puede obtenerse a bajo coste y con masa reducida.

15 Para ello, la invención propone un dispositivo parachoques de vehículo automóvil, del tipo mencionado con anterioridad, que se caracteriza porque cada soporte presenta una forma de « C » definida por un alma y dos ramas que se extienden a partir del alma y que delimitan entre sí, y con el alma, un alojamiento de recepción de una porción final de un larguero.

20 Un dispositivo de este tipo permite ampliar la superficie vertical de absorción sin necesitar una estructura de vía baja (prolongaciones de bastidor, etc.) pesada y cara.

De acuerdo con otros modos de realización, el dispositivo parachoques comprende una o varias de las siguientes características, tomada(s) de forma aislada o de acuerdo con cualquiera de las combinaciones técnicamente posibles:

- 25 – cada soporte se ensancha desde el extremo libre de sus ramas hacia el alma;
- cada soporte comprende al menos una cara lateral hueca y provista de nervaduras de refuerzo que convergen hacia el alojamiento definido entre las ramas;
- el dispositivo comprende al menos un inserto de absorción de energía dispuesto en una cavidad preparada en el alma de cada soporte;
- cada soporte es monobloque;
- 30 – al menos un elemento transversal se presenta en forma de un larguero de parachoques;
- el dispositivo comprende al menos dos largueros parachoques espaciados verticalmente y sostenidos por los soportes;
- el dispositivo comprende al menos un larguero de parachoques sostenido por los soportes, estando separado longitudinalmente con respecto al otro parachoques sostenido por los soportes;
- 35 – el dispositivo comprende un larguero superior de cara anterior y/o un larguero inferior de cara anterior destinado(s) a sostener un grupo moto ventilador y/o un radiador de un sistema de refrigeración de un vehículo automóvil, el larguero superior de cara anterior y/o el larguero inferior de cara estando fijados sostenidos por los soportes.

40 La invención también se refiere a un vehículo automóvil que comprende una carrocería que posee dos largueros espaciados transversalmente y al menos un dispositivo parachoques tal y como se ha descrito con anterioridad, dispuesto en los extremos de los largueros.

La invención y sus ventajas se entenderán mejor con la lectura de la descripción que viene a continuación, que se da únicamente a título de ejemplo, y que se hace en referencia a los dibujos anexos, en los que:

- 45 – las figuras 1 y 2 son unas vistas esquemáticas en perspectiva, respectivamente ensamblada y despiezada, de un dispositivo parachoques de acuerdo con la invención;
- la figura 3 es una vista de lado del dispositivo parachoques de la figura 1;
- las figuras 4 a 6 son unas vistas similares a la de la figura 3, que ilustran otros modos de realización de dispositivos parachoques.

50 El dispositivo parachoques 2 de las figuras 1 y 2 está dispuesto en los extremos delanteros de dos largueros 4 delanteros de la carrocería de un vehículo automóvil.

En la parte que queda de la descripción, los términos « longitudinal », « transversal », « horizontal », « vertical », « delantero », « trasero », « inferior », « superior », « alto », « bajo » y « lateral » se entienden con respecto a la referencia ortogonal habitual de los vehículos automóviles, representada en las figuras 1 y 2, y que comprende:

- un eje longitudinal X, horizontal y dirigido desde la parte trasera hacia la parte delantera;

- un eje transversal Y, horizontal y dirigido desde la parte derecha hacia la parte izquierda; y
- un eje vertical Z, dirigido desde la parte inferior hacia la parte superior.

5 Los largueros 4 se extienden longitudinalmente hacia la parte delantera, por ejemplo a partir de un tablero (no representado) de separación de un habitáculo y de un compartimento motor, y están espaciados transversalmente el uno del otro. Los largueros 4 se extienden a uno y otro lado de un compartimento motor.

El dispositivo parachoques 2 comprende dos largueros de parachoques 6, 8 distintos y separados, que se extienden transversalmente entre los extremos delanteros de los largueros 4 estando espaciados verticalmente el uno del otro, y dos soportes 10 de fijación de los largueros de parachoques 6, 8 en los extremos delanteros de los largueros 4. Los soportes 10 son distintos y están separados de los largueros parachoques 6, 8 y de los largueros 4.

10 Los largueros de parachoques 6, 8 comprenden un larguero de parachoques 6 superior (o « vía alta ») previsto para recibir los impactos en la parte superior del dispositivo parachoques 2, y un larguero de parachoques 8 inferior (o « vía baja ») previsto para recibir los impactos en la parte inferior del dispositivo parachoques 2.

15 Cada soporte 10 está intercalado longitudinalmente entre el extremo del larguero 4 correspondiente y los largueros de parachoques 6, 8. Cada soporte 10 está fijado en el extremo de un larguero 4 respectivo, y cada uno de los largueros de parachoques 6, 8 está fijado sobre el soporte 10.

De acuerdo con una variante de realización de la invención, el o los largueros metálicos se pueden sobre moldear encima o dentro de los soportes 10, garantizando el molde de este modo la correcta colocación relativa de los soportes situados en cada extremo.

20 Tal y como se representa en las figuras 2 y 3, cada soporte 10 presenta una forma general de « C » definida por un alma 12 y dos ramas 14 que se extienden a partir del alma 12 y que delimitan entre sí, y con el alma 12, un alojamiento 16. El alma 12 forma el fondo del alojamiento 16.

Como se puede ver en la figura 3, cuando un soporte 10 está fijado sobre un larguero 4, el alma 12 se extiende verticalmente y las ramas 14 se extienden longitudinalmente a uno y otro lado del larguero 4.

25 Cada rama 14 presenta una forma afilada que se adelgaza desde el alma 12 hacia el extremo libre de la rama 14. El soporte 10 se alarga verticalmente desde los extremos libres de las ramas 14 hacia el alma 12. El alma 12 de cada soporte 10 es más larga verticalmente que el larguero 4 correspondiente.

30 El alma comprende una cara frontal 18 del alma 12 de recepción de los largueros de parachoques 6, 8 girada del lado opuesto a las ramas 14. En el ejemplo ilustrado, la cara frontal 18 es plana y se extiende en un plano prácticamente vertical y transversal. La cara frontal 18 sirve de superficie de apoyo longitudinal para los largueros de parachoques 6, 8. Los largueros de parachoques 6, 8 están fijados sobre el alma 12, por ejemplo mediante atornillado.

El alojamiento 16 está previsto para recibir una porción final 20 del larguero 4, que queda encerrado de este modo entre las ramas 14. El soporte 10 se lleva y se fija sobre el larguero 4, por ejemplo mediante atornillado de las ramas 14 y/o del alma 12 sobre el larguero 4.

35 La cara frontal 18 es más larga verticalmente que el alojamiento 16 cuya sección corresponde a la sección final del larguero 4.

Cada cara lateral 22 de cada soporte 10 está hueca y nervada, y provista de nervaduras 24 de refuerzo que convergen desde la periferia de la cara lateral 22 en la dirección del alojamiento 16. Las nervaduras 24 comprenden en particular unas nervaduras 24 que se extienden por el alma entre la cara frontal 18 y el alojamiento 16.

40 Cada soporte 10 tiene como función garantizar la fijación de los largueros 6, 8 sobre uno de los largueros 4, transmitir al menos en parte las fuerzas que resultan de un choque longitudinal dirigido hacia la parte trasera (como se representa con la flecha C en la figura 3) sufrido por los largueros de parachoques 6, 8 hacia el larguero 4, y absorber al menos en parte la energía de un choque longitudinal sufrido por los largueros de parachoques 6, 8 aplastándose longitudinalmente según la intensidad del choque.

45 La forma de C de cada soporte 10, que encierra al larguero 4 y que converge desde el alma 12 hacia los extremos de las ramas 14, permite transmitir de forma eficaz las fuerzas resultantes de los impactos recibidos a diferentes alturas por el alma 12 más larga verticalmente que el larguero 4, y hacerlos converger hacia el larguero 4.

50 Las nervaduras 24 que convergen hacia el alojamiento 16 mejoran más la transmisión de las fuerzas. Las nervaduras 24 que se extienden entre la cara frontal 18 y el alojamiento 16 se apoyan oponiéndose al aplastamiento longitudinal del alma 12.

La extensión vertical de la cara frontal 18 permite disponer de diversos largueros de parachoques 6, 8 en las alturas deseadas con el fin de satisfacer de la mejor manera posible los criterios de absorción de choques.

Los soportes 10 evitan tener que prever unos largueros adicionales (o « larguero ») con el fin de poder disponer de varios largueros de parachoques, lo que limita el peso de la carrocería del vehículo automóvil y su coste de fabricación.

5 Los choques que se deben tener en cuenta son en particular los choques « reparabilidad » a una velocidad de 16 km/h contra un obstáculo que se extiende transversalmente sobre una parte de la anchura del vehículo, un choque « frontal » a una velocidad de 64 km/h contra un obstáculo que se extiende transversalmente sobre una parte de la anchura del vehículo, y un choque « peatón » que simula un choque contra una pierna a una velocidad de alrededor de 40 km/h.

10 Los soportes 10 están previstos de preferencia para absorber al menos en parte la energía deformándose durante los choques « reparabilidad » sin transmitir fuerza de flexión /cizallamiento excesivo a los largueros 4 con el fin de preservar estos últimos y evitar reparaciones demasiado importantes. De este modo, la reparación del vehículo automóvil se podrá hacer mediante la simple sustitución de los soportes 10 y de los largueros de parachoques 6, 8.

15 Cada soporte 10 está realizado, por ejemplo en un material plástico, por ejemplo en polímero termoplástico (polipropileno PP, policarbonato/ tereftalato de polibutileno PC/PBT, poliamida PA, etc.), por ejemplo mediante moldeo por inyección. Estos pueden estar o no cargados de fibras (cristal, carbono, fibras naturales) o de carga mineral (por ejemplo, el talco).

Como alternativa, cada soporte 10 está realizado en metal, por ejemplo en aluminio, en magnesio o en acero, mediante un procedimiento como el de la inyección, el moldeo o el tixoforado.

20 Tal y como se representa en la figura 3, el soporte 10 es monobloque. Como variante, el soporte se realiza en varias partes que se ensamblan entre sí.

Los soportes 10 pueden servir para diferentes vehículos cuyos largueros se sitúan a diferentes alturas. Los soportes 10 cuyas caras frontales 18 se extienden verticalmente hacia la parte superior y la parte inferior permiten adaptar la altura de los largueros de parachoques 6, 8.

25 Los soportes 10 permiten disponer de uno o dos largueros de parachoques de acuerdo con los tipos de vehículo, algunos vehículos no necesitando más que un larguero de parachoques, o más de dos largueros de parachoques superpuestos, por ejemplo, tres.

30 De forma ventajosa, los soportes 10 también pueden sostener de manera directa un grupo moto ventilador y/o uno o varios radiadores de un sistema de refrigeración de un motor del vehículo automóvil, y/o un larguero superior y/o un larguero inferior de una cara anterior, destinado(s) a sostener de manera directa un grupo moto ventilador y/o varios radiadores de la cara anterior. Una cara anterior de este tipo está dispuesta entre los largueros 4 delanteros y traseros de los largueros de parachoques 6, 8 con el fin de proteger la cara anterior en caso de choque ligero.

Un soporte 10 hueco y nervado presenta un peso bajo al mismo tiempo que posee una resistencia satisfactoria, y es fácilmente manejable. La disposición de las nervaduras 24 permite optimizar la relación entre el peso y la resistencia del soporte 10.

35 Con el fin de aumentar las capacidades de absorción de energía de una soporte 10, se puede integrar en un soporte 10 un elemento de absorción de energía.

40 Tal y como aparece representado en la figura 4, un soporte 10 comprende una cavidad 32 preparada en el alma 12 en la prolongación longitudinal del alojamiento 16, y un bloque 34 de absorción de energía, como un bloque de espuma y/o de un material en nido de abeja, de material polímero o metálico (por ejemplo, espuma o aluminio en nido de abeja), llevado a esta cavidad 32.

El bloque 34 permite absorber parte de la energía en caso de aplastamiento longitudinal del alma 12.

Para permitir el montaje del bloque 34, se puede fabricar el soporte 10 en dos partes 10A, 10B separadas por un plano de unión P horizontal y prácticamente simétricas con respecto a este plano, e insertar el bloque 34 entre estas dos partes 10A, 10B.

45 Tal y como se ilustra en la figura 4, los largueros de parachoques 6, 8 están desplazados hacia abajo y el dispositivo 2 comprende un larguero de parachoques 36 adicional fijado al extremo superior de la cara frontal 18.

Se puede fijar un larguero de parachoques desplazado longitudinalmente con respecto a los otros largueros de parachoques.

50 Tal y como aparece ilustrado en la figura 5, está preparado un escalón en el extremo superior de la cara frontal 18 de tal modo que desplaza el larguero de parachoques 36 adicional hacia la parte trasera con respecto a los dos largueros de parachoques 6, 8.

La invención se aplica tanto a los dispositivos parachoques delanteros como a los dispositivos parachoques

traseros.

Tal y como se representa en la figura 6, un dispositivo parachoques 2 trasero se fija en los extremos traseros de los largueros 38 traseros de la carrocería de un vehículo automóvil.

- 5 Este dispositivo parachoques 2 sirve de forma ventajosa de soporte para un panel 40, como una compuerta de cierre de un maletero, que se extiende transversalmente entre los largueros 38. El panel 40 se fija mediante unas bisagras 42 de eje transversal a los extremos inferiores de los soportes 10 de tal modo que se puede abatir el panel 40 hacia atrás y hacia abajo para acceder a un maletero (posición ilustrada por la línea de puntos). El panel 40 puede integrar uno o varios largueros de parachoques o se puede sustituir por unos largueros de parachoques traseros.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo parachoques (2) para vehículo automóvil, del tipo que comprende al menos un elemento transversal (6, 8, 36, 40) previsto para extenderse transversalmente entre los extremos de dos largueros (4) de vehículo automóvil, y dos soportes (10) para fijar el o cada elemento transversal (6, 8) sobre los largueros (4), cada soporte comprendiendo una cara frontal (18) de recepción del o de cada elemento transversal (6, 8, 36, 40), **que se caracteriza porque** cada soporte (10) presenta una forma de « C » definida por un alma (12) y dos ramas (14) que se extienden a partir del alma (12) y que delimitan entre sí, y con el alma (12), un alojamiento (16) de recepción de una porción final (20) de un larguero (4).
- 10 2. Dispositivo parachoques de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada soporte (10) se ensancha desde el extremo libre de sus ramas (14) hacia el alma (12).
3. Dispositivo parachoques de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que cada soporte (10) comprende al menos una cara lateral (22) hueca y provista de nervaduras de refuerzo (24) que convergen hacia el alojamiento (16) definido entre las ramas (14).
- 15 4. Dispositivo parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un inserto (34) de absorción de energía dispuesto dentro de una cavidad (32) preparada en el alma (12) de cada soporte (10).
5. Dispositivo parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada soporte (20) es monobloque.
- 20 6. Dispositivo parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos un elemento transversal se presenta en forma de un larguero de parachoques (6, 8).
7. Dispositivo parachoques de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende al menos dos largueros de parachoques (6, 8) espaciados verticalmente y sostenidos por los soportes (10).
- 25 8. Dispositivo parachoques de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende al menos un larguero de parachoques sostenido por los soportes (10) estando desplazado longitudinalmente con respecto a otro larguero de parachoques sostenido por los soportes (10).
9. Dispositivo parachoques de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un larguero superior de cara anterior y/o un larguero inferior de cara anterior destinado(s) a sostener un grupo moto ventilador y/o un radiador de un sistema de refrigeración de un vehículo automóvil, el larguero superior de cara anterior y/o el larguero inferior de cara estando fijados sostenidos por los soportes.
- 30 10. Vehículo automóvil que comprende una carrocería que posee dos largueros (4) espaciados transversalmente y al menos un dispositivo parachoques (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dispuesto en los extremos de los largueros (4).

FIG.1

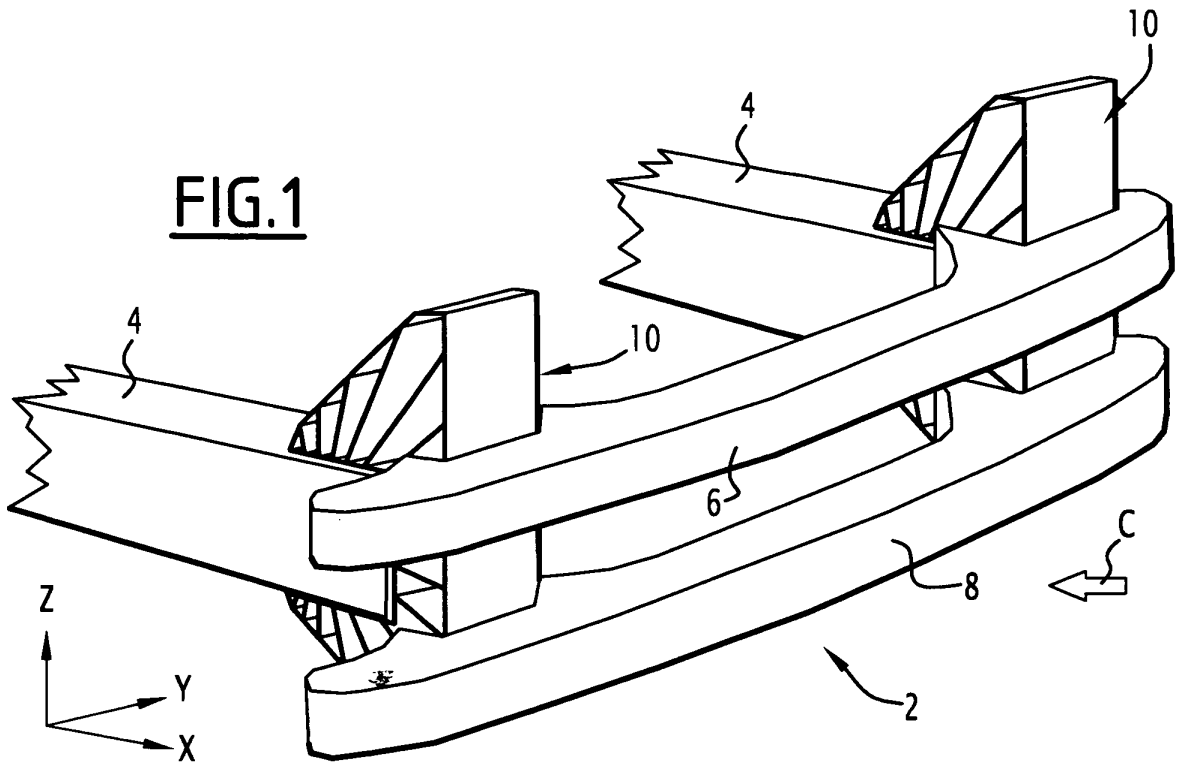
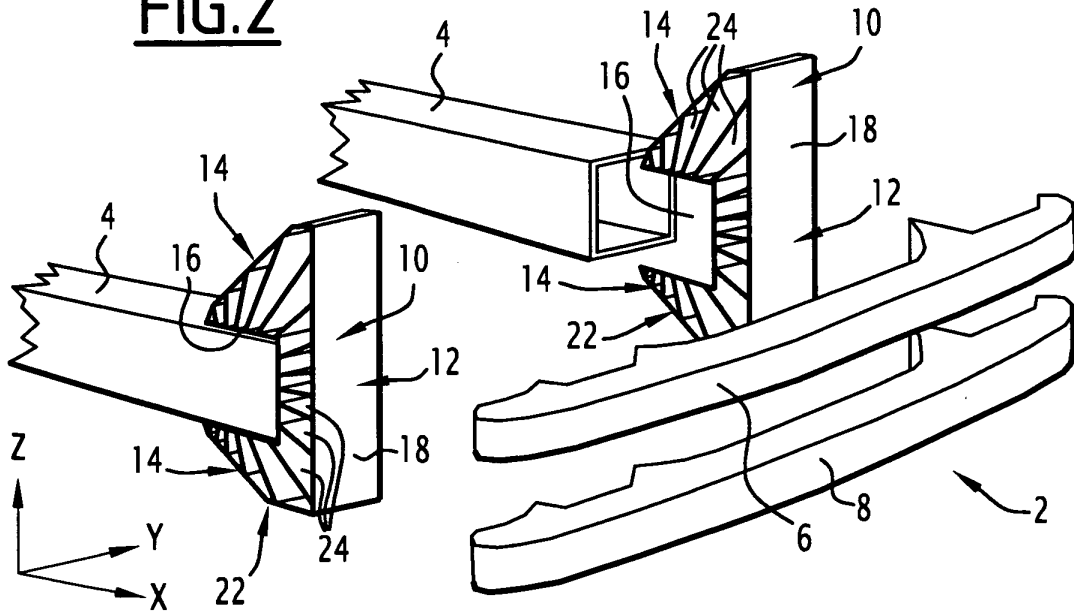


FIG.2



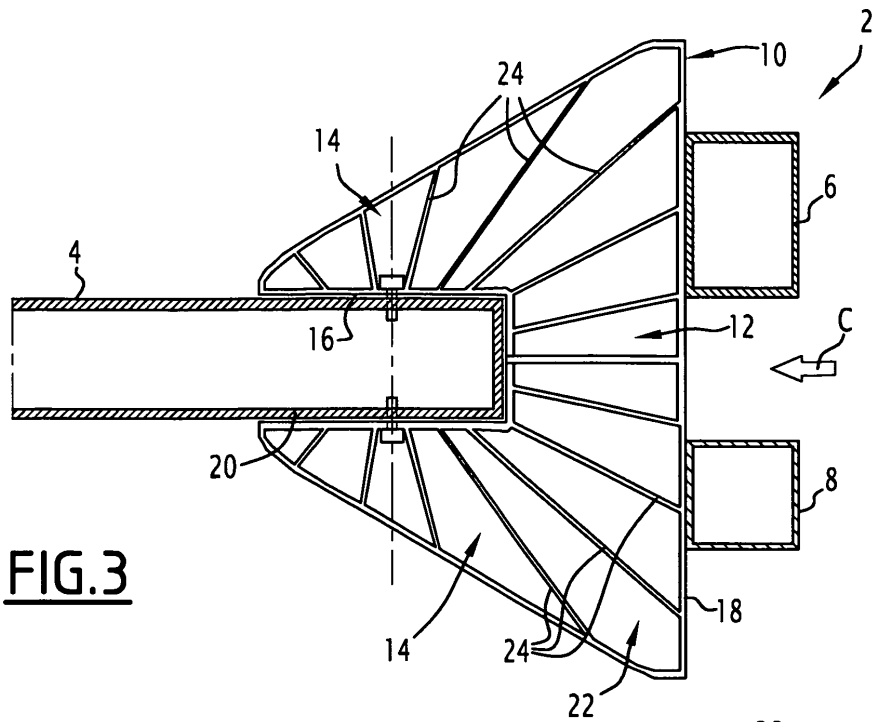


FIG. 3

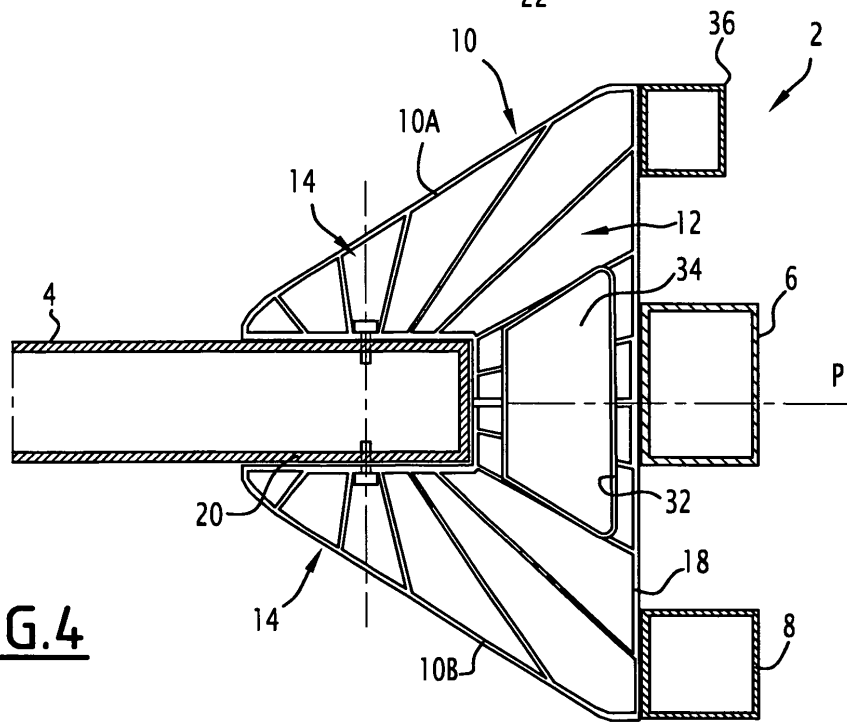


FIG. 4

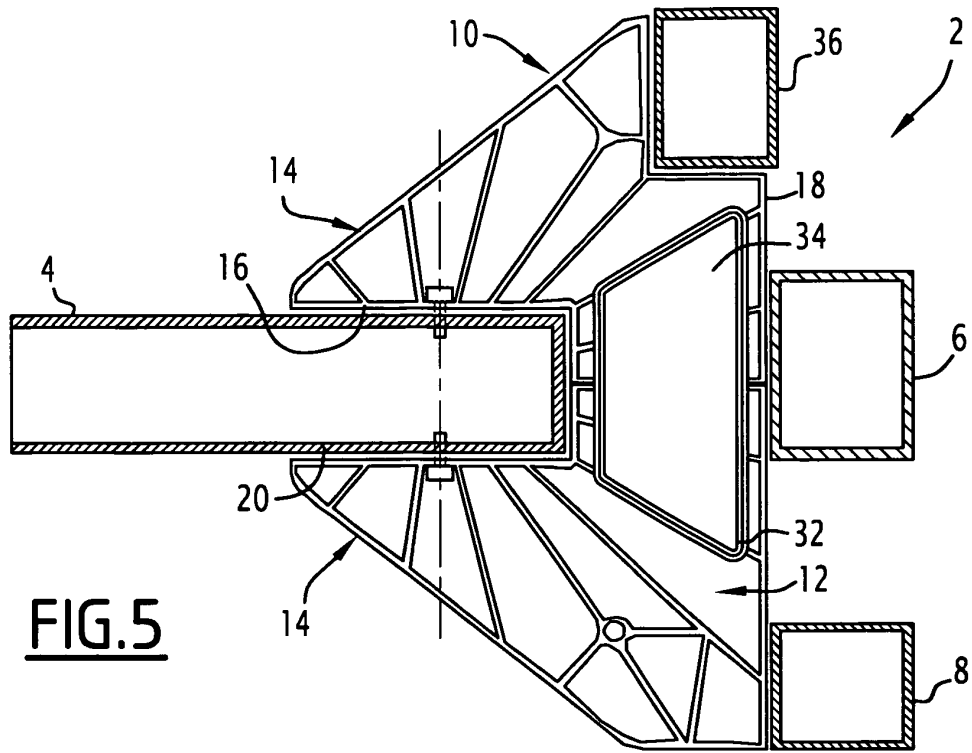


FIG. 5

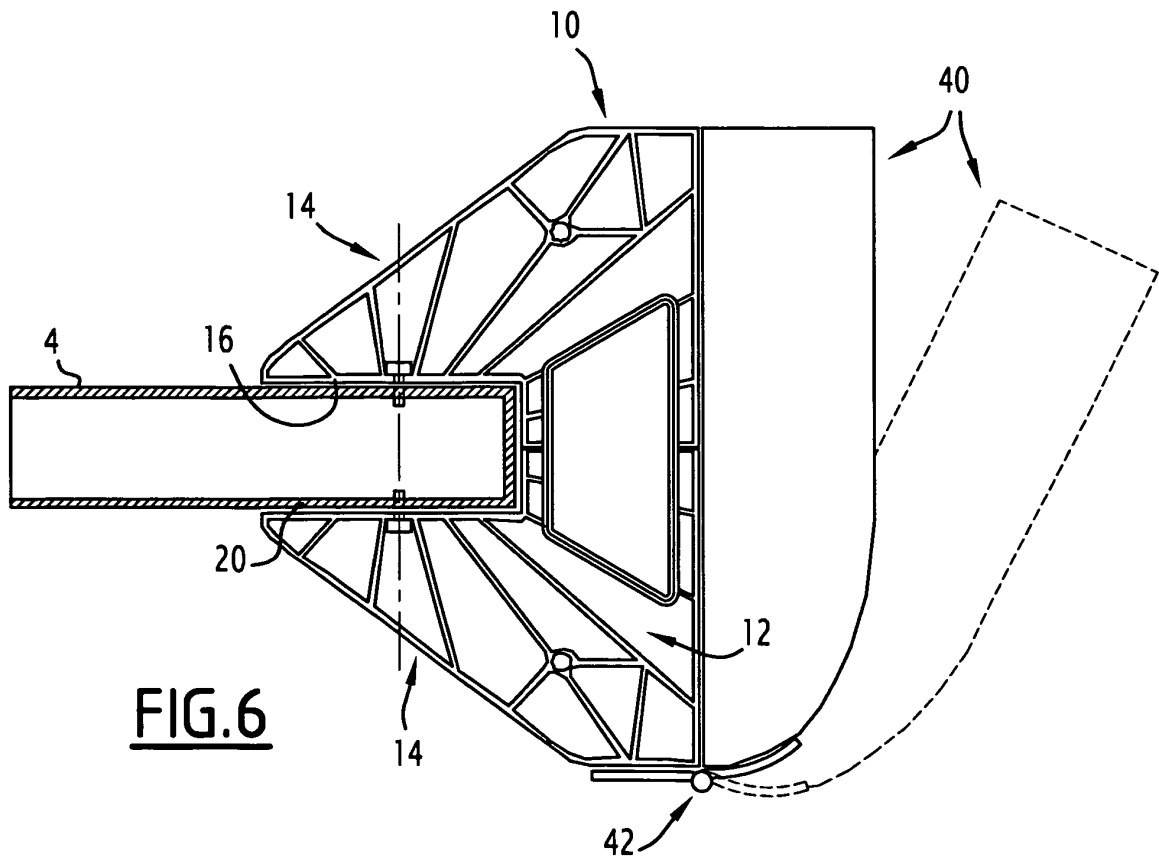


FIG. 6