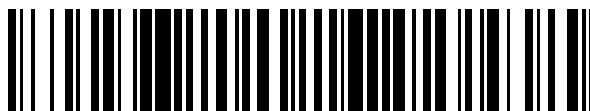


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 025**

51 Int. Cl.:

B60N 2/68 (2006.01)

B60N 2/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2013** **E 13701733 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2807051**

54 Título: **Dispositivo que forma una estructura de base para asiento automóvil, de peso aligerado, procedimiento de fabricación de esta estructura con diferentes alturas de base**

30 Prioridad:

23.01.2012 FR 1250612

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

10.02.2016

73 Titular/es:

PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (50.0%)
VPIB - LG081, Route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR y
FAURECIA SIÈGES D'AUTOMOBILE (50.0%)

72 Inventor/es:

BOUYAUD, MURIEL;
PINTO TEIXEIRA, FRÉDÉRIC;
CHABERT, LAURENT y
DUHAMEL, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 559 025 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 que forma una estructura de base para asiento automóvil, de peso aligerado, procedimiento de fabricación de esta estructura con diferentes alturas de base

La presente invención reivindica la prioridad de la solicitud francesa 1250612 depositada el 23 de enero de 2012.

- 5 La presente invención concierne a una estructura de base para un asiento tal como un asiento de vehículo automóvil, así como a un procedimiento de fabricación de esta estructura con diferentes alturas.

Entre los asientos de vehículo automóvil existentes, aquéllos provistos de medios de regulación en altura de la base tales como bielas de realce, están destinados generalmente a los vehículos de alta gama porque son más caros, mientras que los asientos fijos es decir desprovistos de cualquier función de realce, y de menor coste, equipan a los
10 vehículos de entrada de gama.

Pero actualmente, una estructura de asiento fijo, por razones de coste, toma el conjunto de los elementos constitutivos de una estructura de asiento con función de realce con excepción de las bielas de realce, pero su peso, debido a los elementos metálicos que contiene para cooperar con estas bielas de realce a pesar de la ausencia de esta función, sigue siendo relativamente importante. Además, es necesario utilizar piezas suplementarias denominadas « bridas de patas » que condenen los puntos pivote situados en las correderas de estas bases. Esta
15 fabricación de menor coste no permite optimizar la masa del asiento fijo, bien al contrario.

Por tanto, la disminución de la masa total del asiento y la de los numerosos elementos presentes en el seno de un vehículo automóvil es el próximo objetivo que hay que alcanzar para disminuir todavía las emisiones contaminantes del vehículo y llegan a ser un reto mayor en vísperas de una reconsideración de las normas de rechazo vigentes.

- 20 Además, si un asiento con una base y un respaldo de material termoplástico moldeado por inyección y por tanto de relativamente poco peso, es conocido por el documento FR 79 25304, éste comprende partes en las que el material plástico se acumula en forma de tacos durante la inyección, susceptibles de contener burbujas de aire y no siendo así de fabricación fiable.

La invención pretende proponer una solución a este problema.

- 25 A tal efecto, la invención concierne a una estructura para una base de asiento tal como un asiento de vehículo automóvil, que comprende una parte horizontal de soporte de una carga, dos partes de retención lateral que se extienden sensiblemente perpendicularmente a la parte horizontal de soporte constituidas de un material termoplástico moldeado por inyección.

De acuerdo con la invención, la estructura de base comprende una estructura hueca de paredes solidarias una de otra que comprende una pared superior que forma la parte horizontal de soporte, y dos paredes laterales que se extienden a una y otra parte y sensiblemente perpendicularmente a la pared superior para formar las partes de retención lateral, y la estructura hueca esta formada por dos formas huecas provistas cada una de un fondo, de una pared lateral que se extiende a partir del fondo y prolongada perpendicularmente por un reborde que define una
30 abertura, estando los fondos de las dos formas en hueco enfrentados, definiendo la porción superior de las dos paredes laterales de las dos formas en hueco la parte de soporte del dispositivo, definiendo las partes superiores de los dos rebordes laterales de las formas en hueco las dos partes de retención lateral del dispositivo.

La invención puede presentar una u otra de las características adicionales siguientes:

- las porciones superiores de las dos partes laterales de las formas huecas, y que constituyen la parte de soporte del dispositivo son planas y definen una altura pequeña de base
- 40 • el reborde lateral de cada forma hueca define con respecto a la parte de soporte una altura inferior a 3 cm
- las porciones superiores de las dos partes laterales de las formas huecas que forman la parte de soporte llevan nervios longitudinales sensiblemente verticales que definen una base de altura elevada
- el reborde de cada forma hueca define con respecto a la parte de soporte una altura superior a 6 cm
- la pared lateral de cada forma hueca se ensancha en la dirección opuesta a su fondo
- 45 • los dos fondos de los dos cajones coinciden uno con el otro y definen un nervio interno de rigidización para el dispositivo
- las partes de retención lateral comprenden en sus extremidades traseras medios de fijación a un respaldo de asiento.

50 La invención concierne igualmente a un molde de inyección de fabricación de una estructura de una base de un asiento, que comprende un calzo corto provisto de una pared plana de moldeo de una parte de soporte de la

estructura y una coquilla corta que moldea una pared lateral de retención de la estructura, con una altura predeterminada.

- 5 De acuerdo con la invención, el calzo y la coquilla cortos son desmontables y reemplazables respectivamente por un calzo provisto de hueco y de salientes longitudinales que permiten el moldeo de nervios sobre la parte de soporte de la estructura y por una coquilla que moldea una pared lateral de retención de la estructura con una altura superior a la altura predeterminada.

La invención se comprenderá mejor, y otros objetivos, características, detalles y ventajas de la misma se pondrán de manifiesto de modo más claro a la luz de la descripción explicativa que sigue, hecha refiriéndose a las figuras siguientes, entre las cuales:

- 10 • la figura 1 representa por una vista esquemática en corte transversal, el molde de fabricación de una base de asiento de acuerdo con la invención con, en el lado derecho de la línea discontinua, los elementos desmontables y móviles del molde en su configuración que les permiten la fabricación de la base, en su versión baja y en el lado izquierdo de esta línea, estos mismos elementos desmontables o móviles en una configuración que les permite la fabricación de la base en su versión alta,

- 15 • la figura 2 representa en perspectiva una base de asiento de acuerdo con la invención y según las dos versiones alta y baja de base y de pared de retención lateral posibles, estando la parte de la base dispuesta a la derecha de la línea discontinua en configuración baja con una parte central plana y un reborde lateral corto, estando la parte de la base dispuesta a la izquierda de esta línea discontinua en configuración alta con nervios en la parte central y un reborde lateral largo.

- 20 La invención tal como está ilustrada en las figuras anejas concierne a una base de asiento de vehículo automóvil denominado fijo es decir desprovisto de dispositivo de regulación en altura, y cuya estructura permite la obtención de un ahorro suplementario de masa con respecto a los asientos de este tipo existentes, al tiempo que permite la definición de dos alturas de base.

- 25 Como ilustra la figura 2, que representa en su parte izquierda la estructura de base en su versión alta y en su parte derecha esta estructura en su versión baja, la base 1 de acuerdo con la invención comprende una parte central 2 que sirve de soporte a una carga o a un individuo y que se extiende según un plano sensiblemente horizontal así como dos partes laterales 3 que permiten la retención lateral de la carga o del individuo y que en el ejemplo ilustrado son simétricas una de la otra con respecto a un plano vertical que pasa por el eje de simetría AA' coincidente con el eje longitudinal del vehículo.

- 30 Esta base está definida por la asociación de dos partes 4 en forma de embudo alargado según el eje AA', cuyas porciones estrechadas están enfrentadas y comparten un fondo común 6 que forma un nervio interno de rigidización, y cuyas aberturas 4 apuntan hacia el exterior.

- 35 Se puede considerar que esta forma en hueco 4 constituye desde el fondo 6 una sucesión de tubos concéntricos aplanados en la dirección del eje AA' de aberturas cada vez más anchas y ensartadas una a otra. Esta estructura particular denominada "estructura de canales", confiere a la base una rigidez conveniente para su función de soporte.

- 40 Cada forma hueca define de modo más preciso en sección transversal, en la proximidad del fondo, una porción estrechada formada por dos paredes 9, 10 que se extienden desde el nervio interno 6 divergiendo ligeramente en dirección a la abertura de la forma hueca 4, y una porción más ensanchada definida por dos paredes 12, 13 que divergen una de la otra un ángulo muy superior al ángulo de divergencia de las paredes 9 y 10 de la porción estrechada, estando prolongada esta porción ensanchada o cónica por una porción de pared sensiblemente horizontal 14, 15 que define la abertura de la forma en hueco.

Las porciones superiores 10 de las paredes laterales 7 de las dos formas en hueco 4 constituyen la parte superior de la base.

- 45 Un reborde lateral 17 sensiblemente perpendicular a la última pared horizontal 14 y que por tanto se extiende sensiblemente verticalmente, asegura la función de mantenimiento lateral de la carga o del individuo y termina en un reborde 18 de acabado sensiblemente horizontal.

El reborde lateral 17 que rodea a la abertura 11 de la forma en hueco 4 comprende un saliente 21 en la parte trasera que integra un inserto metálico 22 que sirve para la fijación de un respaldo de asiento no representado.

- 50 Los elementos que acaban de describirse son comunes a las dos versiones alta y baja de la base de acuerdo con la invención.

Pero la forma en hueco de la base en versión baja ilustrada en la parte derecha de la figura 2, presenta la particularidad de definir una porción superior 27 de pared de base relativamente plana que fija una altura de base

baja, así como una porción superior 26 de reborde 17 de altura relativamente pequeña, por ejemplo del orden de 3 cm. La pared lateral hueca así formada presenta una altura de aproximadamente 13,5 cm.

Y, como se ve en la parte izquierda de la figura 2, en la versión alta, la porción superior 29 de la pared de base no es plana sino que está provista de nervios longitudinales y paralelos 31 unidos dos a dos por puentes 32 transversales a estos nervios, y que realzan la parte de soporte que entonces queda definida por el borde libre de los nervios que de esta manera aumentan la altura de la base en algunos centímetros por ejemplo en uno a dos centímetros con respecto a la altura de la baja 27 de su homóloga en la versión baja de la base. Además, en esta versión alta, la porción superior 34 del reborde lateral 17 presenta una altura superior a la de su homóloga 17 de la versión baja en aproximadamente 4 cm o 6 cm por ejemplo. La pared lateral hueca así formada presenta una altura de aproximadamente 16,5 cm.

La versión baja puede quedar fijada al suelo de un vehículo automóvil por medio de una zona de empalme que coopera con una escuadra de unión con correderas. Estas escuadras presentan la particularidad de comprender agujeros verticalmente espaciados uno de otro y que permiten hacer variar la altura de la base.

Pero, cuando se requiere una altura de base mayor, se utiliza la base en versión alta con nervios y reborde largos.

En las dos versiones alta y baja representadas y descritas anteriormente, y aparte del inserto metálico 22 de fijación del respaldo, la base de acuerdo con la invención está constituida de un material termoplástico inyectable en el seno de un molde de inyección, cargado de ciertas fibras tales como fibra de vidrio de altura de por ejemplo el 30%, pudiendo ser el material termoplástico poliamida 6 (PA6), lo que la confiere una ligereza incomparable con respecto a las bases de asiento de tipo conocido.

Así, tanto la versión alta como la versión baja de la base de acuerdo con la invención, pueden ser obtenidas en el seno de un mismo molde de inyección.

En efecto, el molde de inyección tal como está representado en la figura 1 comprende de modo clásico un punzón fijo 40 y una matriz móvil 41 provista de los conductos de inyección de material termoplástico en fusión, definiendo el punzón 40 y la matriz 41 en la posición de cierre ilustrada en esta figura 1, una cavidad 42 de la forma de la base que haya que realizar y que permite en una posición de apertura no representada pero tratada más en detalle posteriormente, la liberación de esta base.

De acuerdo con la parte derecha de esta figura con respecto a eje BB', y que ilustra los elementos del molde que permiten la fabricación de la base en su versión baja, un calzo 42 solidario de la matriz 41 por ejemplo por atornillamiento, presenta una forma sensiblemente paralelepípedica cuya pared inferior plana 44 sirve de moldeo para la pared de base plana 27 de la base en versión baja.

Para el moldeo del reborde corto 26, la matriz comprende una coquilla corta 46 cuya pared inferior y la pared lateral derecha permiten el moldeo de la porción superior de la parte ensanchada 13, de la pared recta 14, del reborde corto 26 y del reborde 18, cooperando con un taco de acero 47 montado en el seno de un vaciado 48 realizado en la matriz, móvil en traslación entre una posición baja de realización del reborde corto en combinación con el calzo bajo 46, y una posición alta que se explicará más adelante.

Cuando están seleccionados el calzo 43 de fabricación de la pared de base plana 27, y la coquilla corta 46, y el taco de acero 47 ocupa la posición baja, el molde en su posición de cierre es perfectamente estanco y define por su cavidad interna la forma de la base en versión baja que haya que realizar.

Por el contrario, como se ve en la parte izquierda de la figura 1, para realizar la base en su versión alta, se utiliza un calzo con relieve 51 cuya pared inferior comprende huecos 52 así como salientes 53 que se extienden longitudinalmente y que permiten el moldeo de los nervios 31 y de las ranuras de la pared de base con nervios 29 de la versión alta. Además, se selecciona una coquilla de formación del reborde largo 35 denominada coquilla larga 54 para cooperar con el taco de acero 47 en su segunda posición alta en la cual el mismo es empujado hacia la extremidad superior del vaciado 48.

Esta coquilla larga 54 presenta una forma general correspondiente a la de la coquilla corta 46 pero una altura superior.

Cuando están seleccionados el calzo con nervios 51, y la coquilla larga 54, y el taco de acero 47 ocupa la posición alta, el molde en su posición de cierre es perfectamente estanco y define por su cavidad interna la forma de la base en versión alta que haya que realizar.

La distancia recorrida por el taco de acero 47 entre la posición alta de la izquierda y la posición baja de la derecha define la diferencia de altura entre el reborde largo 35 y el reborde corto 26.

Además, el movimiento del taco de acero 47 entre las dos posiciones está asegurado por medio de un gato hidráulico biestable que es apto para mantenerle selectivamente en una de estas dos posiciones.

Habida cuenta de la forma particular de la pieza con estas dos formas huecas 4 de forma general de embudo unidas una a la otra por sus partes estrechadas, y cuyas partes ensanchadas opuestas comprenden rebordes verticales 26 o 35 con reborde horizontal 18, es necesario definir en el seno del molde elementos que hagan posible y que faciliten la eyección de esta base una vez endurecido el material compuesto que la constituye.

5 A tal efecto, la matriz comprende dos paredes laterales 61 sobre las cuales se apoyan por su pared opuesta a la cavidad de moldeo las coquillas corta 46 o larga 54 de acuerdo con la versión de base que haya que realizar y que convergen una hacia la otra en dirección al punzón 40. Cuando el molde es abierto, y la matriz 41 es alejada del punzón en la dirección del eje BB', las coquillas 46, 54 pueden aproximarse horizontalmente una hacia la otra deslizando a lo largo del plano definido por la pared inclinada de matriz correspondiente 61 de modo que se despeguen las porciones superiores del reborde 26 o 35 y del reborde 18 para permitir la liberación de la pieza.

10 Al mismo tiempo, el punzón 40 que presenta en sección transversal dos paredes opuestas inclinadas 55 que convergen una hacia la otra en dirección a la matriz 41 y que comprenden dos calzos móviles laterales 56 que sirven de moldeo de la porción inferior ensanchada de la forma en hueco, permiten un deslizamiento de los dos calzos móviles 56 a lo largo de las pendientes 55 y así su aproximación uno hacia el otro, lo que permite separar la parte prominente 57, la porción inferior 58 del reborde lateral inferior 58 y el reborde correspondiente 18 de la base de modo que permita su eyección.

15 En lo que sigue, se describe la fabricación de una base en versión alta, y la de una base en versión baja en el seno del molde anteriormente descrito, sabiendo que este molde es girado 90° con respecto a su orientación en la figura 1 antes de la inyección.

20 **Funcionamiento del molde para la realización de una base en versión alta (lado izquierdo de las figuras 1 y 2):**

- se colocan insertos metálicos finos destinados a formar una zona de empalme con el respaldo del asiento, en el interior del molde,
- 25 • los tacos móviles 47 son desplazados a su posición alta gracias al gato biestable 49 que les mantienen en esta posición,
- las coquillas largas 54 y los calzos con nervios 51 han sido previamente seleccionados por un operario o un programa de control del molde,
- 30 • el molde es cerrado por aproximación de sus cajas laterales 70 que presentan una forma prominente de forma complementaria de la forma en hueco en embudo de la base, la cavidad estanca que forman su matriz 41, su punzón 40, los tacos 47, los calzos 51, las coquillas 54, y las cajas 70 presenta la forma de la base en su versión alta,
- se inyecta el material compuesto en fusión para sobremoldear este material sobre los insertos metálicos,
- 35 • una vez terminada la inyección y enfriada la pieza, la matriz es alejada del punzón, las cajas 70 en unión mecánica con la matriz 41 alejadas una de la otra y las coquillas 54 son igualmente retiradas simultáneamente deslizando a lo largo de las pendientes 61 aproximándose una a la otra mientras que la pieza permanece bloqueada sobre el punzón 40 por los calzos inferiores 56.
- la pieza es eyectada por los eyectores del punzón, y los calzos inferiores 56 son simultáneamente retirados deslizando a lo largo de las pendientes 55 y aproximándose uno al otro,
- la pieza en versión alta es finalmente desmoldada.

40 **Funcionamiento del molde para la realización de una base en versión baja (lado derecho de las figuras 1 y 2):**

- se colocan insertos metálicos finos destinados a formar una zona de empalme con el respaldo del asiento, en el interior del molde,
- los tacos móviles 47 son desplazados a su posición baja gracias al gato biestable 49 que les mantiene en esta posición, por un programa de control del molde,
- 45 • las coquillas cortas 46 y los calzos paralelepípicos 43 que forman un señuelo puesto que reemplazan a los calzos con nervios 51 pero sin contener ninguno de estos nervios a fin de reducir la altura de la zona central, han sido previamente seleccionados por un operario o por un programa de control del molde,
- el molde es cerrado por aproximación de sus cajas laterales 70, la cavidad estanca que forman su matriz 41, su punzón 40, los tacos 47, los calzos 43, las coquillas cortas 46, y las cajas 70 presentan la forma de la base en su versión baja,
- 50

- se inyecta el material compuesto en fusión, para sobremoldear este material sobre los insertos metálicos,
- una vez terminada la inyección y enfriada la pieza, la matriz es alejada del punzón, las cajas 70 en unión mecánica con la matriz 41 alejadas una de la otra, y las coquillas cortas 46 son igualmente retiradas simultáneamente deslizando a lo largo de las pendientes 61 de la matriz 41 aproximándose una a la otra mientras que la pieza permanece bloqueada sobre el punzón 40 por los calzos inferiores 56,
- la pieza es eyectada por los eyectores del punzón, y los calzos interiores 56 son simultáneamente retiradas deslizando a lo largo de las pendientes 55 y aproximándose uno del otro,
- la pieza en versión baja es finalmente desmoldada.

La invención tal como ha sido descrita anteriormente presenta diferentes ventajas, entre las cuales:

- un ahorro de material importante con respecto a las bases de asiento fijo existentes que contenían todos los elementos estructurales de las bases de asiento realizable y por tanto de un peso consecuente,
- desligarse de las tecnologías de cualquier metal tomando un material compuesto como base principal,
- este ahorro de material que es hecho posible gracias a la estructura hueca de la base, tanto en su versión baja como en versión larga con nervios y que responde además a las reglas de la industria de los plásticos que recomiendan evitar cualquier acumulación de material plástico en fusión sobre un espesor demasiado importante.
- Por otra parte, su tecnología principal basada en la inyección, permite obtener caras laterales estructurales pero igualmente estéticas sin necesitar adición de cárter añadido, lo que permite un ahorro de material suplementario, y disminuye el tiempo de montaje.

REIVINDICACIONES

1. Estructura para una base de asiento tal como un asiento de vehículo automóvil, que comprende una parte horizontal de soporte de una carga, dos partes de retención lateral que se extienden sensiblemente perpendicularmente a la parte horizontal de soporte, constituidas de un material termoplástico moldeado por inyección, una estructura hueca (4) de paredes solidarias una de otra que definen una pared superior (10) que forma la parte horizontal de soporte, y dos paredes laterales (17, 35) que se extienden a una y otra parte y sensiblemente perpendicularmente a la pared superior para formar las partes de retención lateral y la estructura hueca está formada por dos formas huecas (4) provistas cada una de un fondo (6), de una pared lateral (7) que se extiende a partir del fondo (6) y prolongada perpendicularmente por un reborde (17) que define una abertura, estando los fondos (6) de las dos formas en hueco (4) uno enfrente del otro, definiendo la porción superior (10) de las dos paredes laterales (7) de las dos formas en hueco (4) la parte de soporte del dispositivo, definiendo las partes superiores (26, 34) de los dos rebordes laterales (17) formas en hueco (4) que definen las dos partes de retención lateral del dispositivo.
2. Estructura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las porciones superiores (27, 29) de las dos paredes laterales (7) de las formas huecas (4), y que constituyen la parte de soporte del dispositivo, son planas y definen una altura de base pequeña.
3. Estructura de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que el reborde lateral (26, 34) de cada forma hueca define con respecto a la parte de soporte una altura inferior a 3 cm.
4. Estructura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las porciones superiores (27, 29) de las dos paredes laterales (7) de las formas huecas (4) que forman la parte de soporte (10) llevan nervios longitudinales (31) sensiblemente verticales que definen una base de altura elevada.
5. Estructura de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que el reborde de cada forma hueca define con respecto a la parte de soporte (10) una altura superior a 6 cm.
6. Estructura de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la pared lateral (7) de cada forma hueca se ensancha en la dirección opuesta a su fondo (6).
7. Estructura de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que los dos fondos de las dos formas huecas coinciden uno con el otro y definen un nervio interno de rigidización (6) para el dispositivo.
8. Estructura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las partes de retención lateral comprenden en sus extremidades traseras medios de fijación (22) a un respaldo de asiento.
9. Molde de inyección de una estructura de acuerdo con la reivindicación 1 de una base de un asiento, que comprende un calzo corto (43) provisto de una pared plana (44) de moldeo de una parte de soporte baja (27) de la estructura, y una coquilla corta (46) que moldea una pared lateral de retención (26) de la estructura con una altura predeterminada, siendo el calzo (43) y la coquilla (46) cortos, desmontables y reemplazables respectivamente por un calzo con huecos y salientes longitudinales (51) que permite el moldeo de nervios (52) sobre la parte de soporte (10) de la estructura, y por una coquilla larga (54) que moldea una pared lateral de retención de la estructura con una altura superior a la altura predeterminada.

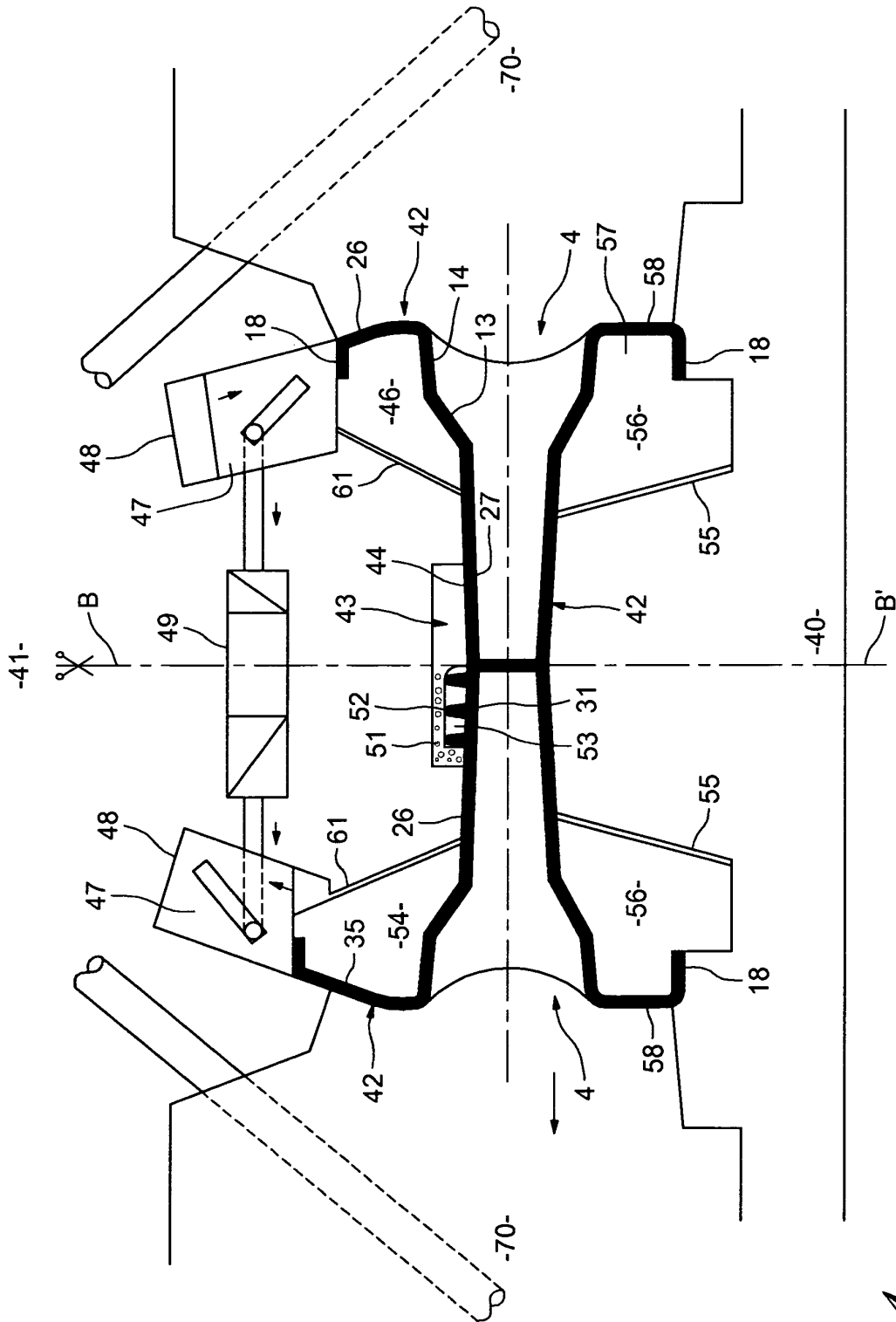


Fig. 1

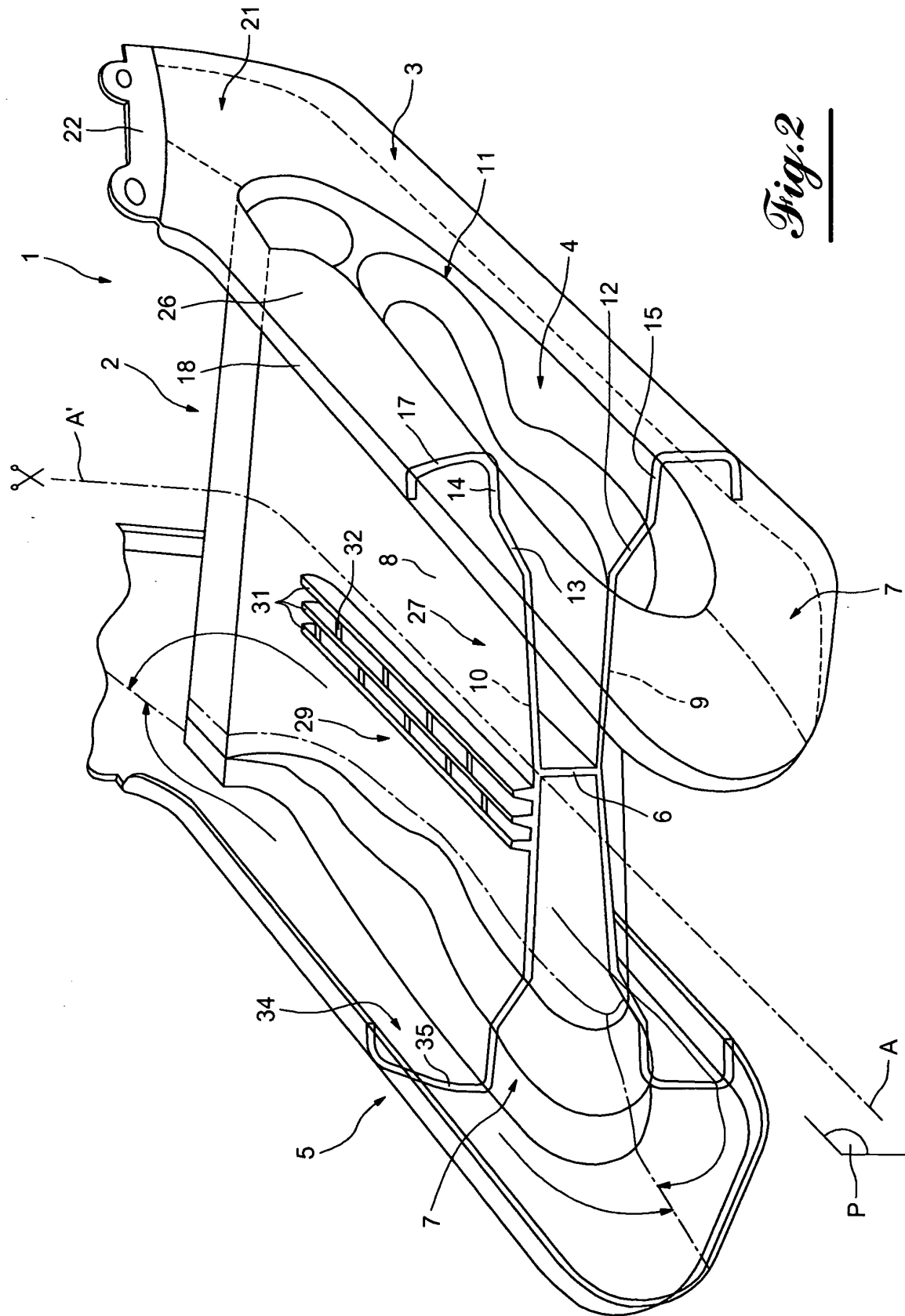


Fig. 2