

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 508**

51 Int. Cl.:

B60H 3/06 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2014 E 14190078 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2873542**

54 Título: **Componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor**

30 Prioridad:

13.11.2013 CN 201310571999

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

22.02.2019

73 Titular/es:

**VALEO AUTOMOTIVE AIR CONDITIONNING
HUBEI CO., LTD. (100.0%)
285 Jiangjin Road Jingzhou
Hubei 434007, CN**

72 Inventor/es:

BAO, TAO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 701 508 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 de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con un componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor, en concreto con un componente de filtro que tiene dos funciones, concretamente reducción de ruido y filtración.

Técnica anterior

10 Un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor es un aparato que enfría, calienta, reemplaza y purifica el aire de dentro de la cabina de un vehículo. Puede proporcionar a los pasajeros un entorno de viaje confortable, reducir la fatiga del conductor, y mejorar la seguridad del viaje. En los últimos años, el rápido desarrollo de la industria del vehículo a motor ha estimulado correspondientes desarrollos en el acondicionamiento de aire para vehículos a motor. A medida que la gente ha visto que sus niveles de vida materiales aumentan, ha empezado a demandar un mayor nivel de comodidad en los vehículos a motor, y de esta forma a comenzado a hacer peticiones relacionadas con el ruido producido por acondicionamiento de aire para vehículo a motor. La principal fuente de ruido en un sistema de acondicionamiento para vehículo a motor es el ventilador y, por esta razón, la búsqueda de una manera de reducir el ruido producido por los ventiladores ya se ha convertido en un foco de investigación y desarrollo en el campo de los sistemas de acondicionamiento de aire para vehículo a motor. Los expertos en la técnica ya saben que el filtro en un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor está situado generalmente cerca del ventilador, de modo que reemplazando el filtro por un dispositivo para acondicionamiento de aire que no sólo tiene una función de filtración de aire sino que también tiene una función de reducción de ruido, es posible controlar el ruido producido por el ventilador de manera efectiva al mismo tiempo que se mantiene la función de filtración. El documento US6228152B describe un filtro para equipar a una unidad de ventilación y/o de calefacción y/o de acondicionamiento de aire de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. De esta manera, el objeto de la presente invención es proporcionar un componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor con dos funciones, concretamente filtración de aire y reducción de ruido.

Contenido de la invención

30 La presente invención proporciona un componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende una parte de filtración y una parte de reducción de ruido, en donde la parte de filtración está fabricada de un material con una función de filtración de aire, mientras que la parte de reducción de ruido está fabricada de un material con una función de reducción de ruido.

En un componente de filtro de acuerdo con la presente invención, una de la parte de filtración y la parte de reducción de ruido está conformada como un componente estructural, comprendiendo el componente estructural una parte de alojamiento para alojar a otro material, y rellenando la parte de alojamiento la otra de la parte de filtración y la parte de reducción de ruido.

35 El componente estructural en un componente de filtro de acuerdo con la presente invención es un componente con forma de placa que tiene una dirección de la longitud, una dirección de la anchura y una dirección de la altura que son perpendiculares entre sí, y que tiene una cavidad conformada en el interior del mismo, siendo la cavidad la parte de alojamiento mencionada anteriormente. La cavidad se puede rellenar con un material diferente a aquel del cual está fabricado el componente estructural, para dotar al componente de filtro de una función adicional. Un dispositivo para acondicionamiento de aire para vehículo a motor fabricado de esta manera tendrá dos funciones, concretamente filtración de aire y reducción de ruido.

45 El componente de filtro de acuerdo con la presente invención comprende además al menos una primera pared de compartimento, para dividir la cavidad en al menos dos compartimentos. Son posibles muchas disposiciones de la primera pared de compartimento. A modo de ejemplo, la primera pared de compartimento se puede extender en una dirección substancialmente paralela a la dirección de la anchura y en una dirección substancialmente paralela a la dirección de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos largos y estrechos substancialmente paralelos a la dirección de la anchura del componente con forma de placa. De manera similar, la primera pared de compartimento se puede extender en una dirección substancialmente paralela a la dirección de la longitud y substancialmente paralela a la dirección de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos largos y estrechos substancialmente paralelos a la dirección de la longitud del componente con forma de placa. De manera similar, la primera pared de compartimento se puede extender en una dirección que substancialmente forma un ángulo agudo con la dirección de la longitud y en una dirección paralela a la dirección de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos oblicuos largos y estrechos.

55 Preferiblemente, el componente de filtro descrito anteriormente comprende además una segunda pared de compartimento que se extiende en una dirección paralela a la dirección de la altura y que corta a la primera pared de compartimento. Preferiblemente, la segunda pared de compartimento y la primera pared de compartimento son mutuamente perpendiculares.

En un componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención, la primera pared de compartimento se extiende en una dirección paralela a la dirección de la longitud y en una dirección paralela a la dirección de la anchura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos planos perpendiculares a la dirección de la altura.

5 Además, el componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención comprende además una segunda pared de compartimento y una tercera pared de compartimento que cortan la una a la otra, extendiéndose las paredes de compartimento segunda y tercera en la dirección de la altura. Preferiblemente, la segunda pared de compartimento y la tercera pared de compartimento son mutuamente perpendiculares. Más preferiblemente, la segunda pared de compartimento es paralela a la dirección de la longitud.

10 A modo de ejemplo, el componente estructural en el componente de filtro de acuerdo con otra realización diferente de la presente invención es un artículo plisado que comprende múltiples pliegues, siendo los huecos entre pliegues adyacentes la parte de alojamiento para alojar a otro material.

Preferiblemente, los múltiples pliegues están espaciados a intervalos iguales.

15 El material con una función de filtración de aire como se ha descrito anteriormente es cualquier material con una función de filtración que es conocido para los expertos en la técnica y apropiado para ser usado en el filtro de un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, y por ejemplo puede ser uno de los siguientes o una combinación de más de uno de ellos: tejido no trenzado, papel, tela de fieltro, etc.

20 El material con una función de reducción de ruido como se ha descrito anteriormente es cualquier material con una función de reducción de ruido que es conocido para los expertos en la técnica y apropiado para reducir ruido en un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, y por ejemplo puede ser uno de los siguientes o una combinación de más de uno de ellos: material en forma de espuma, material macromolecular, material poroso, lana de roca, etc.

25 La presente invención también proporciona un conjunto de filtración para acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende al menos uno de los dispositivos para acondicionamiento de aire para vehículo a motor descritos anteriormente, y en particular que comprende más de uno de los componentes de filtro descritos anteriormente. Los múltiples componentes de filtro se pueden encajar unos con otros o se pueden apilar de cualquier forma apropiada, por ejemplo, apilados en una de la dirección de la longitud, la dirección de la anchura y la dirección de la altura del componente con forma de placa o artículo plisado, para mejorar aún más las funciones de filtración de aire y reducción de ruido de los mismos.

30 Es más, la presente invención proporciona además un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende el conjunto de acondicionamiento de aire para vehículo a motor descrito anteriormente, y que implementa las funciones de filtración de aire y reducción de ruido del componente de filtro.

35 La descripción anterior y las siguientes realizaciones, las cuales se explican con referencia a los dibujos adjuntos, no son de ninguna manera restrictivas, sino que ilustran la solución técnica de la presente invención simplemente por medio de ejemplos. Los expertos en la técnica entenderán que existen cambios a las realizaciones posteriores que no se apartan del alcance de la presente invención. El alcance de protección de la presente invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

Descripción de los dibujos adjuntos

40 A continuación se hace referencia a los siguientes dibujos adjuntos de una manera ilustrativa no limitativa, para mostrar mejor la estructura del componente de filtro de acuerdo con realizaciones de la presente invención.

La Figura 1(a) en una vista en perspectiva de un componente de filtro de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 1(b) en una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A en la Figura 1(a);

45 La Figura 2(a) en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento de acuerdo con otra realización de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

La Figura 2(b) en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento de acuerdo con otra realización de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

50 La Figura 2(c) en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento de acuerdo con otra realización de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

La Figura 3 en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento y segundas paredes de compartimento de acuerdo con otra realización de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

5 La Figura 4(a) en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento de acuerdo con otra realización adicional de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

10 La Figura 4(b) en una vista en perspectiva de un componente de filtro que comprende primeras paredes de compartimento, segundas paredes de compartimento y terceras paredes de compartimento de acuerdo con otra realización diferente de la presente invención, en la que parte ha sido eliminada por corte para mostrar la estructura específica del interior del mismo;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un componente de filtro no cubierto por la presente invención, en el cual el componente estructural en un artículo plisado.

Realizaciones particulares

15 Haciendo referencia a los dibujos adjuntos descritos anteriormente, el componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor de acuerdo con una realización de la presente invención comprende una parte 1 de filtración y una parte 2 de reducción de ruido, en donde la parte 1 de filtración está fabricada de un material con una función de filtración de aire, mientras que la parte 2 de reducción de ruido está fabricada de un material con una función de reducción de ruido.

20 En concreto, de acuerdo con una realización de la presente invención, una de la parte 1 de filtración y la parte 2 de reducción de ruido está conformada como un componente 10 estructural, comprendiendo el componente 10 estructural una parte de alojamiento para alojar a otro material, y rellenando la parte de alojamiento la otra de la parte 1 de filtración y la parte 2 de reducción de ruido. Para facilitar la explicación, en este ejemplo el componente 10 estructural del componente de filtro está conformado por la parte 1 de filtración, mientras que la parte 2 de reducción de ruido rellena la parte de alojamiento del componente estructural. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que el componente 10 estructural podría estar conformado de forma alternativa por la parte 2 de reducción de ruido, rellenando la parte de alojamiento del componente 10 estructural la parte 1 de filtración, sin apartarse del espíritu de la presente invención.

30 A modo de ejemplo en lugar de para imponer una limitación, el componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor de acuerdo con la presente invención se describe con referencia a un sistema de coordenadas cartesianas más adelante en esta memoria, como muestra la Figura 1(a), en donde la dirección x es la dirección de la longitud en el texto siguiente, la dirección y es la dirección de la anchura en el texto siguiente, y la dirección z es la dirección de la altura en el texto siguiente. Se debería entender que las definiciones dadas aquí para las direcciones de la longitud, de la anchura y de la altura se dan simplemente para facilitar la descripción, y no constituyen una limitación específica de la relación espacial del componente de filtro en relación con la posición de instalación del mismo y/o con la dirección del flujo de aire. Los expertos en la técnica también entenderán basándose en la enseñanza de esta memoria que en escenarios que no se apartan del alcance de protección de la presente invención, las definiciones específicas de la longitud, de la anchura y de la altura se pueden reemplazar como corresponda, siempre y cuando las tres direcciones todavía formen una relación mutuamente ortogonal.

40 A modo de ejemplo, como muestran las Figuras 1(a) y 1(b), el componente 10 estructural puede ser un componente con forma de placa que puede estar cerrado, y comprende una cavidad en el interior del mismo, siendo la cavidad la parte de alojamiento previamente mencionada del componente estructural, que se rellenará con, por ejemplo, material de reducción de ruido para conformar la parte 2 de reducción de ruido. La cavidad puede tener cualquier forma, y por ejemplo puede tener la forma de un poliedro paralelo cuyas partes laterales sean paralelas a las correspondientes partes laterales del componente 10 con forma de placa, o una forma cilíndrica de dimensiones apropiadas, o cualquier otra forma tridimensional apropiada para estar dentro del componente 10 con forma de placa. La parte 2 de reducción de ruido puede rellenar la cavidad de forma parcial o completa, siempre y cuando se puedan garantizar suficiente capacidad de filtración y suficiente capacidad de reducción de ruido para el componente de filtro.

50 En una realización de la presente invención, el componente 10 con forma de placa comprende además al menos una primera pared 11 de compartimento, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos rellenos con la parte 2 de reducción de ruido. La pared de compartimento puede tener múltiples configuraciones diferentes, las cuales se describirán en detalle más adelante. Las configuraciones de la pared de compartimento y cambios a configuraciones específicas de la misma tienen el propósito de satisfacer diferencias en el componente de filtro en términos de requisitos de integridad estructural y funcionalidad; estos requisitos a menudo varían con el sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor específico al cual se aplican.

55 Además, la primera pared 11 de compartimento se puede extender en una dirección substancialmente paralela a la dirección y de la anchura y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos. Por ejemplo, el componente de filtro de acuerdo con una realización de la

presente invención puede comprender una primera pared 11 de compartimento que se extiende en una dirección substancialmente paralela a la dirección y de la anchura y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en dos compartimentos largos y estrechos que son substancialmente paralelos a la dirección y de la anchura del componente con forma de placa. De forma alternativa, el componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención puede comprender múltiples primeras paredes 11 de compartimento que se extienden en una dirección substancialmente paralela a la dirección y de la anchura y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos largos y estrechos que son substancialmente paralelos a la dirección y de la anchura del componente con forma de placa. A modo de ejemplo, el componente de filtro puede comprender n de las primeras paredes 11 de compartimento anteriormente mencionadas, que dividen la cavidad en n + 1 compartimentos a rellenar con la parte 2 de reducción de ruido, como muestra la Figura 2(a). Preferiblemente, las múltiples primeras paredes 11 de compartimento pueden ser paralelas entre sí, y pueden estar espaciadas a intervalos iguales en la dirección de la longitud del componente con forma de placa.

Los expertos en la técnica anticiparán que, de forma alternativa, la primera pared 11 de compartimento se podría extender en una dirección substancialmente paralela a la dirección x de la longitud y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos largos y estrechos substancialmente paralelos a la dirección x de la longitud del componente con forma de placa. Por ejemplo, el componente de filtro de acuerdo con una realización de la presente invención puede comprender una primera pared 11 de compartimento que se extiende en una dirección substancialmente paralela a la dirección x de la longitud y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en dos compartimentos. De forma alternativa, el componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención puede comprender múltiples primeras paredes 11 de compartimento que se extienden en una dirección substancialmente paralela a la dirección x de la longitud y en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos. A modo de ejemplo, el dispositivo para acondicionamiento de aire para vehículo a motor puede comprender n de las primeras paredes 11 de compartimento anteriormente mencionadas, que dividen la cavidad en n + 1 compartimentos a rellenar con la parte 2 de reducción de ruido, como muestra la Figura 2(b). Preferiblemente, las múltiples primeras paredes 11 de compartimento pueden ser paralelas entre sí, y pueden estar espaciadas a intervalos iguales en la dirección y de la anchura del componente 10 con forma de placa.

De forma alternativa, la primera pared 11 de compartimento se puede extender en una dirección que substancialmente forma un ángulo agudo con la dirección x de la longitud y en una dirección paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos oblicuos largos y estrechos. Por ejemplo, el dispositivo para acondicionamiento de aire para vehículo a motor de acuerdo con una realización de la presente invención puede comprender una primera pared 11 de compartimento que se extiende en una dirección que substancialmente forma un ángulo agudo con la dirección x de la longitud y en una dirección paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en dos compartimentos. De forma alternativa, el componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención puede comprender múltiples primeras paredes 11 de compartimento que se extienden en una dirección que substancialmente forma un ángulo agudo con la dirección x de la longitud y en una dirección paralela a la dirección z de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos. A modo de ejemplo, el componente de filtro puede comprender n de las primeras paredes 11 de compartimento anteriormente mencionadas, que dividen la cavidad en n + 1 compartimentos a rellenar con la parte 2 de reducción de ruido, como muestra la Figura 2(c). Preferiblemente, las múltiples primeras paredes 11 de compartimento pueden ser paralelas entre sí, y pueden estar espaciadas a intervalos iguales en la dirección y de la anchura del componente con forma de placa.

En otra realización de la presente invención, las paredes de compartimento del componente de filtro comprenden además al menos una segunda pared 12 de compartimento que se extiende en una dirección substancialmente paralela a la dirección z de la altura y que corta a la primera pared 11 de compartimento descrita anteriormente, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos en forma de cuadrícula. Preferiblemente, la segunda pared 12 de compartimento y la primera pared 11 de compartimento son mutuamente perpendiculares, y dividen la cavidad en múltiples compartimentos de sección transversal rectangular o cuadrada en forma de cuadrícula. Más preferiblemente, si existen múltiples segundas paredes 12 de compartimento, entonces estas múltiples segundas paredes 12 de compartimento son paralelas entre sí y están espaciadas a intervalos iguales. Estos compartimentos se rellenan con material que tiene una función de reducción de ruido, para conformar la parte 2 de reducción de ruido del componente de filtro. El número de las primeras paredes 11 de compartimento puede ser igual o diferente al número de las segundas paredes 12 de compartimento, dependiendo de los requisitos específicos impuestos sobre el componente de filtro. A modo de ejemplo, en esta realización, el dispositivo para acondicionamiento de aire para vehículo a motor comprende m primeras paredes 11 de compartimento y n segundas paredes 12 de compartimento, como muestra la Figura 3.

De esta manera, a modo de ejemplo, en caso de que el componente de filtro comprenda m primeras paredes 11 de compartimento y n segundas paredes 12 de compartimento, el dispositivo para acondicionamiento de aire para vehículo a motor comprende $(m+1)*(n+1)$ compartimentos que están divididos por las m primeras paredes 11 de compartimento y n segundas paredes 12 de compartimento así como por las paredes laterales de la cavidad, y que están rellenos con la parte 2 de reducción de ruido. Preferiblemente, en caso de que el componente de filtro

comprenda múltiples primeras paredes 11 de compartimento y/o múltiples segundas paredes 12 de compartimento, las múltiples primeras paredes 11 de compartimento están espaciadas a intervalos iguales en la dirección x de la longitud del componente 10 con forma de placa, y/o las múltiples segundas paredes 12 de compartimento están espaciadas a intervalos iguales en la dirección y de la anchura del componente con forma de placa.

5 En un componente de filtro de acuerdo con otra realización de la presente invención, el componente 10 con forma de placa puede comprender una primera pared 11 de compartimento que se extiende en una dirección paralela a la dirección x de la longitud y en una dirección paralela a la dirección y de la anchura, para dividir la cavidad en múltiples cavidades planas perpendiculares a la dirección z de la altura, como se muestra en la Figura 4(a). Como se ha indicado anteriormente, puede existir una primera pared 11 de compartimento o múltiples primeras paredes 11 de compartimento, y en caso de que existan múltiples primeras paredes 11 de compartimento, preferiblemente, las múltiples primeras paredes 11 de compartimento están espaciadas a intervalos iguales en la dirección z de la altura del componente 10 con forma de placa.

15 En caso de que las primeras paredes 11 de compartimento estén en la disposición mostrada en la Figura 4(a), el componente 10 con forma de placa comprende además una segunda pared 12 de compartimento y una tercera pared 13 de compartimento que cortan la una a la otra, en donde la segunda pared 12 de compartimento y la tercera pared 13 de compartimento se extienden ambas en la dirección z de la altura. En este caso, la segunda pared 12 de compartimento y la tercera pared 13 de compartimento cortan ambas a las primeras paredes 11 de compartimento, dividiendo la cavidad del componente 10 con forma de placa en un mayor número de compartimentos. Preferiblemente, en caso de que existan múltiples segundas paredes 12 de compartimento y/o múltiples terceras paredes 13 de compartimento, las múltiples segundas paredes 12 de compartimento/terceras paredes 13 de compartimento están espaciadas correspondientemente a intervalos iguales y son paralelas entre sí. Preferiblemente, en el caso de una segunda pared 12 de compartimento y una tercera pared 13 de compartimento que cortan la una a la otra, la segunda pared 12 de compartimento y la tercera pared 13 de compartimento son mutuamente perpendiculares. Preferiblemente, en este caso la segunda pared 12 de compartimento es paralela a la dirección x de la longitud.

20 Como muestra la Figura 5, en un componente de filtro no de acuerdo con otra realización de la presente invención, el componente 10' estructural mencionado anteriormente es un artículo plisado, comprendiendo dicho artículo 10' plisado múltiples pliegues 14, siendo los huecos entre pliegues 14 adyacentes la parte de alojamiento que será rellena con la parte 2 de reducción de ruido. Preferiblemente, los múltiples pliegues 14' en el artículo 10' plisado están espaciados a intervalos iguales.

25 En el componente de filtro de acuerdo con la presente invención, el material con una función de filtración de aire que se utiliza para fabricar la parte 1 de filtración es cualquier material con una función de filtración que es conocido por los expertos en la técnica y apropiado para ser usado en el filtro de un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, y por ejemplo puede ser uno de los siguientes o una combinación de más de uno de ellos: tejido no trenzado, papel, tela de fieltro, etc.

30 Es más, en el dispositivo de acondicionamiento de aire de acuerdo con la presente invención, el material con una función de reducción de ruido que se utiliza para fabricar la parte 2 de reducción de ruido es cualquier material con una función de reducción de ruido que es conocido por los expertos en la técnica y apropiado para reducir ruido en un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, y por ejemplo puede ser uno de los siguientes o una combinación de más de uno de ellos: material en forma de espuma, material macromolecular, material poroso, lana de roca, etc.

35 Los expertos en la técnica entenderán que el componente estructural correspondiente y/o el relleno fabricado a partir del material anterior exhibe no sólo rigidez que mantiene la integridad estructural, sino también flexibilidad asociada con el propio material y/o con la configuración estructural específica, es decir, el componente con forma de placa anteriormente mencionado se puede doblar dentro de un rango permitido por su propia flexibilidad cuando actúe sobre él una fuerza apropiada, para adaptarse a los requisitos de una posición de instalación específica.

40 La presente invención también proporciona un conjunto de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende al menos uno de los componentes de filtro descritos anteriormente, y en particular que comprende más de uno de los componentes de filtro descritos anteriormente. Los múltiples dispositivos para acondicionamiento de aire para vehículo a motor se pueden encajar unos con otros o se pueden apilar de una forma adecuada, por ejemplo, apilados en una de la dirección x de la longitud, la dirección y de la anchura y la dirección z de la altura del componente con forma de placa o artículo plisado, para mejorar aún más las funciones de filtración de aire y reducción de ruido de los mismos.

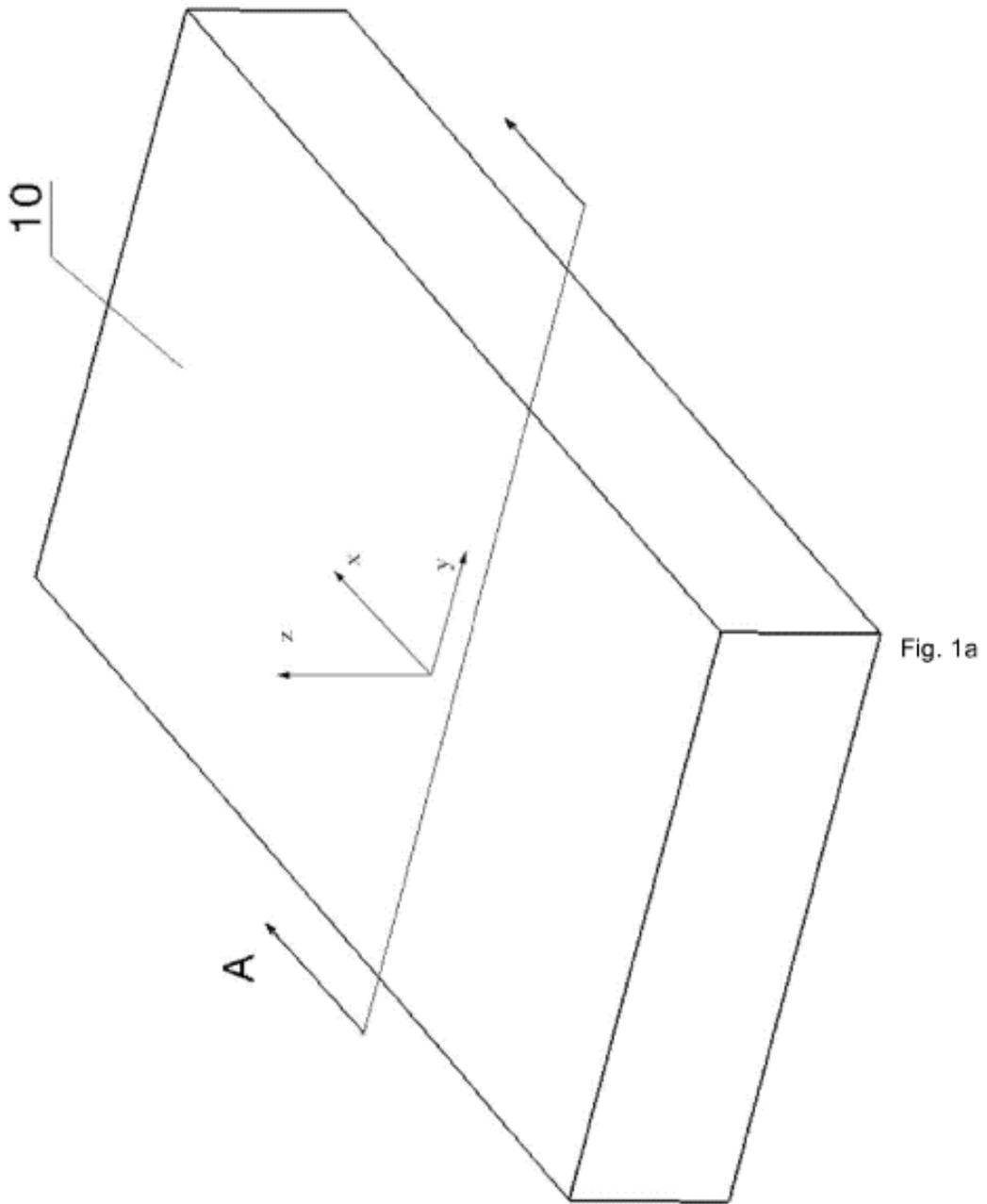
45 Además, la presente invención proporciona además un sistema de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende el conjunto de acondicionamiento de aire para vehículo a motor descrito anteriormente, y que implementa las funciones de filtración de aire y de reducción de ruido del dispositivo de acondicionamiento de aire para vehículo a motor.

5 Aunque el esquema y la descripción detallada anteriores presentan al menos una realización ilustrativa, se debería entender que existen muchas áreas en las que se pueden hacer cambios. Se debería entender que las una o más realizaciones ilustrativas no son más que ejemplos, y no están concebidas para definir alcance, uso o configuración de ninguna manera. Más bien, el esquema y la descripción detallada proporcionará a los expertos en la técnica una explicación conveniente que se puede utilizar para implementar al menos una realización ilustrativa, y se entiende que se pueden hacer diferentes cambios a la función y disposición de los elementos descritas en las realizaciones ilustrativas, sin apartarse del alcance expuesto en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Componente de filtro para acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende:
- una parte (1) de filtración fabricada de un material capaz de filtrar aire;
 - una parte (2) de reducción de ruido fabricada de un material capaz de reducir ruido
- 5 caracterizado por que
- una de la parte (1) de filtración y la parte (2) de reducción de ruido está conformada como un componente (10) estructural del componente de filtro, comprendiendo el componente (10) estructural una parte de alojamiento para alojar a otro material, y rellenando la parte de alojamiento la otra de la parte (1) de filtración y la parte (2) de reducción de ruido,
- 10 en el cual el componente (10) estructural es un componente con forma de placa que tiene una cavidad conformada en el interior del mismo y que define un volumen que tiene una dirección de la longitud, una dirección de la anchura y una dirección de la altura que son perpendiculares entre sí, y en el cual la cavidad es la parte de alojamiento
- en el cual el componente con forma de placa comprende además al menos una primera pared (11) de compartimento en su interior, para dividir la cavidad en al menos dos compartimentos, rellenándose la cavidad con
- 15 material de reducción de ruido para conformar la parte (2) de reducción de ruido.
2. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual la primera pared (11) de compartimento se extiende en una dirección paralela a la dirección de la anchura y en una dirección paralela a la dirección de la altura, para dividir la cavidad en al menos dos compartimentos largos y estrechos substancialmente paralelos a la dirección de la anchura del componente con forma de placa.
- 20 3. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual la primera pared (11) de compartimento se extiende en una dirección paralela a la dirección de la longitud y paralela a la dirección de la altura, para dividir la cavidad en múltiples compartimentos largos y estrechos substancialmente paralelos a la dirección de la longitud del componente con forma de placa.
- 25 4. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual la primera pared (11) de compartimento se extiende en una dirección que forma un ángulo agudo con la dirección de la longitud, para dividir la cavidad en al menos dos compartimentos oblicuos largos y estrechos.
5. Componente de filtro de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, que comprende además al menos una segunda pared (12) de compartimento que se extiende y corta a la primera pared (11) de compartimento.
- 30 6. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 5, en el cual la segunda pared (12) de compartimento y la primera pared (11) de compartimento son mutuamente perpendiculares.
7. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 1, en el cual la primera pared (11) de compartimento se extiende en una dirección paralela a la dirección de la longitud y en una dirección paralela a la dirección de la anchura, para dividir la cavidad en al menos dos compartimentos planos perpendiculares a la dirección de la altura.
- 35 8. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 7, que comprende además una segunda pared (12) de compartimento y una tercera pared (13) de compartimento que cortan la una a la otra, extendiéndose las paredes de compartimento segunda y tercera (12; 13) en la dirección de la altura.
9. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 8, en el cual la segunda pared (12) de compartimento y la tercera pared (13) de compartimento son mutuamente perpendiculares.
- 40 10. Componente de filtro de acuerdo con la Reivindicación 7 u 8, en el cual la segunda pared (12) de compartimento es paralela a la dirección de la longitud.
11. Componente de filtro de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes 1 a 10, en el cual el material capaz de filtrar aire es uno de los siguientes materiales: tejido no trenzado, papel y tela de fieltro.
- 45 12. Componente de filtro de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones precedentes 1 a 11, en el cual el material capaz de reducir ruido es uno de los siguientes materiales: material en forma de espuma, material macromolecular, material poroso y lana de roca.
13. Conjunto de filtración para acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende múltiples componentes de filtro de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 – 12.
14. Conjunto de filtración de acuerdo con la Reivindicación 13, en el cual los múltiples componentes de filtro están apilados.

15. Dispositivo de acondicionamiento de aire para vehículo a motor, que comprende el conjunto de filtración de acuerdo con la Reivindicación 13 ó 14.



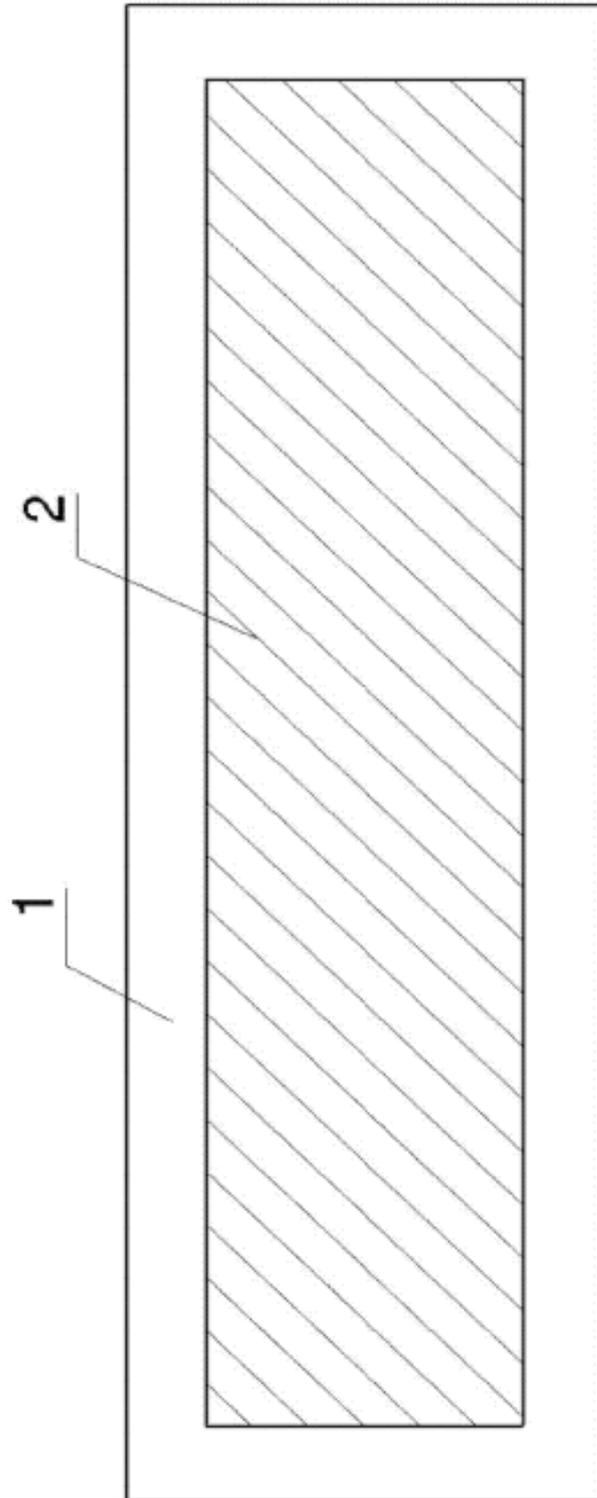


Fig. 1b

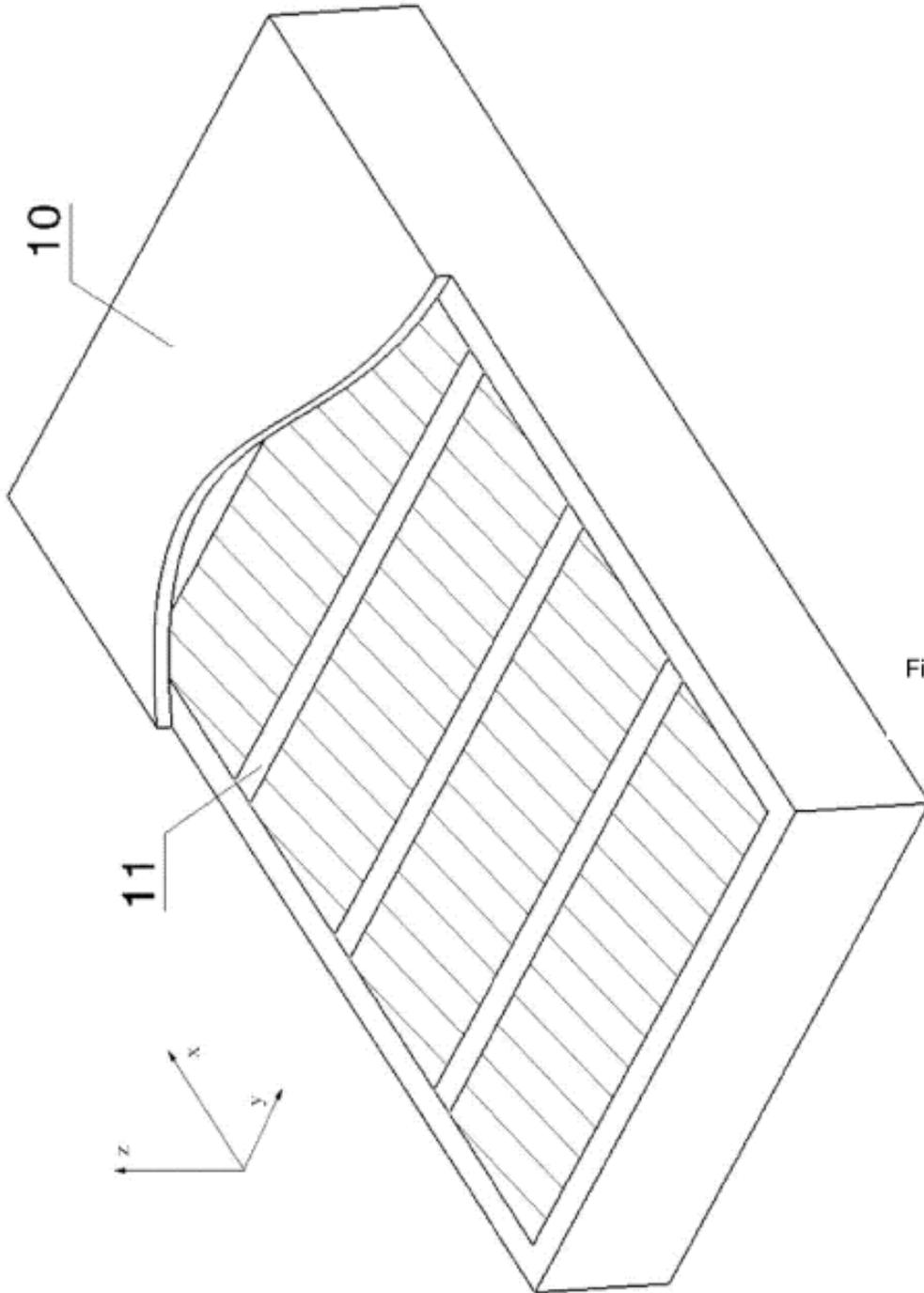


Fig. 2a

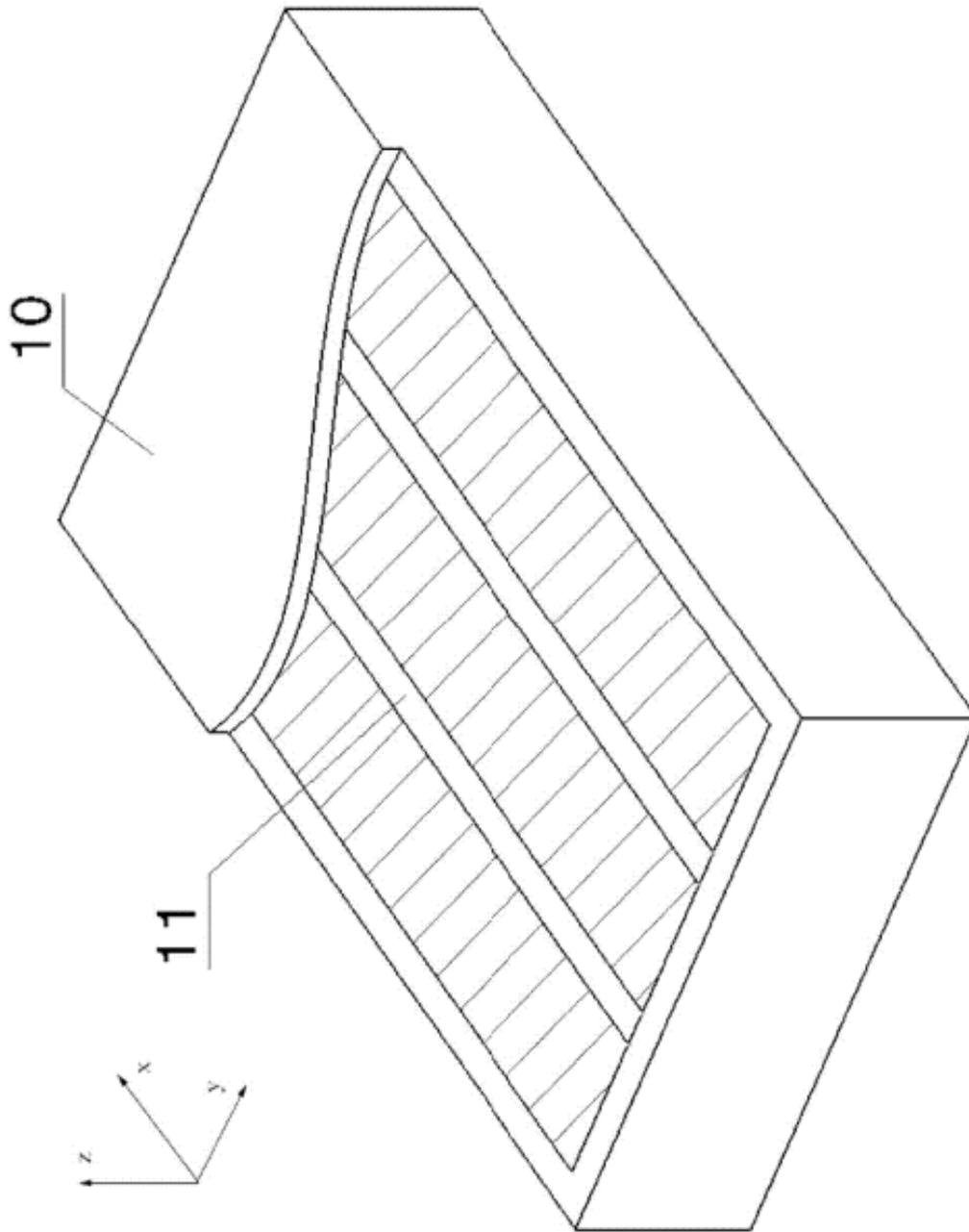
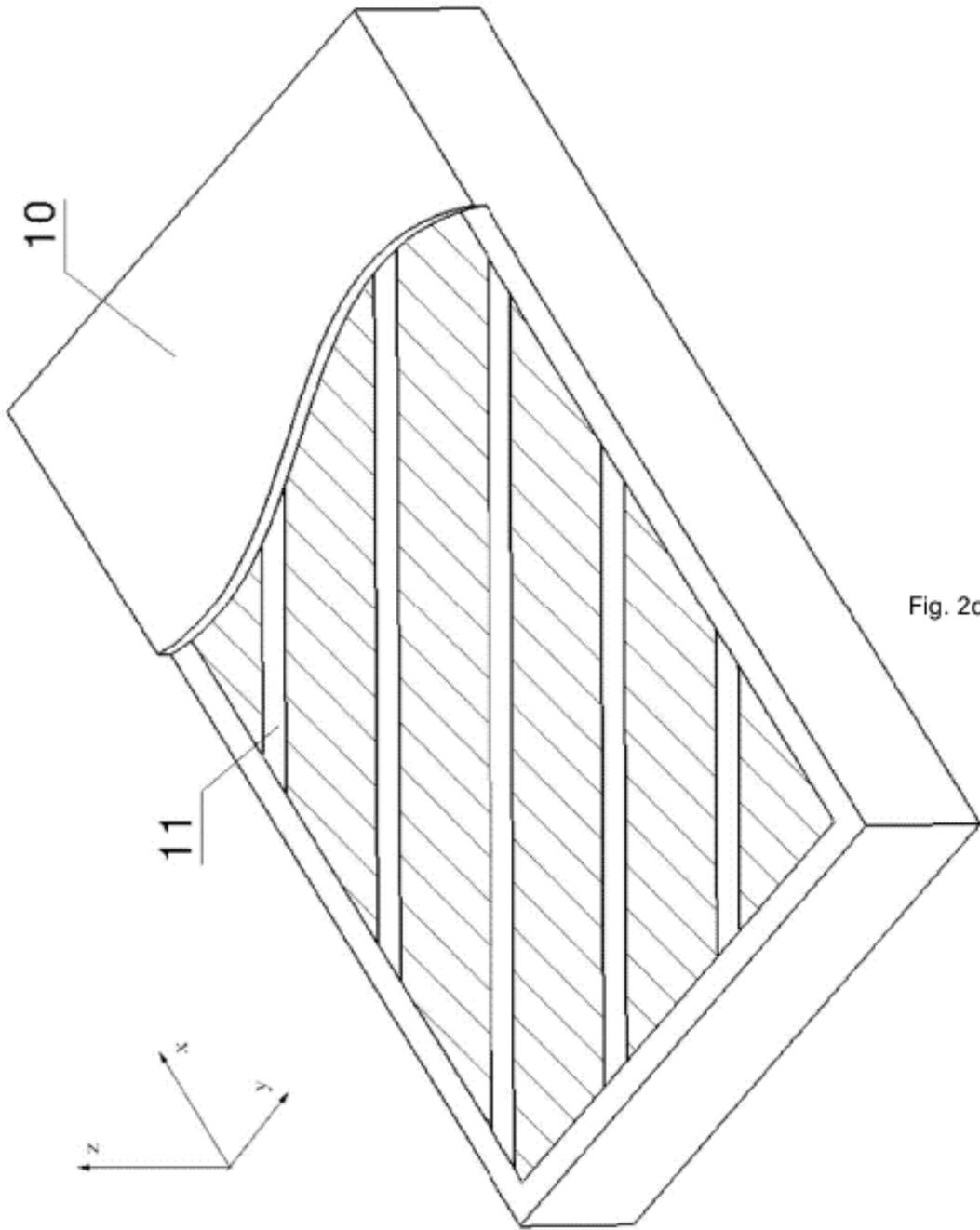
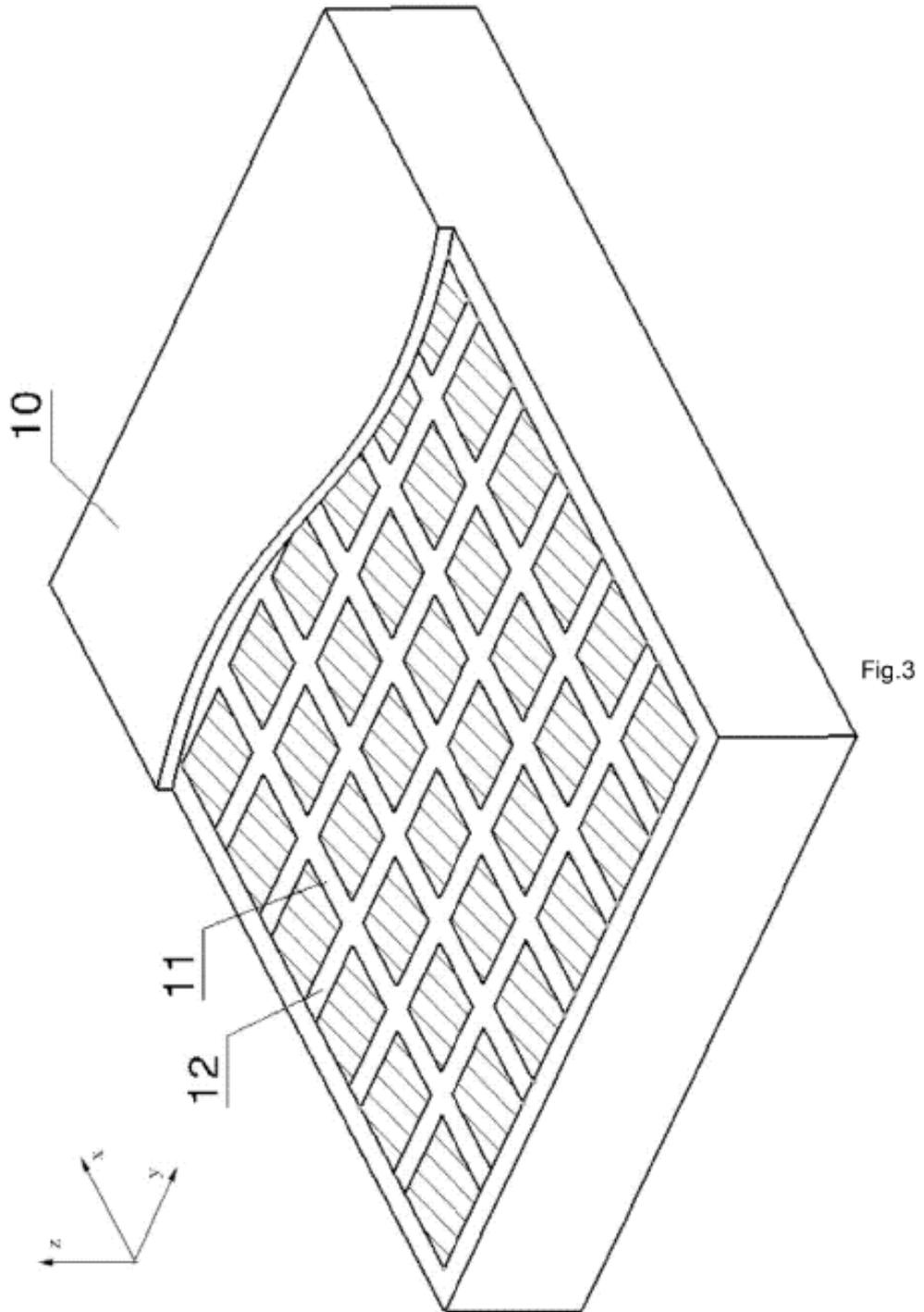
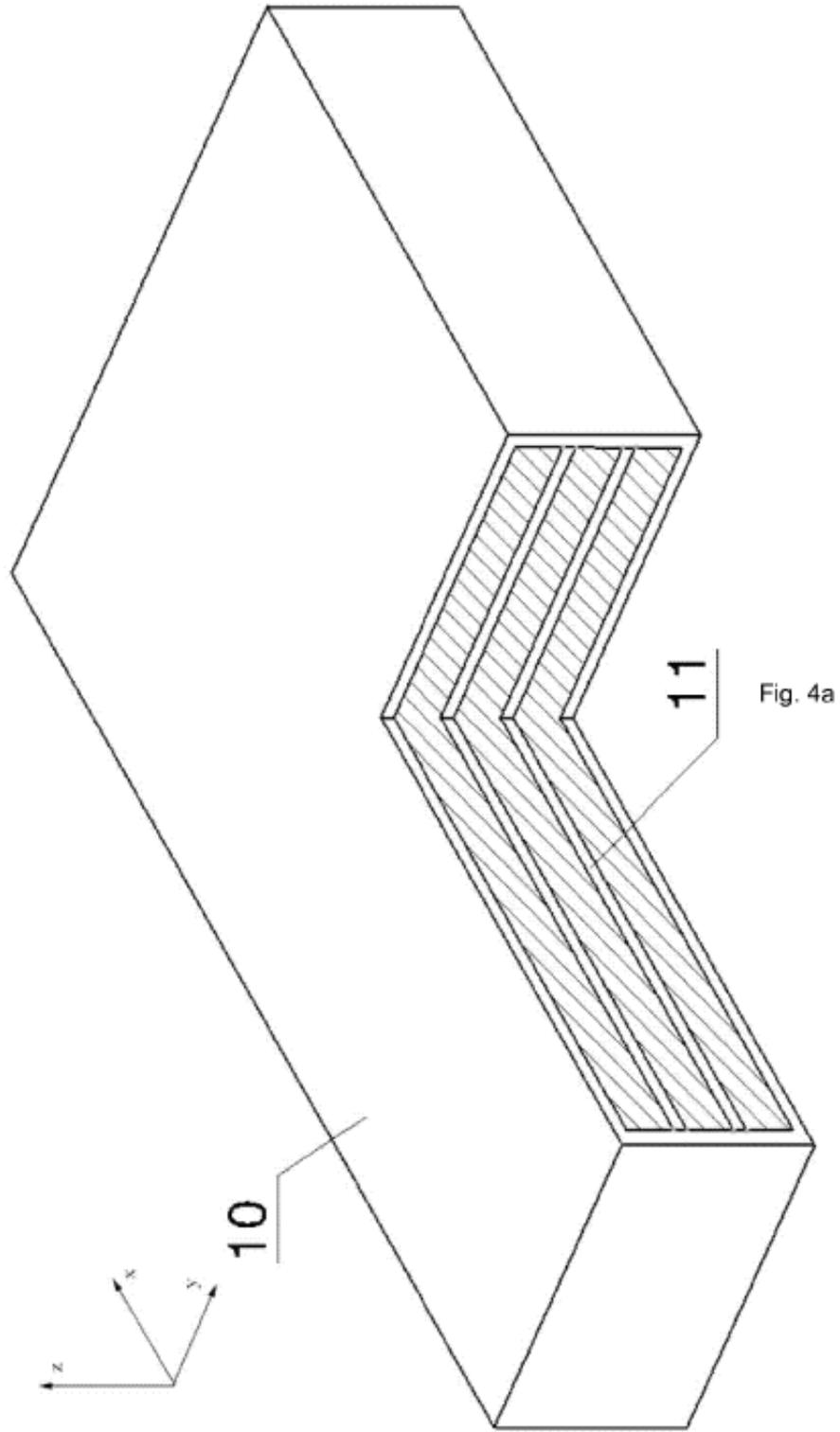
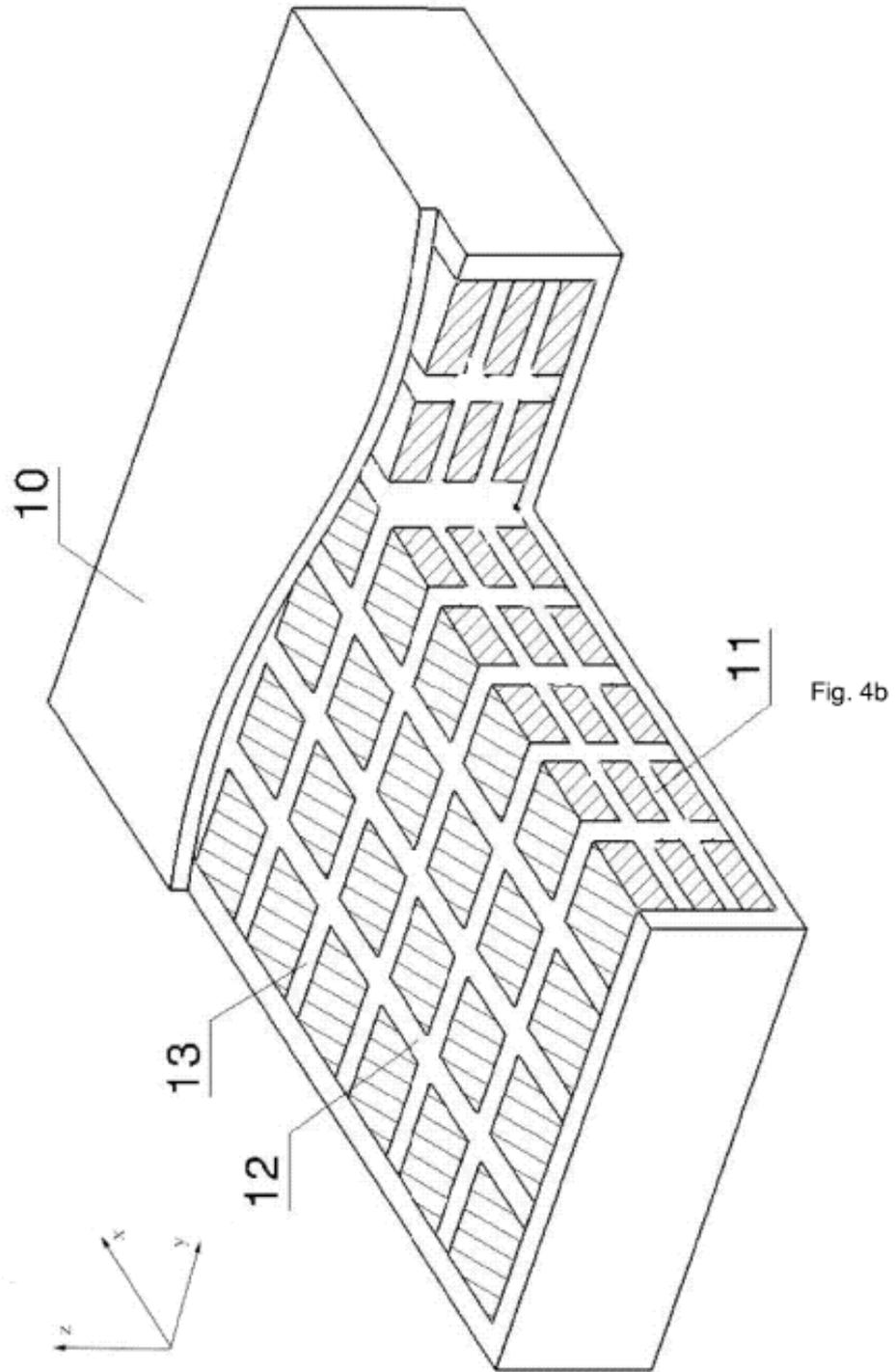


Fig. 2b









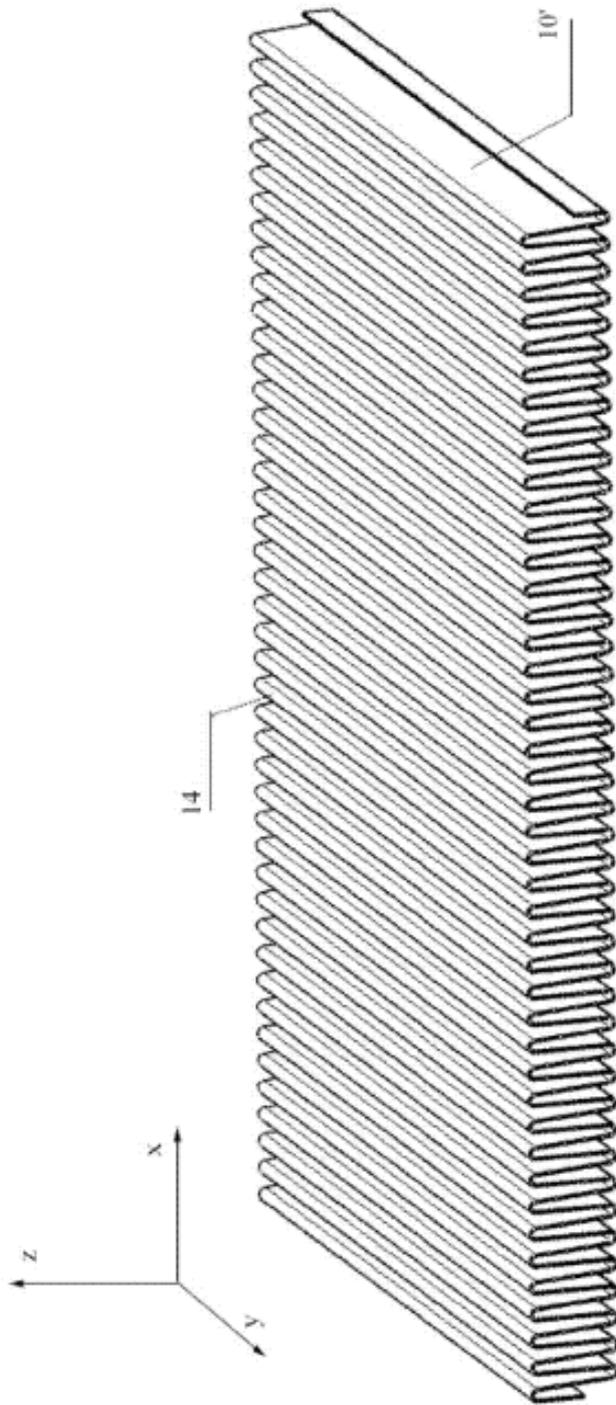


Fig. 5