

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 969 637**

51 Int. Cl.:

F01N 13/18

(2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2021** **E 21194024 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2023** **EP 3981960**

54 Título: **Carcasa para un dispositivo de gas de escape**

30 Prioridad:

05.10.2020 DE 102020125954

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

21.05.2024

73 Titular/es:

FRIEDRICH BOYSEN GMBH & CO. KG (100.0%)
Friedrich-Boysen-Strasse 14-17
72213 Altensteig, DE

72 Inventor/es:

ROLLER, ANDREAS y
BÖHM, DANIEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 969 637 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

Carcasa para un dispositivo de gas de escape

5 La presente invención se refiere a una carcasa para un componente de un sistema de escape, en particular para un sistema de escape de un motor de combustión interna. La carcasa comprende una primera semicarcasa con una primera sección de unión, una segunda semicarcasa con una segunda sección de unión, y al menos una abertura que está definida por una forma de una primera sección de la primera semicarcasa y de una segunda sección de la segunda semicarcasa, estando prevista la abertura en particular para la unión de la carcasa a un tubo. Por medio de la primera y la segunda secciones de unión están conectadas entre sí al menos por secciones la primera y la segunda semicarcasas.

15 Del estado de la técnica son básicamente conocidos este tipo de carcasas para componentes de un sistema de escape y se utilizan, por ejemplo, en sistemas de escape para automóviles, por ejemplo como carcasas de silenciadores, en particular silenciadores traseros, y como carcasas de dispositivos de purificación de gases de escape. Habitualmente, la primera y la segunda secciones de unión están configuradas como secciones de brida salientes lateralmente que descansan de forma plana una encima de otra y se sueldan entre sí en el lado frontal por medio de un cordón frontal, es decir, a lo largo de un contorno exterior del lado longitudinal de la carcasa, formado por las secciones de brida. En la zona de la abertura para fijar a la carcasa un tubo, por ejemplo un tubo de escape, dicha unión puede tener como consecuencia una rigidización de la estructura de la carcasa, de modo que pueden aparecer signos de fatiga bajo un esfuerzo de flexión constante durante el funcionamiento del sistema de escape. Precisamente en la zona de unión del tubo a la carcasa puede producirse una concentración de tensiones en la zona de los cordones de soldadura, lo que puede poner en peligro la estabilidad e integridad de la carcasa. Además, el proceso de soldadura en la zona de la abertura es difícil de realizar y, por tanto, de calidad fluctuante. El documento US2262627A divulga un tubo distribuidor según el preámbulo de la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud. Otros tubos compuestos de piezas en forma de casquillo se conocen de los documentos JPH0996218A y DE3536657.

25 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una carcasa para un componente de un sistema de escape, en la que se reduzcan las tensiones que solicitan el material en la zona de una abertura de unión (por ejemplo, para un tubo) y que se caracterice por una fabricación más sencilla y económica.

30 Este objetivo se consigue mediante una carcasa con las características de la reivindicación 1. Preferiblemente, las secciones de brida descansan una sobre otra a lo largo de su extensión longitudinal al menos por secciones, en particular de forma completamente plana. Sin embargo, también es concebible un contacto puntual o lineal por secciones o completo.

35 La invención se basa en la idea general de que una sección de brida saliente lateralmente para unir las dos semicarcasas se utiliza tan solo en una zona de las secciones de unión que está separada de la abertura de la carcasa. En la zona de la abertura, sin embargo, las secciones de unión según la presente invención están configuradas como secciones enchufables, que, al contrario de las secciones de brida, no tienen que tener un saliente lateral significativo. Más bien, las secciones enchufables encajan aproximadamente en el contorno de la carcasa, lo que significa que no hay necesidad de rebordar o doblar significativamente la carcasa en la zona de las secciones de unión, como es necesario para una sección de brida. De esta manera, se puede reducir eficazmente la introducción de tensiones en el material de la primera semicarcasa y/o de la segunda semicarcasa.

40 Las secciones de unión de las semicarcasas, que están dispuestas en las zonas marginales de las mismas, se unen entre sí, por ejemplo mediante soldadura o encolado. La primera sección de unión y la segunda sección de unión se extienden respectivamente a lo largo de una sección marginal de la respectiva semicarcasa y circundan la semicarcasa al menos por secciones en la dirección circunferencial. En la zona de la abertura, es decir, de forma directamente adyacente a la abertura y siguiendo la sección de unión en su dirección longitudinal partiendo de la abertura, la primera y la segunda secciones de unión comprenden inicialmente respectivamente una sección enchufable. Alejándose más de la abertura de la carcasa, en dirección de la extensión longitudinal de la sección de unión, está situada a continuación una sección de brida saliente lateralmente, por lo que entre la sección de unión y la sección de brida pueden estar dispuestas secciones adicionales.

50 No es imprescindible que cada una de las semicarcasas forme realmente una mitad de la carcasa. Más bien, las semicarcasas pueden formar respectivamente partes de distinto tamaño de una transformación de carcasa. Sin embargo, la al menos una abertura prevista en la carcasa está configurada de tal manera que ambas semicarcasas contribuyen, al menos por secciones, a la delimitación de la abertura.

55 Para unir un componente adicional (por ejemplo, un tubo y/o un componente de tipo de construcción de casquillo o similar) a la carcasa, el componente habitualmente se inserta en la abertura y, a continuación, se une a la carcasa, en particular por unión de materiales, por ejemplo, por medio de un cordón de soldadura que circunda el componente y la abertura en la dirección circunferencial. La sección enchufable prevista en la zona de la abertura según la invención, en lugar de una sección de brida, tiene la ventaja de que el componente puede fijarse de forma inmediata y segura con un simple cordón de soldadura circunferencial, incluso en la zona de la sección de unión, sin necesidad de soldar

posteriormente una sección de unión saliente lateralmente.

Realizaciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones, la descripción y el dibujo.

- 5 Según una forma de realización, la sección enchufable de la segunda sección de unión presenta un ensanchamiento hacia el lado exterior de la carcasa, en el que se puede insertar la sección enchufable de la primera sección de unión en un lado orientado hacia el lado interior de la carcasa. En particular, la primera sección de unión puede sujetarse por apriete en el ensanchamiento. También es posible la disposición inversa.
- 10 El ensanchamiento de la segunda sección enchufable puede facilitar ventajosamente la inserción de la primera sección enchufable en la segunda sección enchufable durante el montaje de la primera y la segunda semicarcasas. El grado de ensanchamiento puede variar. Por ejemplo, el ensanchamiento puede elegirse tan pequeño que la sección enchufable de la primera sección de unión quede sujeta sin holgura tras su inserción en el ensanchamiento, de modo que se simplifique la unión posterior, por ejemplo mediante soldadura. Alternativamente, el ensanchamiento puede
- 15 elegirse de tal forma que la sección enchufable de la primera sección de unión pueda enchufarse en la sección enchufable de la segunda sección de unión sin la aplicación de una fuerza significativa. Básicamente sin embargo, el ensanchamiento de la segunda sección de unión es relativamente pequeño y es, por ejemplo, del orden de algunos o pocos grosores de material de la sección de unión.
- 20 La sección enchufable de la primera sección de unión, es decir, la sección de unión que se enchufa en la segunda sección de unión en el lado interior de la carcasa, puede estrecharse (ligeramente) hacia el lado interior de la carcasa alternativamente o adicionalmente al ensanchamiento de la segunda sección de unión. Esto, a su vez, puede facilitar el proceso de enchufe.
- 25 Por un ensanchamiento no se entiende aquí necesariamente que la segunda sección de unión esté rebordeada hacia el lado exterior de la carcasa. Más bien, el ensanchamiento también puede describirse de tal manera que el curso de la segunda sección de unión ensanchada continúe siguiendo al menos aproximadamente el contorno básico de la carcasa, en cuyo caso, la sección enchufable ensanchada de la segunda sección de unión está deslizada o desplazada (paralelamente) hacia el lado exterior de la carcasa por la sección ensanchada.
- 30 Una dirección de inserción, a lo largo de la cual se efectúa el ensamblaje de las secciones enchufables de la primera y segunda secciones de unión, puede orientarse de forma al menos aproximadamente perpendicular a un primer plano en el que está dispuesta la sección de brida de la primera sección de unión. Alternativa o adicionalmente, la dirección de inserción puede estar orientada de forma al menos aproximadamente perpendicular a un segundo plano en el que
- 35 está dispuesta la sección de brida de la segunda sección de unión. De una manera especialmente sencilla, las secciones enchufables de la primera y la segunda secciones de unión pueden enchufarse entre sí durante un movimiento de ensamblaje, mientras que al mismo tiempo las secciones de brida de la primera y la segunda secciones de unión se ponen en contacto entre sí. Por las secciones enchufables, durante el montaje se produce además una estabilización de la carcasa ensamblada.
- 40 La primera y/o la segunda secciones de unión pueden presentar un apéndice que sobresale hacia el lado exterior de la carcasa, en cuyo caso la extensión del mismo en dirección al lado exterior de la carcasa no es mayor que un grosor de material de la sección de unión en esta dirección. Si la sección enchufable que se ha de ser enchufada en el lado interior de la carcasa presenta un apéndice de este tipo que sobresale hacia fuera, puede producirse ventajosamente
- 45 un efecto de apriete estabilizador tras el enchufe en la segunda sección enchufable dispuesta en el lado exterior de la carcasa. Si la sección enchufable dispuesta en el lado exterior de la carcasa presenta un apéndice de este tipo que sobresale hacia el lado exterior, este apéndice puede servir ventajosamente como ayuda de inserción para la sección enchufable que ha de ser alojada en el lado interior de la carcasa y facilitar así el montaje.
- 50 La realización de un apéndice de este tipo puede lograrse de manera especialmente sencilla en los procesos de conformación empleados habitualmente para la fabricación de la primera y la segunda semicarcasas, por ejemplo, durante la embutición profunda. En particular, el apéndice puede mantenerse después del proceso de conformación cuando la primera y/o segunda semicarcasa se recorta o se corta a medida.
- 55 Según una forma de realización preferible, la carcasa presenta un cuerpo base y un saliente, en particular en forma de tubuladura, estando la abertura dispuesta en un extremo del saliente, que está opuesto al cuerpo base. Mediante un saliente de este tipo en forma de tubuladura de la carcasa, un tubo puede guiarse mejor y fijarse con mayor seguridad a la carcasa. De este modo se pueden reducir o distribuir mejor las tensiones en la zona de fijación entre el tubo y la abertura. En particular, debe considerarse que el saliente en forma de tubuladura está dispuesto en la zona
- 60 de la abertura.
- La transición del cuerpo base al saliente puede comprender una curvatura del contorno de la carcasa, en particular una curvatura de la primera y/o la segunda semicarcasa. La curvatura en el contorno de la carcasa puede estar configurada de tal forma que también pueda considerarse dispuesta en la zona de la abertura.
- 65 Entre la sección enchufable y la sección de brida de la primera y la segunda secciones de unión puede estar dispuesta

respectivamente una sección de transición saliente lateralmente, en cuyo caso las secciones de transición de la primera y la segunda secciones de unión no se solapan completamente. En particular, la anchura de al menos una de las dos secciones de transición aumenta desde la sección enchufable hasta la sección de brida. La anchura de la sección de transición puede aumentar de manera correspondiente con la distancia de la abertura, en particular hasta una anchura máxima de la sección de brida. Por anchura de la sección de transición y de la sección de brida se entiende la extensión de la sección correspondiente perpendicularmente a la extensión de longitud de la sección de unión dentro del plano de la sección de brida o de transición.

Dado que la sección de transición, como se ha descrito anteriormente, no presenta un saliente lateral significativo en comparación con la sección de brida, la zona de transición está prevista para convertir una en otra la sección de brida y la sección enchufable de cada semicarcasa evitando saltos en la anchura de la sección de unión. Para este fin, al menos una de las secciones de transición de la primera y segunda secciones de unión, preferiblemente ambas secciones de transición, puede tener un curso continuo, preferiblemente biselado y/o monótono. Esto simplifica significativamente la producción de una unión de materiales entre las semicarcasas después del ensamblaje.

Según una forma de realización, la sección enchufable se convierte en la sección de transición en la zona de la curvatura, en particular en la zona de un extremo de la curvatura, alejado de la abertura. Por lo tanto, visto desde la abertura en la dirección longitudinal de la sección de unión, las zonas salientes lateralmente de la sección de transición y de la sección de brida están situados a continuación de la sección de enchufe solo en la zona de la curvatura o después. Se puede evitar eficazmente la introducción de tensiones en el material de la primera y la segunda semicarcasas mediante la realización de la curvatura, por un lado, y de una zona de transición saliente, por otro.

De manera ventajosa, en la sección de transición, a cualquier distancia de la abertura, la anchura de la segunda sección de unión es mayor que la anchura de la primera sección de unión, en particular de tal manera que una superficie dispuesta de forma saliente lateralmente de la segunda sección de unión está al menos parcialmente expuesta y no cubierta por una superficie saliente lateralmente de la primera sección de unión, o viceversa. Por lo tanto, la primera y la segunda secciones de unión discurren en la sección de transición de tal manera que una de las secciones de transición presenta una superficie que sobresale de la otra sección de transición, resultando una junta solapada. La junta solapada puede servir para colocar un cordón de soldadura de unión.

Las secciones de brida y/o las secciones de transición de la primera y la segunda secciones de unión están dispuestas preferiblemente de forma sustancialmente paralela entre sí. En particular, las superficies salientes lateralmente de la primera y la segunda secciones de brida y/o de transición están dispuestas de forma sustancialmente paralela entre sí, de modo que descansan de forma estable una sobre otra. Una de las dos superficies o ambas superficies también pueden disponerse (por secciones) de forma oblicua con respecto a un plano de separación de las semicarcasas, de modo que resulte un contacto lineal (por secciones) de las dos secciones de brida.

Además, las secciones de brida de la primera y la segunda secciones de unión preferiblemente finalizan a ras entre sí en un lado exterior de la carcasa, en cuyo caso, las secciones de brida tienen en particular al menos sustancialmente la misma anchura y/o se solapan completamente. En este caso, las secciones de brida pueden unirse simplemente a lo largo de su lado exterior (por ejemplo, por medio de un cordón de soldadura en forma de un cordón frontal), mientras que las superficies totalmente solapadas, salientes lateralmente, estabilizan la unión. Si las secciones de brida no finalizan a ras o no se solapan completamente, también puede estar prevista una unión por medio de un cordón de soldadura en forma de cordón angular.

Según la invención, la primera sección de unión y la segunda sección de unión están unidas entre sí en la sección enchufable, en la sección de transición (si existe) y/o en la sección de brida por medio de una unión de materiales, siendo continua la unión. Por ejemplo, las secciones de unión pueden estar unidas entre sí mediante soldadura, soldadura indirecta u otros tipos de unión de materiales, u opcionalmente también estar encoladas entre sí. Una unión continua puede realizarse habitualmente con poco esfuerzo y además garantiza un alto nivel de fiabilidad, estanqueidad y estabilidad.

En particular, la unión es un cordón de soldadura que está formado como cordón frontal en la zona de la sección enchufable y/o en la sección de transición y/o en la zona de la sección de brida como cordón frontal. El cordón frontal en la zona de la sección de brida está realizado típicamente en el flanco exterior de las dos secciones de brida. El cordón angular en la sección de transición puede realizarse en la zona de la junta solapada de las superficies salientes lateralmente de la primera y la segunda secciones de transición. En la sección enchufable, el cordón angular puede realizarse en una zona de junta de la primera y la segunda secciones enchufables.

La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de una carcasa según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende los pasos de (i) la puesta a disposición de una primera semicarcasa con una primera sección de unión y una segunda semicarcasa con una segunda sección de unión, (ii) el ensamblaje de la primera y la segunda semicarcasas, durante el que las secciones de brida de la primera y la segunda secciones de unión se ponen en contacto y las secciones enchufables de la primera y la segunda secciones de unión se insertan una en otra a lo largo de una dirección de inserción, (iii) la unión de materiales de la primera y la segunda semicarcasas, en particular por medio de un cordón de soldadura que, en particular, en la zona de las secciones de brida se realiza

en el lado frontal con un primer ángulo, y que en la zona de las secciones enchufables se realiza con un segundo ángulo que difiere del primer ángulo en 90 grados o menos, y que, dado el caso se realiza en la zona de las secciones de transición con un tercer ángulo comprendido entre el primer y el segundo ángulo. En total, desde la sección de brida, pasando por la sección de transición, hasta la sección enchufable (o viceversa), resulta un cambio sucesivo del ángulo necesario para soldar la primera y la segunda semicarcasas, con el que debe realizarse el cordón de soldadura de la sección correspondiente, lo que facilita la producción.

En el procedimiento, el cordón de soldadura se realiza de forma continua a través de la sección de brida, la sección de transición y la sección enchufable, en particular adaptando sucesivamente el ángulo en el proceso de soldadura. De esta manera se puede facilitar la producción automatizada de la carcasa y mejorar la unión de las semicarcasas. Pero la unión también puede realizarse de forma escalonada, por ejemplo, si la unión debe realizarse en la zona de la sección enchufable, la sección de brida y/o, si existe, la sección de transición de diferentes máquinas (por ejemplo, robots).

Las demás ventajas descritas anteriormente en relación con la carcasa pueden lograrse de manera correspondiente con el procedimiento según la invención.

A continuación, la invención se describe únicamente a modo de ejemplo con la ayuda de una posible forma de realización haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

La figura 1 una carcasa para un componente de un sistema de escape según el estado de la técnica;
la figura 2 una vista en planta desde arriba de la carcasa de la figura 1;
la figura 3 una carcasa para un componente de un sistema de escape según la presente invención;
la figura 4 una vista en planta desde arriba de la carcasa de la figura 3;
la figura 5 una vista de detalle de la sección de transición en la figura 3;
la figura 6 una vista en sección transversal a través de la primera sección de unión y la segunda sección de unión en la zona de una sección enchufable de la figura 3;
la figura 7a una primera vista en sección transversal a través de la sección de unión y la segunda sección de unión en la zona de la sección de transición de la figura 3;
la figura 7B una segunda vista en sección transversal a través de la primera sección de unión y la segunda sección de unión en la zona de una sección de transición de la figura 3;
la figura 8 una vista en sección transversal a través de la primera sección de unión y la segunda sección de unión en la zona de la sección de brida de la figura 3 y
las figuras 9A, 9B formas de realización alternativas de la sección de brida o de la sección de transición.

Las figuras 1 y 2 muestran, a modo de ejemplo, un fragmento de una carcasa para un componente de un sistema de escape, por ejemplo una carcasa de un silenciador para un automóvil, tal como se conoce del estado de la técnica. La carcasa comprende una primera semicarcasa 12 y una segunda semicarcasa 14 dispuestas por debajo. La conformación de la primera semicarcasa 12 y de la segunda semicarcasa 14 definen una abertura 16 en la carcasa 10, que está prevista para unir la carcasa 10 a un tubo, por ejemplo un tubo de escape (no mostrado).

La primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14 presentan una primera sección de unión 18 o una segunda sección de unión 20 que se extienden longitudinalmente a lo largo de las zonas marginales de las respectivas semicarcasas 12 y 14. Como se muestra en la figura 1, del estado de la técnica es conocido que la primera sección de unión 18 y la segunda sección de unión 20 están formadas respectivamente a lo largo de toda su extensión longitudinal como secciones de brida 18c y 20c salientes lateralmente, que están en contacto entre sí y están unidas entre sí, por ejemplo mediante soldadura.

Según la invención, se ha encontrado que para esta carcasa se produce una rigidización de la estructura en la zona de la abertura, por lo que en el caso de esfuerzos de flexión durante el funcionamiento del sistema de escape pueden producirse fenómenos de fatiga y, por tanto, puede reducirse la durabilidad de la carcasa.

Este problema se supera mediante una carcasa 10 según la invención, como se muestra en la figura 3 y la figura 4. La primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14 de la carcasa según la invención forman un cuerpo base 10a, así como un saliente 10b en forma de tubuladura, que está definido por la conformación de la primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14. La abertura 16 está dispuesta en un extremo del saliente 10b que está opuesto al cuerpo base 10a. El cuerpo base 10a se convierte en el saliente 10b mediante una curvatura que está realizada por los contornos de la primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14.

La primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14 tienen una primera sección de unión 18 o una segunda sección de unión 20. Las secciones de unión 18, 20 tienen respectivamente una sección de brida 18c o 20c saliente lateralmente que están situadas a una distancia de la abertura 16, visto a lo largo de la dirección de extensión longitudinal de las secciones de unión 18, 20. En la zona de la abertura 16, la primera sección de unión 18 y la segunda sección de unión 20 están configuradas respectivamente como secciones enchufables 18a y 20a.

En la carcasa 10 montada, las secciones enchufables 18a y 20a se insertan entre sí y se solapan mutuamente

siguiendo en cierta medida una forma de la carcasa 10. Por el contrario, las secciones de brida 18c, 20c sobresalen lateralmente de la forma básica de la carcasa 10 y descansan de forma plana una sobre otra. Las superficies salientes lateralmente de las secciones de brida 18c y 20c están dispuestas paralelamente entre sí y, además, las secciones de brida 18c y 20c finalizan de forma enrasada entre sí en su lado exterior.

Las secciones enchufables 18a y 20a se extienden, visto en la dirección longitudinal de las secciones de unión 10, 20, desde la abertura 16 hasta la zona de la curvatura que convierte el cuerpo base 10a en el saliente 10b de la carcasa 10. Como se muestra en la figura 4, las secciones enchufables 18a y 20a pueden extenderse en la zona de la curvatura y posiblemente hasta un extremo del codo, alejado de la abertura (figura 4, lado derecho) o alternativamente a través de la curvatura completa y más allá del extremo de la curvatura, alejado de la abertura (figura 4, lado izquierdo).

Para convertir las secciones enchufables 18a y 20a en las respectivas secciones de brida 18c y 20c, entre las secciones enchufables 18a y 20a y las secciones de brida 18c y 20c están dispuestas secciones de transición 18b y 20b salientes lateralmente. La anchura $B_{1,2}$ de las superficies que sobresalen lateralmente de las secciones de transición 18b, 20b aumenta de forma constante desde las secciones enchufables 18a, 20a hasta las secciones de brida 18c, 20c correspondientes, hasta que cada sección de transición 18b, 20b ha alcanzado la anchura B_F de la respectiva sección de brida 18c, 20c (véase también la figura 7A, B). Las secciones de transición 18b, 20b tienen respectivamente un contorno exterior inclinado.

Las superficies salientes lateralmente de las secciones de transición 18b y 20b están dispuestas paralelamente entre sí en la carcasa 10 montada, de manera que descansan de forma plana una sobre otra, mientras que sus superficies no se solapan completamente. Más bien, en el ejemplo de realización mostrado, la segunda sección de transición 20b está configurada de forma ligeramente más ancha en cada punto que la primera sección de transición 18b, de modo que la superficie saliente lateralmente de la segunda sección de transición 20b está parcialmente expuesta y no cubierta por la superficie saliente lateralmente de la primera sección de transición 18b (véase la figura 5).

En las figuras 6 a 8 se muestran vistas de detalle en sección transversal a través de la primera y la segunda secciones de unión 18, 20. La figura 6 muestra una sección transversal a través de la primera y la segunda secciones de unión 18, 20 en la zona de las secciones enchufables 18a y 20a. En el ejemplo de realización mostrado, la sección enchufable 18a de la primera sección de unión 18 está insertada en la sección enchufable 20a de la segunda sección de unión 20 en el lado interior de la carcasa. Para facilitar el alojamiento de la primera sección enchufable 18a, la segunda sección enchufable 20a presenta un ligero ensanchamiento 22 hacia el lado exterior de la carcasa. En la zona del ensanchamiento 22, el contorno de la sección enchufable 20a se desplaza hacia el lado exterior de la carcasa a través de una zona 22a que discurre oblicuamente hacia el lado exterior de la carcasa, pero aproximadamente solo por un grosor de material de la sección de unión 18, de modo que puede ser alojado fácilmente en el lado interior de la carcasa. La forma de la zona ensanchada 22 de la sección enchufable 20a sigue sustancialmente el contorno general de la carcasa, es decir, la sección enchufable 20a no se rebordea ni se dobla.

La primera sección enchufable 18a insertada en la segunda sección enchufable 20a está sujeta por apriete en el ensanchamiento 22 en la figura 6. Para este fin, la primera sección enchufable 18a tiene un primer apéndice 24 que sobresale mínimamente en dirección al lado exterior de la carcasa, con el cual la primera sección enchufable 18a se enclava en la segunda sección enchufable 20a después de haber sido ensambladas.

También la segunda sección enchufable 20a presenta un segundo saliente 26 que sobresale hacia el lado exterior de la carcasa y que se extiende en dirección al lado exterior de la carcasa por menos de un grosor de material de la sección enchufable 20a. El segundo saliente 26 sirve como ayuda de inserción al insertar la primera sección enchufable 18a.

Las figuras 7A y 7B muestran vistas en sección transversal de las secciones de transición 18b y 20b a lo largo de las áreas de sección transversal caracterizadas en la figura 5. Se puede ver claramente que la anchura $B_{1,2}$ de las secciones de transición 18b y 20b aumenta a medida que aumenta la distancia de la abertura 16 de 7A a 7B. También se puede ver claramente que la anchura B_2 de la segunda sección de transición 20b es mayor que la correspondiente anchura B_1 de la primera sección de transición 18b a cualquier distancia de la abertura 16, de modo que resulta una junta solapada de las secciones de transición 18b y 20b.

La figura 8 muestra una sección transversal a través de la primera sección de brida 18c y la segunda sección de brida 20c. Las secciones de brida 18c y 20c tienen la misma anchura B_F y se solapan completamente entre sí, de modo que resulta una denominada junta rebordeada.

Para el montaje de la carcasa 10 descrita anteriormente, en primer lugar, se ensamblan la primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14, de modo que las secciones de brida 18c, 20c y las secciones de transición 18b, 20b se ponen en contacto entre sí y las secciones enchufables 18a, 20a se insertan una en otra. La dirección de inserción E, a lo largo de la cual se efectúa el ensamblaje de las secciones de unión 18a, 20a, está orientada perpendicularmente a los planos en los que están dispuestas las secciones de brida 18c y 20c salientes lateralmente de la primera y la segunda secciones de unión 18 y 20. De este modo, el ensamblaje de las secciones enchufables 18a, 20a y la puesta en contacto de las secciones de brida 18c, 20c y las secciones de transición 18b, 20b tienen lugar simultáneamente.

En el paso siguiente, la primera semicarcasa 12 y la segunda semicarcasa 14 de la carcasa 10 se unen por medio de una unión de materiales, aquí mediante soldadura, en el ejemplo de realización mostrado.

En concreto, un cordón de soldadura, que se indica mediante las marcas ovaladas 34 en las figuras 6, 7A, 7B y 8, se realiza a través de las secciones enchufables 18a, 20a, las secciones de transición 18b, 20b y las secciones de brida 18c, 20c. En la zona de las secciones de brida 18c y 20c, el cordón de soldadura se realiza como cordón frontal que se coloca a lo largo del contorno exterior de las secciones de brida 18c y 20c. Como indica la flecha 28 de la figura 8, el cordón de soldadura se realiza en paralelo al plano en el que están dispuestas las superficies salientes lateralmente de las secciones de brida 18c y 20c. En la zona de las secciones enchufables 18a y 20a se realiza un cordón angular en la zona de junta entre la primera sección enchufable 18a y la segunda sección enchufable 20a, en concreto, con un ángulo 30 que se desvía del primer ángulo 28 como máximo 90°.

En la zona de las secciones de transición 18b y 22b, se realiza un cordón angular con un tercer ángulo 32 que está comprendido entre el primer ángulo 28 y el segundo ángulo 30.

Partiendo de las secciones de brida 18c y 20c, pasando por las secciones de transición 18b y 20b, hasta las secciones enchufables 18a y 20a (o viceversa), solo se requiere un cambio sucesivo del ángulo de soldadura. De esta manera, en particular, se hace posible llevar a cabo el proceso de soldadura a máquina y prever un cordón de soldadura que se realiza de forma continua a través de las secciones de brida 18c y 20c, las secciones de transición 18b y 20b y las secciones enchufables 18a y 20a y las une de manera fiable en un solo paso de producción con un cambio correspondiente del ángulo 28, 32, 30. Asimismo es concebible una soldadura escalonada de las semicarcasas en las distintas secciones.

La presente invención se ha descrito a modo de ejemplo a base de una forma de realización en la que están previstas secciones de transición 18b, 20b. No obstante, para completar, cabe señalar que las secciones 18b y 20b son opcionales. También es posible que las secciones enchufables 18a, 20a se conviertan en las secciones de brida 18c, 20c sin secciones de transición pronunciadas. Las secciones de brida 18c, 20c tampoco tienen que estar dispuestas de forma completamente solapada o enrasada en su lado exterior. En este caso, preferiblemente están soldadas entre sí por medio de un cordón angular.

Las figuras 9A y 9B muestran que las secciones de brida 18c, 20c no necesariamente tienen que estar dispuestas paralelamente entre sí. Como se muestra a modo de ejemplo, las dos pueden extenderse a lo largo de su extensión longitudinal (dado el caso, por zonas) al menos por secciones oblicuamente con respecto a un plano de separación T de las semicarcasas 12, 14, de modo que resulte un contacto lineal de las secciones 18c, 20c. También es concebible que una de las secciones 18c, 20c esté dispuesta (por secciones) oblicuamente con respecto al plano T y que la otra sección 20c o 18c se extienda sustancialmente en paralelo al plano T. También en este caso resulta un contacto lineal. Lo análogo es aplicable a las secciones de transición 18b, 20b, si existen.

Lista de signos de referencia

10	Carcasa
10a	Cuerpo base
10b	Saliente
12	Primera semicarcasa
14	Segunda semicarcasa
16	Abertura
18	Primera sección de unión
18a	Primera sección enchufable
18b	Primera sección de transición
18c	Primera sección de brida
20	Segunda sección de unión
20a	Segunda sección enchufable
20b	Segunda sección de transición
20c	Segunda sección de brida
22	Ensanchamiento
22	Zona que discurre oblicuamente
24	Primer apéndice
26	Segundo apéndice
28	Primer ángulo de soldadura
30	Segundo ángulo de soldadura
32	Tercer ángulo de soldadura
34	Cordón de soldadura
B ₁	Anchura de la primera sección de transición 18b
B ₂	Anchura de la segunda sección de transición 20b
B _F	Anchura de las secciones de brida 18c, 20c

E	Dirección de inserción
T	Plano de separación

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (10) para un componente de un sistema de escape, en particular para un sistema de escape de un motor de combustión interna, que comprende

una primera semicarcasa (12) con una primera sección de unión (18),
una segunda semicarcasa (14) con una segunda sección de unión (20), y
al menos una abertura (16), que está definida por una forma de una primera sección de la primera semicarcasa (12) y una segunda sección de la segunda semicarcasa (14), estando prevista en particular la
abertura (16) para unir la carcasa (16) a un tubo o a un componente de tipo de construcción de casquillo,
en el que la primera (12) y la segunda semicarcasa (14) están unidas entre sí al menos por secciones por
medio de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión,
en la que la primera sección de unión (18) y la segunda sección de unión (20), visto en la extensión
longitudinal de las mismas, comprenden respectivamente en la zona de la abertura (16) una sección de
inserción (18a, 20a) y una sección de brida (18c, 20c) saliente lateralmente, situada directa o indirectamente
a continuación de la misma, y en la que las secciones enchufables (18a, 20a) de las secciones de unión (18,
20) están insertadas una en otra y las secciones de brida (18c, 20c) descansan una sobre otra, en particular
descansan de forma plana una sobre otra, y en la que la primera sección de unión (18) y la segunda sección
de unión (20) están unidas entre sí en la sección enchufable (18a, 20a), si existe, en una sección de transición
(18b, 20b) y/o en la sección de brida (18c, 20c) por medio de una unión de materiales,
caracterizada
porque la unión es continua.

2. Carcasa (10) según la reivindicación 1, en la que la sección enchufable (20a) de la segunda sección de unión (20) presenta un ensanchamiento (22) hacia un lado exterior de la carcasa, en el que se puede insertar la sección enchufable (18a) de la primera sección de unión (18) en un lado orientado hacia el lado interior de la carcasa (10), pudiendo sujetarse la primera sección de unión (18) por apriete en el ensanchamiento (22), o viceversa.

3. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que una dirección de inserción (E), a lo largo de la cual se efectúa el ensamblaje de las secciones enchufables (18a, 20a) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión, está orientada de forma al menos aproximadamente perpendicular a un primer plano en el que está dispuesta la sección de brida (18c) de la primera sección de unión (18), y/o está orientada de forma al menos aproximadamente perpendicular a un segundo plano en el que está dispuesta la sección de brida (20c) de la segunda sección de unión (20).

4. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera (18a) y/o la segunda (20a) secciones de unión presentan un apéndice (24, 26) que sobresale hacia el lado exterior de la carcasa y cuya extensión en dirección al lado exterior de la carcasa en particular no es mayor que un grosor de material de la sección de unión (18, 20) en esta dirección.

5. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que la carcasa (10) presenta un cuerpo base (10a) y un saliente (10b), en particular en forma de tubuladura, estando la abertura (16) dispuesta en un extremo del saliente (10b), que está opuesto al cuerpo base (10a).

6. Carcasa (10) según la reivindicación 5, en la que la transición del cuerpo base (10a) al saliente (10b) puede comprender una curvatura del contorno del contorno de carcasa, en particular una curvatura de la primera (12) y/o la segunda (14) semicarcasa.

7. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que entre la sección enchufable (18a, 20a) y la sección de brida (18c, 20c) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión puede estar dispuesta respectivamente una sección de transición (18b, 20b) saliente lateralmente, y en la que las secciones de transición (18b, 20b) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión no se solapan completamente, y en la que, en particular, la anchura de al menos una de las dos secciones de transición (18b, 20b) aumenta desde la sección enchufable (18a, 20a) hasta la sección de brida (18c, 20c).

8. Carcasa (10) según las reivindicaciones 6 y 7, en la que la sección enchufable (18a, 20a) se convierte en la sección de transición (18b, 20b) en la zona de la curvatura, en particular en la zona de un extremo de la curvatura, alejado de la abertura.

9. Carcasa (10) según la reivindicación 7 u 8, en la que, en la sección de transición (18b, 20b), a cualquier distancia de la abertura, la anchura (B₂) de la segunda sección de unión (18) es mayor que la anchura (B₁) de la primera sección de unión (20), en particular de tal manera que una superficie dispuesta de forma saliente lateralmente de la segunda sección de unión (20) está al menos parcialmente expuesta y no cubierta por una superficie saliente lateralmente de la primera sección de unión (18), o viceversa.

10. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que las secciones de brida (18c, 20c)

y/o las secciones de transición (18b, 20b) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión están dispuestas preferiblemente de forma sustancialmente paralela entre sí.

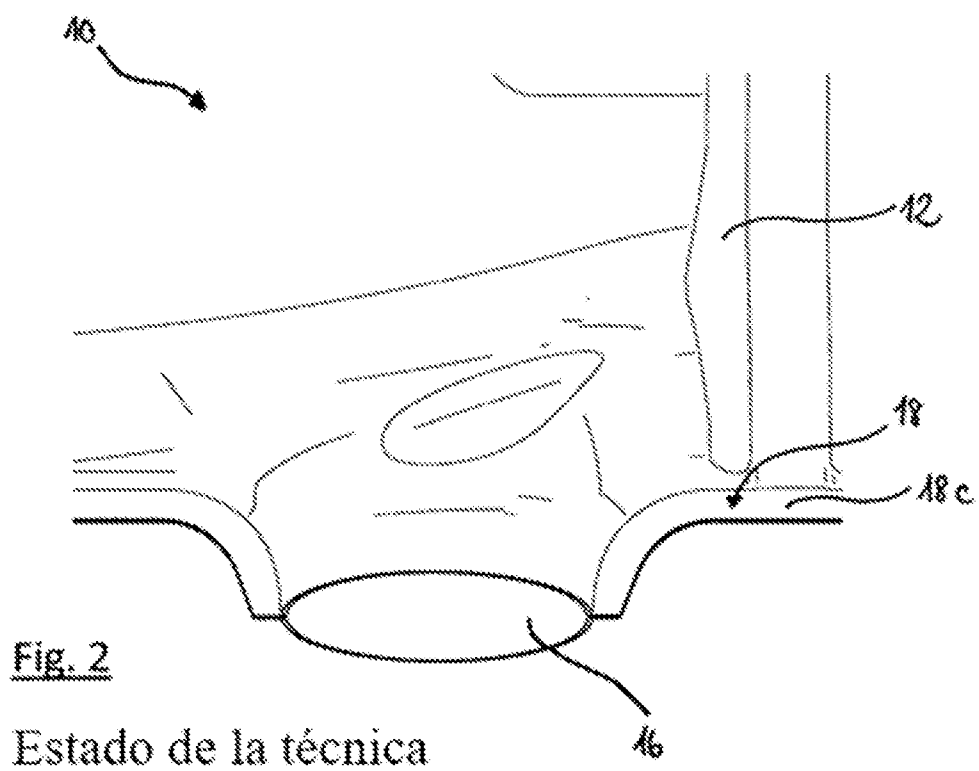
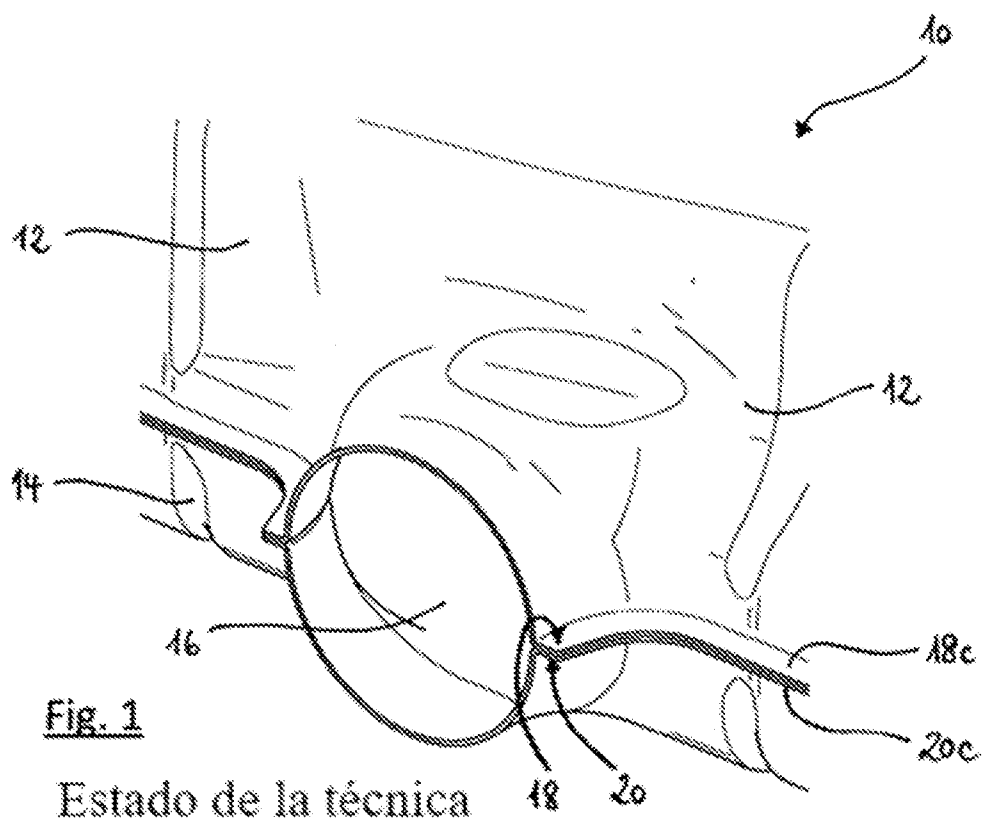
5 11. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que las secciones de brida (18a, 20a) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión preferiblemente finalizan a ras entre sí en un lado exterior de la carcasa (10), y en la que, en particular, las secciones de brida (18a, 20a) tienen al menos sustancialmente la misma anchura (B_F) y/o se solapan completamente.

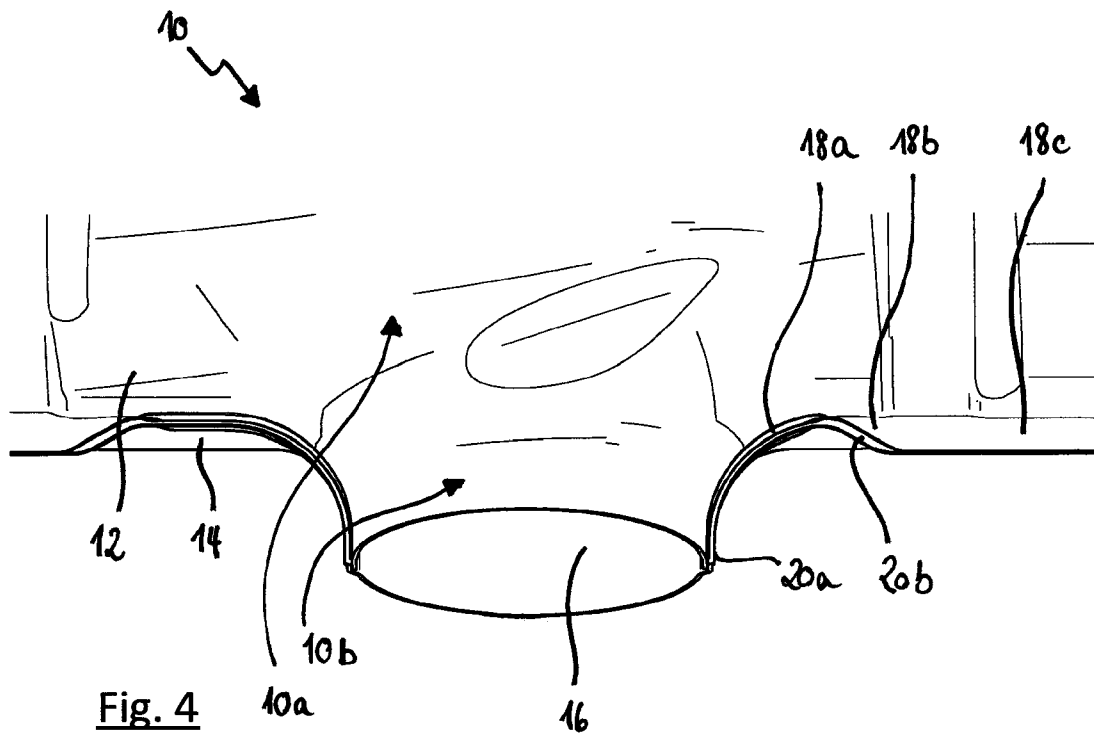
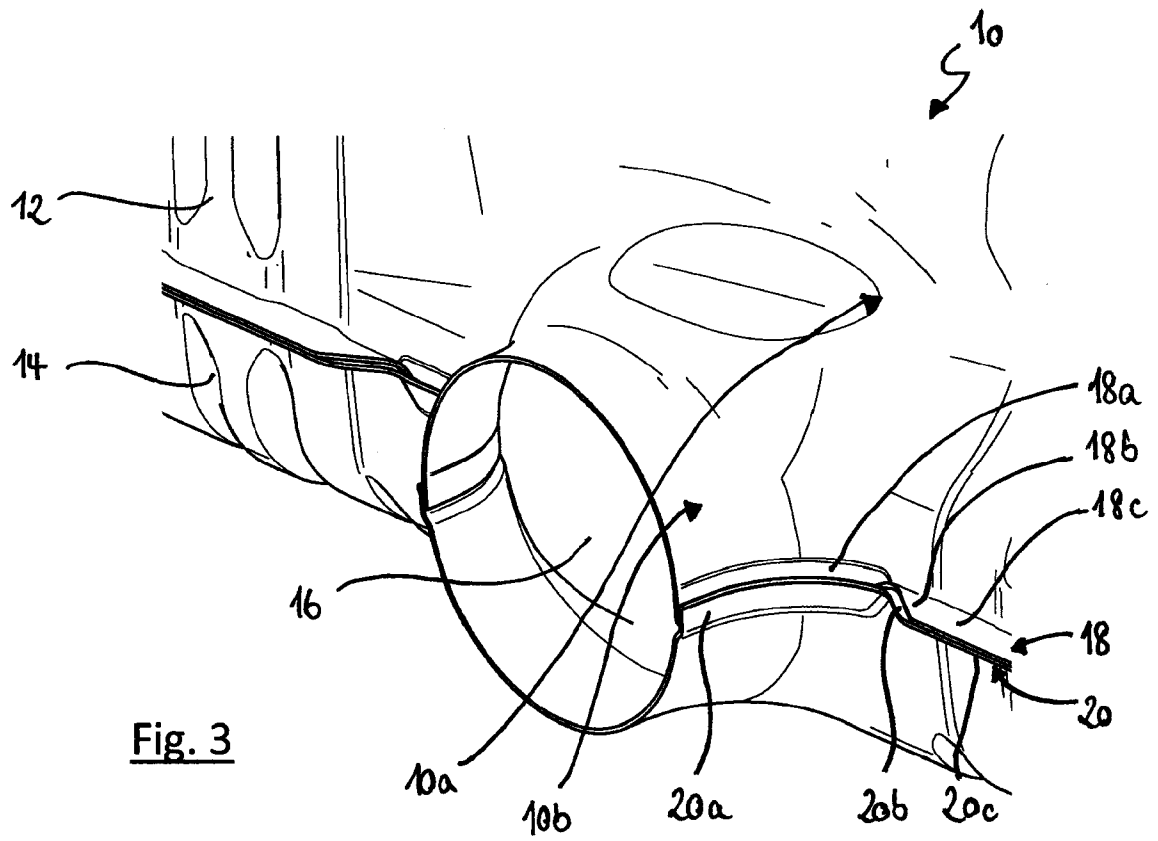
10 12. Carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que la unión es un cordón de soldadura que está formado como cordón frontal en la zona de la sección enchufable (18a, 20a) y/o en la sección de transición (18b, 20b) y/o como cordón frontal en la zona de la sección de brida (18c, 20c).

15 13. Procedimiento para la fabricación de una carcasa (10) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende los pasos de

- la puesta a disposición de una primera semicarcasa (12) con una primera sección de unión (18) y una segunda semicarcasa (14) con una segunda sección de unión (20),
- el ensamblaje de la primera (12) y la segunda (14) semicarcasas, durante el que las secciones de brida (18c, 20c) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión se ponen en contacto y las secciones enchufables (18a, 20a) de la primera (18) y la segunda (20) secciones de unión se insertan una en otra a lo largo de una dirección de inserción (E),
- la unión de materiales de la primera (12) y la segunda (14) semicarcasas, en particular por medio de un cordón de soldadura que, en particular, en la zona de las secciones de brida (18c, 20c) se realiza en el lado frontal con un primer ángulo (28), y que en la zona de las secciones enchufables (18a, 20a) se realiza con un segundo ángulo (30) que difiere del primer ángulo (28) en 90 grados o menos, y que, dado el caso se realiza en la zona de las secciones de transición (18b, 20b) con un tercer ángulo (32) comprendido entre el primer (28) y el segundo (32) ángulo.

30 en el que la unión de materiales se realiza de forma continua a través de la sección de brida (18c, 20b), la sección de transición (18b, 20b) y la sección enchufable (18a, 20a).





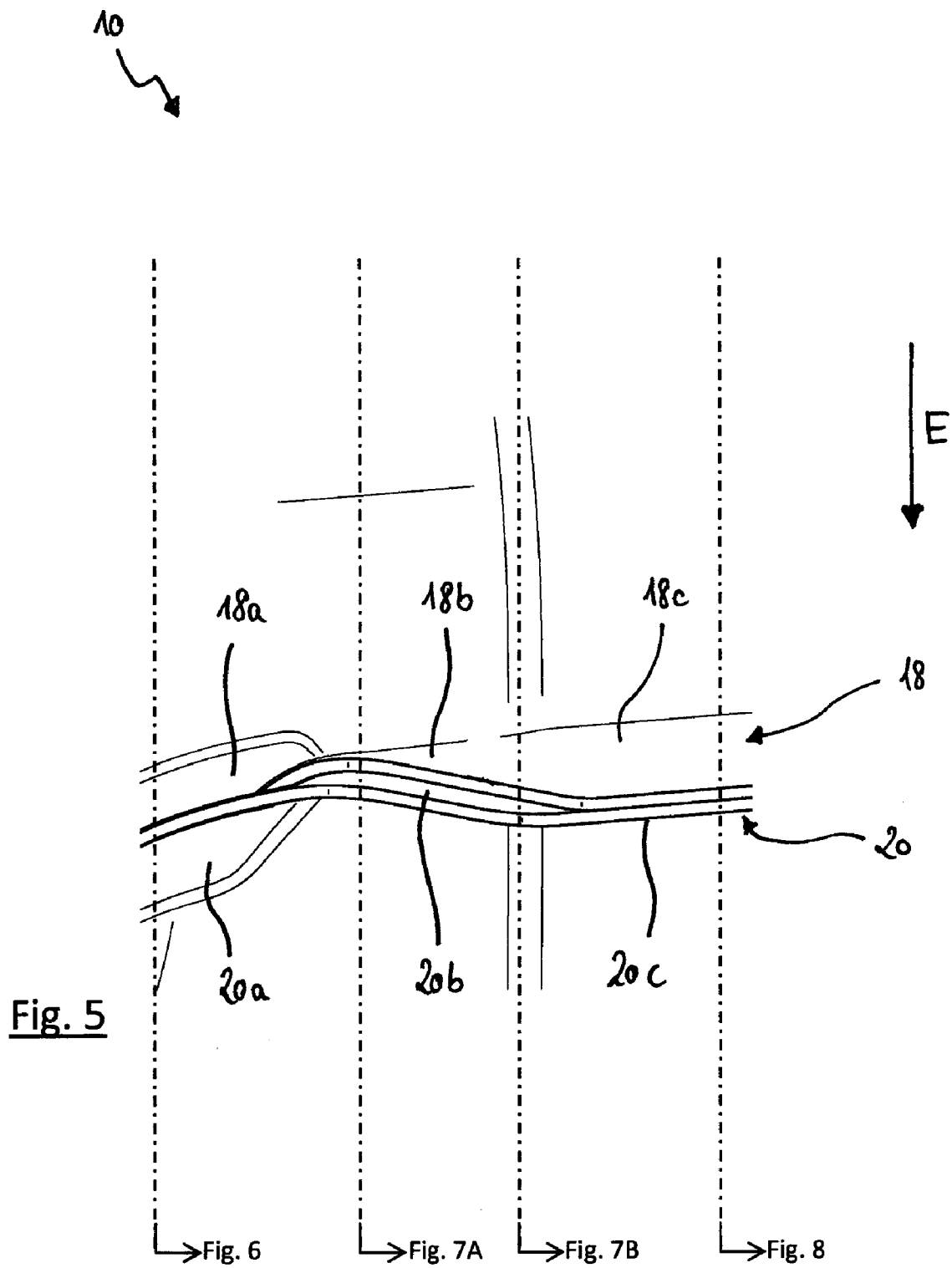


Fig. 6

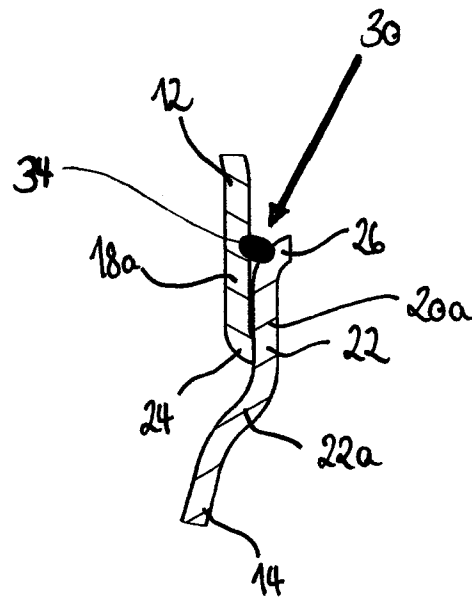


Fig. 7A

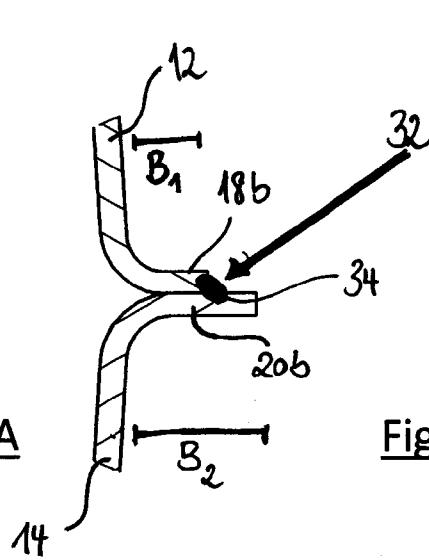


Fig. 7B

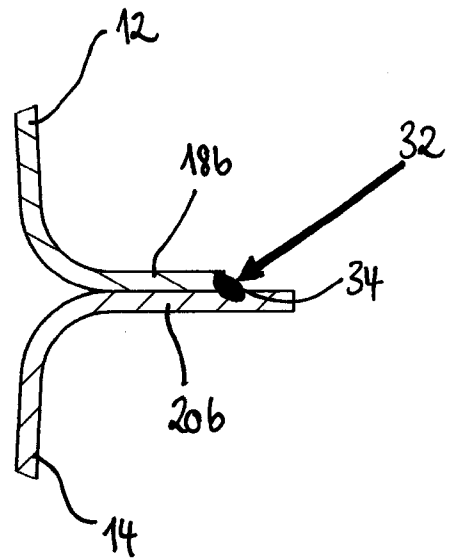


Fig. 8

