

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 005**

51 Int. Cl.:
F01N 3/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07116099 .8**

96 Fecha de presentación: **11.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2037092**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **COMPONENTE PARA UN SISTEMA DE GASES DE ESCAPE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.11.2011

73 Titular/es:
**SCAMBIA INDUSTRIAL DEVELOPMENTS AG
IN DER BALLOTA 2A
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:
Laureys, Tom

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 369 005 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

Componente para un sistema de gases de escape

5 La presente invención se refiere a un componente para un sistema de gases de escape con una carcasa formada por múltiples partes y al menos un elemento catalizador y/o elemento de filtro allí dispuesto y rodeado, en cada caso, por una esterilla de montaje, así como un procedimiento para la fabricación de un componente de este tipo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente correspondiente.

10 Los catalizadores de gases de escape y los filtros de partículas de gasoil se han hecho imprescindibles, especialmente para la industria automovilística. Normalmente comprenden una carcasa en la que está dispuesto un elemento catalizador y/o un elemento de filtro, por ejemplo, en forma de un sustrato de cerámica. Alrededor del elemento catalizador y/o del elemento de filtro está dispuesta normalmente una esterilla de montaje (por ejemplo, esterilla intumescente) que rodea el elemento catalizador y/o el elemento de filtro de modo que el intersticio entre el
15 elemento catalizador y/o el elemento de filtro y la carcasa se rellena mediante la esterilla de montaje. En este caso, la carcasa puede comprender varias partes de carcasa (por ejemplo, dos partes de carcasa) que, tras la introducción del elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje, se unen una con otra en una de las partes de la carcasa, por ejemplo, mediante soldadura o mediante una unión mecánica, tal como se da a conocer en el documento WO 01/79667A1.

20 La función de la esterilla de montaje consiste en mantener en su lugar, dentro de la carcasa, el elemento catalizador y/o el elemento de filtro y, en concreto, a diferentes temperaturas y con diverso funcionamiento de carga. Por una parte, el elemento catalizador y/o el elemento de filtro deben mantenerse seguros en su lugar tanto a bajas temperaturas (es decir, por ejemplo, inmediatamente después del arranque) como también a altas temperaturas (es decir, por ejemplo, tras un largo recorrido por autopista) y, por otra parte, para evitar daños del elemento catalizador y/o del elemento de filtro la carga mecánica del elemento catalizador y/o el elemento de filtro tampoco puede hacerse muy grande. Por tanto, al utilizar una esterilla intumescente (esterilla hinchable) como esterilla de montaje, la esterilla de montaje aún no hinchada debe estar en condiciones de impedir un desplazamiento del elemento catalizador y/o el elemento de filtro dentro de la carcasa mientras se hincha con el calentamiento (y, en este caso,
25 siempre se hincha una medida mayor que lo que se dilata la carcasa con el calentamiento) y ocasiona un asiento más fijo del elemento catalizador y/o el elemento de filtro dentro de la carcasa, debiendo tener cuidado de que las fuerzas que actúan sobre el elemento catalizador y/o el elemento de filtro no resulten tan grandes que se dañe el elemento catalizador y/o el elemento de filtro.

30 Durante la fabricación de un catalizador de gases de escape o filtro de partículas de gasoil (carcasa de varias piezas), se rodea un elemento catalizador y/o un elemento de filtro con una esterilla de montaje y, a continuación, se coloca en una primera parte de la carcasa. Mediante la unión de la otra parte de la carcasa, se ensambla la carcasa y, en un paso adicional, se unen una con otra las partes de la carcasa, por ejemplo, mediante soldadura o mediante unión mecánica, para evitar que se escapen los gases de escape.

40 Este tipo de catalizadores de gases de escape se conocen en el estado de la técnica y se describen, por ejemplo, en los documentos JP1-203610 o EP-A-0992659.

45 No obstante, al ensamblar las partes de la carcasa puede suceder que partes de la esterilla de montaje lleguen entre las distintas partes de la carcasa y, con ello, perjudiquen la estanqueidad de la carcasa.

El objetivo de la presente invención es proponer un componente para un sistema de gases de escape y un procedimiento para la fabricación del mismo que no presenten las desventajas antes indicadas y, en especial, permitan un cierre estanco de la carcasa.

50 Este objetivo se alcanza con ayuda del componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape tal como se caracteriza mediante las características de la reivindicación independiente del dispositivo. En las reivindicaciones dependientes del dispositivo, se muestran ejemplos de realización ventajosos del componente de acuerdo con la invención. En especial, el objetivo se alcanza mediante un componente para un sistema de gases de escape que comprende medios que están configurados y dispuestos de modo que, tras la introducción del elemento catalizador y/o el elemento de filtro correspondiente rodeado por la esterilla de montaje en una primera parte de la carcasa, al ensamblar la primera parte de la carcasa y la otra parte de la carcasa para formar la carcasa, impiden que la esterilla de montaje quede atrapada entre las partes de la carcasa. Con ello, la carcasa puede cerrarse o unirse de forma estanca con fiabilidad dado que no pueden quedar partes de la esterilla de montaje entre las partes
55 de la carcasa que podrían perjudicar la estanqueidad de la carcasa.

60 De acuerdo con la invención, los medios para evitar que la esterilla de montaje quede atrapada comprenden una o varias placas conductoras flexibles que están dispuestas en el espacio interior de la primera parte de la carcasa, en las cuales se coloca el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje antes de ensamblar las partes de la carcasa. La o las placas conductoras flexibles sobresalen de la primera parte de la carcasa en dirección a la o las partes de carcasa que han de ensamblarse con la primera parte de la carcasa. Estas

impiden que partes de la esterilla de montaje puedan llegar entre las distintas partes de la carcasa formada por múltiples partes. Con ello se garantiza que las distintas partes de la carcasa, tras ensamblarlas, puedan unirse unas con otras de forma estanca.

5 En un ejemplo de realización del componente de acuerdo con la invención, la una o varias placas conductoras están hechas del mismo material que las partes de la carcasa. Con ello, no son necesarios materiales diferentes en la producción y también la dilatación durante el calentamiento es similar.

10 En un ejemplo de realización especial del dispositivo de acuerdo con la invención, la una o varias placas conductoras están fijadas a la pared interior de la parte correspondiente de la carcasa, en la que está colocado el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje antes de que se ensamblen las partes de la carcasa. Una fijación de las placas conductoras a la pared interior de la primera parte de la carcasa tiene la ventaja de que las placas conductoras ya están presentes prefabricadas en la primera parte de la carcasa y no tienen que colocarse en un paso adicional al ensamblar la carcasa. Además, impiden que, al colocar el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje, alguna parte de la esterilla de montaje sobresalga de la primera parte de la carcasa de modo que estas partes, al ensamblar la otra parte de la carcasa, queden atrapadas entre las distintas partes de la carcasa.

20 A su vez, en otro ejemplo de realización del componente de acuerdo con la invención, la una o varias placas conductoras están fijadas a la pared interior de la primera parte de la carcasa mediante soldadura por puntos. La colocación de las placas conductoras con ayuda de soldadura por puntos es un modo técnicamente fiable y poco costoso para la fijación de las placas conductoras a la pared interior de la primera parte de la carcasa. Básicamente, no obstante, también pueden concebirse otros tipos de fijación (por ejemplo, adhesión, otros métodos de soldadura, etc.). También puede concebirse una sujeción de las placas conductoras entre la esterilla de montaje y la pared interior de la primera parte de la carcasa sin fijación de las placas conductoras a la pared interior de la primera parte de la carcasa. En la práctica, esto se consigue porque las placas conductoras se sujetan a la primera parte de la carcasa hasta que se haya colocado el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje. Entonces, las placas conductoras quedan sujetas entre la esterilla de montaje y la pared interior de la primera parte de la carcasa, de modo que la carcasa puede ensamblarse mediante la colocación de la otra parte de la carcasa y, a continuación, pueden unirse las partes de la carcasa para formar una carcasa.

25 Finalmente, el componente de acuerdo con la invención comprende, en otro ejemplo de realización, dos elementos catalizadores o dos elementos de filtro o un elemento catalizador y un elemento de filtro. En especial, la última combinación citada de un elemento catalizador y un elemento de filtro en una carcasa común permite la fabricación de componentes combinados de catalizador/filtro de partículas.

30 El procedimiento de acuerdo con la invención para la fabricación de un componente para un sistema de gases de escape en el que al menos un elemento catalizador y/o un elemento de filtro rodeado por una esterilla de montaje se coloca en una carcasa formada por múltiples partes comprende los siguientes pasos:

- 40
- facilitación de medios que están configurados y dispuestos de modo que, tras la colocación del elemento catalizador y/o el elemento de filtro correspondiente rodeado por la esterilla de montaje en la primera parte de la carcasa, al ensamblar las partes de la carcasa para formar la carcasa, se impide que la esterilla de montaje quede atrapada entre las partes de la carcasa, empleándose como medios para evitar el atrapamiento de la esterilla de montaje una o varias placas conductoras flexibles que están dispuestas en el espacio interior de la parte correspondiente de la carcasa en la que se coloca el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje antes de que se ensamblen las partes de la carcasa,
 - 45
 - colocación del correspondiente elemento catalizador y/o elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje en la primera parte de la carcasa,
 - 50
 - ensamblaje de la primera parte de la carcasa con las otras partes de la carcasa,
 - 55
 - unión de las partes ensambladas de la carcasa para formar la carcasa.

Variantes ventajosas del componente de acuerdo con la invención son objeto de las reivindicaciones de procedimiento independientes. Sus ventajas ya se han citado previamente en cada caso, al explicar las correspondientes reivindicaciones de dispositivo dependientes.

En una variante del procedimiento, la una o varias placas conductoras flexibles sobresalen de la parte de la carcasa en dirección a la parte de la carcasa que ha de ensamblarse con esta parte de carcasa y se presionan contra la esterilla de montaje al ensamblar las partes de la carcasa.

5 En otra variante del procedimiento, las placas conductoras que se utilizan están hechas del mismo material que las partes de la carcasa.

10 En una variante especial del procedimiento, la una o varias placas conductoras están fijadas a la pared interior de la primera parte de la carcasa.

15 En especial, en otra variante del procedimiento, la una o varias placas conductoras se fijan a la pared interior de la primera parte de la carcasa mediante soldadura por puntos o de otro modo (véase lo indicado más arriba), o, tal como se ha indicado anteriormente, quedan sujetas sin fijación a la primera parte de la carcasa entre la esterilla de montaje y la pared interior de la primera parte de la carcasa.

20 Finalmente, en otra variante del procedimiento, se colocan en la primera parte de la carcasa dos elementos catalizadores o dos elementos de filtro, o un elemento catalizador y un elemento de filtro antes de ensamblar la primera parte de la carcasa con las otras partes de la carcasa y de que estas se unan para formar la carcasa.

A continuación, se describe de forma detallada el componente de acuerdo con la invención y el procedimiento de acuerdo con la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

25 la fig. 1, una vista lateral de un ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape,

la fig. 2, un corte a lo largo de la línea II-II de la figura 1,

30 la fig. 3, el detalle III de la figura 2,

la fig. 4, un corte longitudinal de la primera parte de la carcasa del ejemplo de realización de la figura 1 con las placas conductoras colocadas,

35 la fig. 5, otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape, en el que la primera parte de la carcasa y la segunda parte de la carcasa están realizadas como elementos cóncavos ("halfshells"),

40 la fig. 6, otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que la carcasa está realizada a modo de una caja para zapatos ("shoebox"),

la fig. 7, otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que la carcasa está realizada como carcasa de torniquete ("tourniquet"), y

45 la fig. 8, otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que las partes de la carcasa se unen mediante una soldadura a tope ("butt welded").

50 La figura 1 muestra un ejemplo de realización del componente (1) de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape con una primera parte de carcasa (10) y una segunda parte de carcasa (11). Las dos partes de la carcasa comprenden rebordes (101) y (111) que sobresalen hacia fuera, se ensamblan para formar una carcasa y están unidos uno con otro de forma estanca en los rebordes correspondientes. La unión puede realizarse, por ejemplo, mediante soldadura.

55 La figura 2 muestra el componente (1) de la figura 1 en sección según la línea II-II mostrada en la figura 1. Por consiguiente, la mitad superior de la figura 2 muestra una vista de la segunda parte de la carcasa (11) y la mitad inferior ilustra una vista interior de la primera parte de la carcasa (10), estando dispuestos el elemento catalizador (30) y el elemento de filtro (31), la esterilla de montaje (4) así como las placas conductoras flexibles (5) en la primera parte de la carcasa (10). La flecha (2) muestra la dirección de la corriente de los gases de escape. Primero se envuelve el elemento catalizador (30) y el elemento de filtro (31) con la esterilla de montaje y, a continuación, se colocan en el espacio interior de la primera parte de la carcasa (10). Las placas conductoras flexibles (5) (véanse las

5 figuras 3 o 4) ya colocadas previamente en el espacio interior de la primera parte de la carcasa (10) impiden que partes de la esterilla de montaje (4) sobresalgan del espacio interior de la carcasa, formada aquí por la primera parte de la carcasa (10) y la segunda parte de la carcasa (11), y lleguen entre los rebordes (101) y (111) de las dos partes de la carcasa (10) y (11). Esto es válido de forma correspondiente para el otro lado de la carcasa. Con ello se garantiza que las dos partes de la carcasa (10) y (11) pueden cerrarse una con otra de forma estanca. A continuación, las dos partes de la carcasa (10) y (11) se unen de forma estanca una con otra, por ejemplo, soldándose uno con otro los rebordes (101) y (111).

10 La figura 3 muestra, en el detalle III de la figura 2, la disposición del elemento catalizador (30), la esterilla de montaje (4) y la placa conductora flexible (5) unos respecto a otros, los cuales están todos dispuestos en el espacio interior de la primera parte de la carcasa (10).

15 La figura 4 muestra un corte longitudinal de la primera parte de la carcasa (10) del ejemplo de realización de la figura 1 con las placas conductoras flexibles (5) antes de que se coloque el elemento catalizador y/o el elemento de filtro rodeado por la esterilla de montaje. Las placas conductoras flexibles (5) se fijan, por ejemplo, mediante soldaduras por puntos 6, a la pared interior de la primera parte de la carcasa (10). Las placas conductoras flexibles (5) están fabricadas y dispuestas de modo que, al cerrar la carcasa compuesta por la primera parte de la carcasa (10) y la segunda parte de la carcasa, queda rodeada por estas de modo que se ciñe al recorrido de la segunda parte de la carcasa. Las placas conductoras flexibles (5) están fabricadas, en el ejemplo de realización aquí mostrado, por ejemplo, del mismo material que las partes de la carcasa.

20 La figura 5 muestra otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape, en el que la primera parte de la carcasa (10) y la segunda parte de la carcasa (11) están realizadas como elementos cóncavos ("halfshells"). Las dos partes de la carcasa comprenden rebordes (101) y (111) que sobresalen hacia fuera, se ensamblan formando una carcasa y se unen uno con otro de forma estanca en los rebordes correspondientes. La unión puede realizarse, por ejemplo, mediante soldadura. La primera parte de la carcasa (10) y la segunda parte de la carcasa (11) rodean el elemento catalizador (30) rodeado por una esterilla de montaje (4).

25 La figura 6 muestra otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que la carcasa está realizada a modo de una caja de zapatos ("shoebox"). La carcasa comprende una primera parte de carcasa (70) y una segunda parte de carcasa (71). La primera parte de la carcasa (70) y la segunda parte de la carcasa (71) rodean el elemento catalizador (30) rodeado por una esterilla de montaje (4). La primera parte de la carcasa (70) y la segunda parte de la carcasa (71) se unen con una costura de soldadura para formar la carcasa.

30 La figura 7 muestra otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que la carcasa está realizada como carcasa de torniquete ("tourniquet"). La carcasa de torniquete se forma a partir de una única pieza de carcasa (80) que rodea al elemento catalizador (30) rodeado por la esterilla de montaje (4). La parte de la carcasa (80) se une con una costura de soldadura para formar la carcasa.

35 Finalmente, la figura 8 muestra otro ejemplo de realización de un componente de acuerdo con la invención para un sistema de gases de escape en el que las partes de la carcasa se unen con una soldadura a tope ("butt welded"). En este ejemplo de realización, la carcasa comprende una única pieza de carcasa (90) que rodea el elemento catalizador (30) rodeado por la esterilla de montaje (4). La pieza de carcasa (90) se une mediante una soldadura a tope para formar la carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Componente (1) para un sistema de gases de escape con una carcasa (10, 11) formada por varias partes, que comprende una primera parte de carcasa (10) y al menos otra parte de carcasa (11) y con al menos un elemento catalizador (30) y/o elemento de filtro (31) dispuesto en la carcasa y rodeado en cada caso por una esterilla de montaje (4) **caracterizado porque**, en el espacio interior de la primera parte de la carcasa (10), en la que está colocado el elemento catalizador (30) y/o el elemento de filtro (31) rodeado por la esterilla de montaje (4), antes del ensamblaje de las partes de la carcasa (10, 11), está prevista al menos una placa conductora flexible (5) que sobresale de la primera parte de la carcasa (10) en dirección a la al menos otra parte de la carcasa (11) que ha de ensamblarse con la primera parte de la carcasa (10) de modo que, tras la introducción del elemento catalizador (30) y/o el elemento de filtro (31) correspondiente rodeado por la esterilla de montaje en la primera parte de la carcasa (10), impide que, durante el ensamblaje de las partes de la carcasa (10, 11), la esterilla de montaje (4) quede atrapada entre las partes de la carcasa (10, 11).
2. Componente (1) para un sistema de gases de escape de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la al menos una placa conductora (5) está hecha del mismo material que las partes de la carcasa (10, 11).
3. Componente (1) para un sistema de gases de escape de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la al menos una placa conductora (5) se fija a la pared interior de la primera parte de la carcasa (10) en la que está colocado el elemento catalizador (30) y/o el elemento de filtro (31) rodeado por la esterilla de montaje (4) antes de que se ensamblen las partes de la carcasa (10, 11).
4. Componente (1) para un sistema de gases de escape de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la al menos una placa conductora (5) está fijada a la pared interior de la parte de la carcasa (10) mediante soldadura por puntos (6).
5. Componente (1) para un sistema de gases de escape de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** comprende dos elementos catalizadores (30) o dos elementos de filtro (31) o un elemento catalizador (30) y un elemento de filtro (31).
6. Procedimiento para la fabricación de un componente (1) para un sistema de gases de escape en el que al menos un elemento catalizador (30) y/o un elemento de filtro (31) rodeado por una esterilla de montaje (4) se coloca en una carcasa (10, 11) formada por múltiples partes que comprende una primera parte de carcasa (10) y al menos otra parte de carcasa (11), y las partes de la carcasa (10, 11) se ensamblan y se unen una con otra para formar la carcasa (10, 11), **caracterizado porque**, en el interior de la primera parte de la carcasa (10), se dispone al menos una placa conductora flexible (5) que sobresale de la primera parte de la carcasa (10) en dirección a la al menos otra parte de la carcasa (11) que ha de ensamblarse con la primera parte de la carcasa (10); el elemento catalizador (30) y/o el elemento de filtro (31) rodeado por la esterilla de montaje (4) se introduce en la primera parte de la carcasa (10); la primera parte de la carcasa (10) se ensambla con la al menos otra parte de la carcasa (11), presionándose la al menos una placa conductora (5) contra la esterilla de montaje (4) e impidiéndose que, durante el ensamblaje de las partes de la carcasa (10, 11), la esterilla de montaje (4) quede atrapada entre las partes de la carcasa (10, 11); y la primera parte de la carcasa (10) se une con la al menos otra parte de la carcasa (11) para formar la carcasa (10, 11).
7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** se utiliza una placa conductora (5) que está hecha del mismo material que las partes de la carcasa (10, 11).
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** la al menos una placa conductora (5) se fija a la pared interior de la primera parte de la carcasa (10).
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la al menos una placa conductora (5) se fija a la pared interior de la primera parte de la carcasa (10) mediante soldadura por puntos (6).
10. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** en la primera parte de la carcasa se colocan dos elementos catalizadores (30) o dos elementos de filtro (31) o un elemento catalizador (30) y un elemento de filtro (31) antes de que la primera parte de la carcasa (10) se ensamble con la al menos otra parte de la carcasa (11) y se una para formar la carcasa (10, 11).

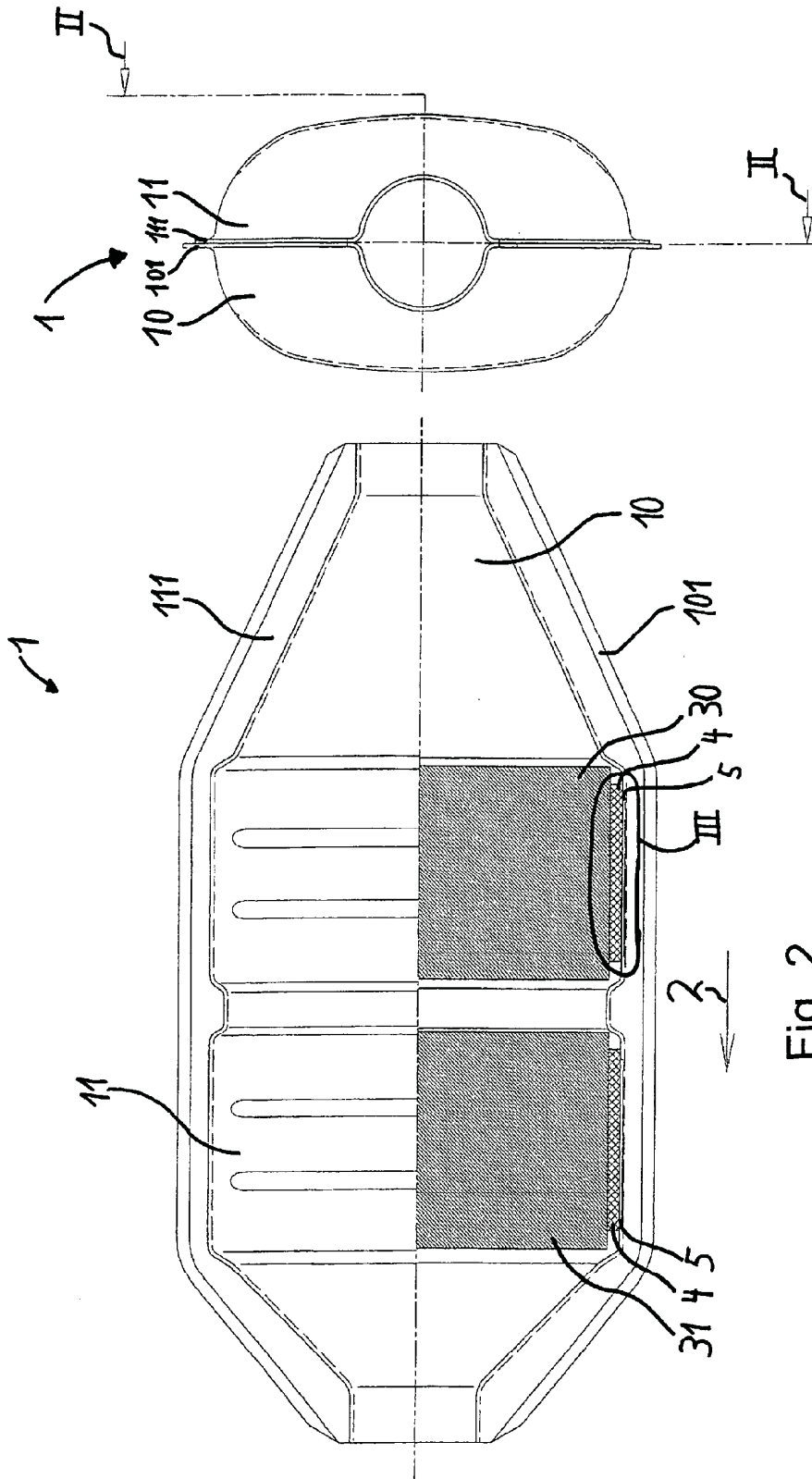


Fig. 1

Fig. 2

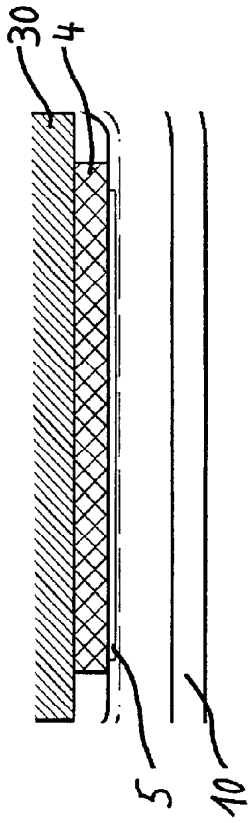


Fig. 3

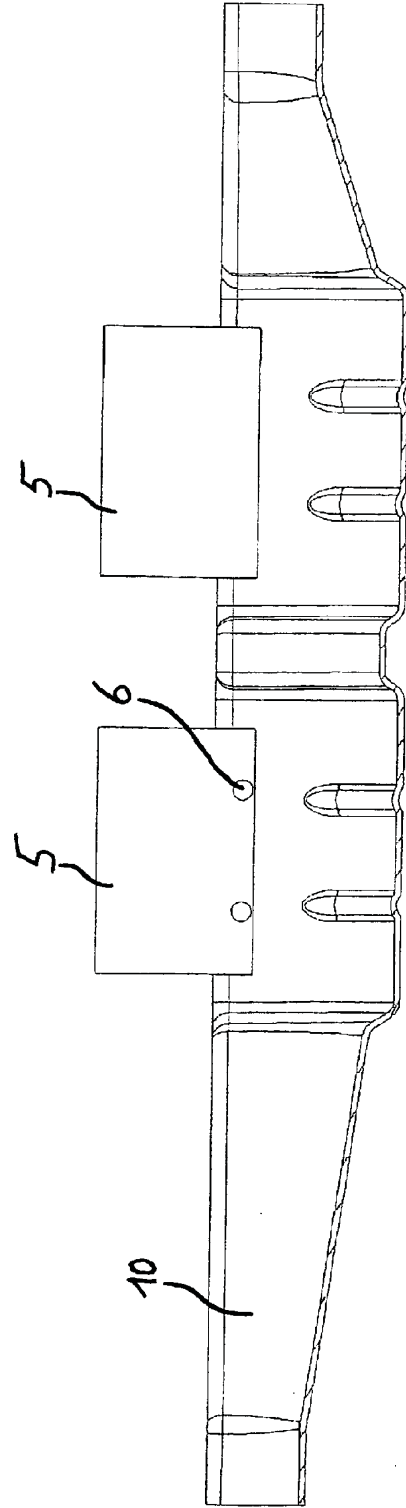


Fig. 4

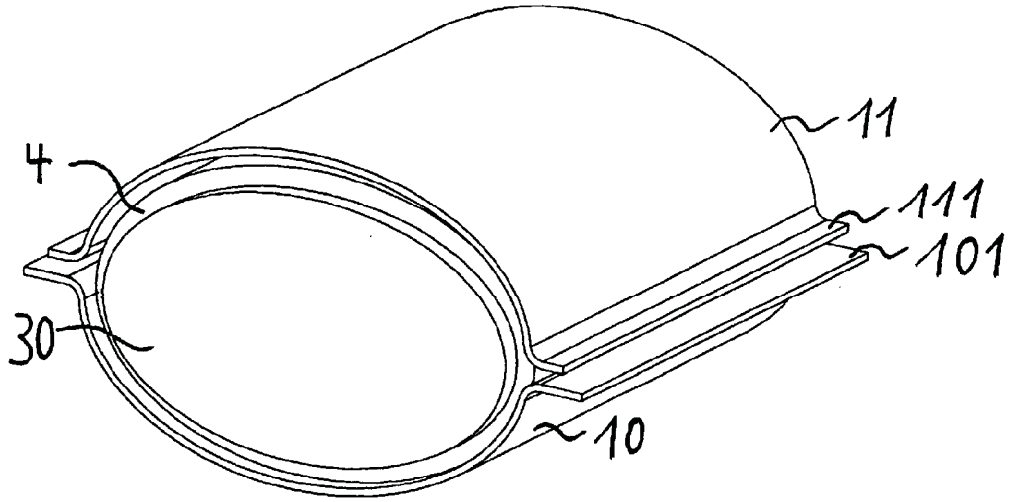


Fig. 5

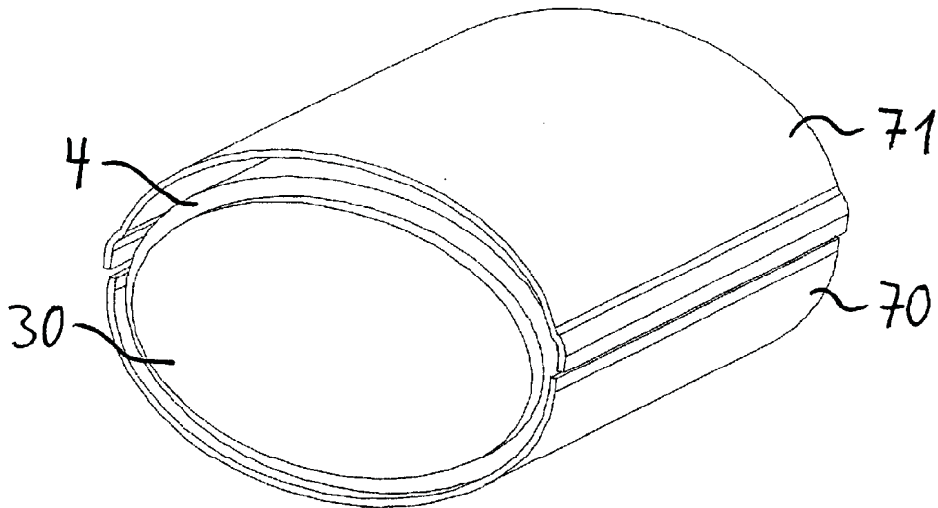


Fig. 6

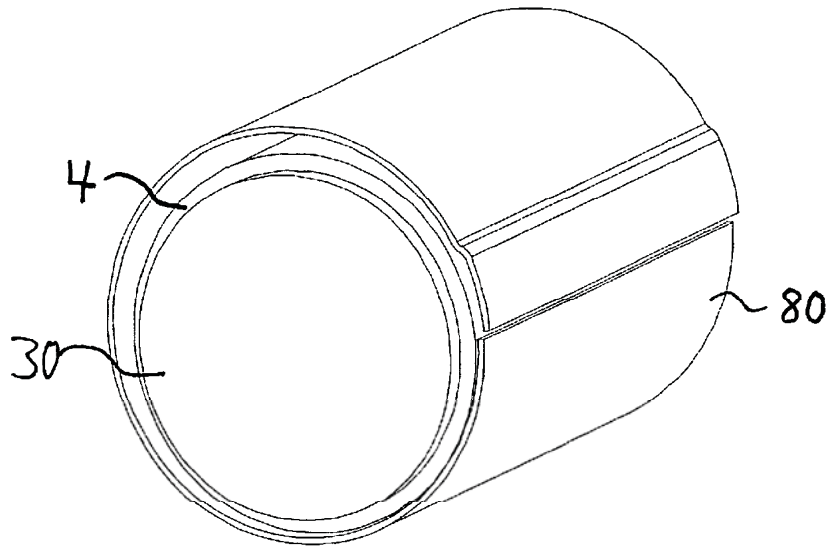


Fig. 7

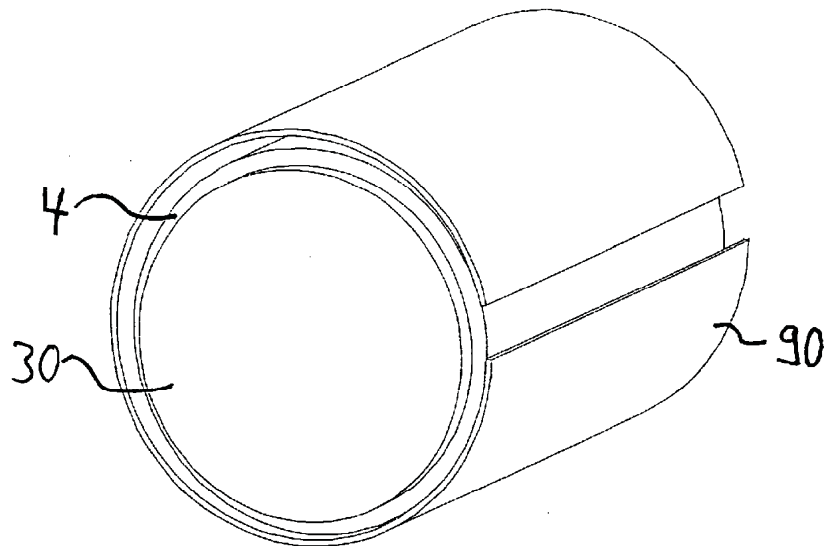


Fig. 8