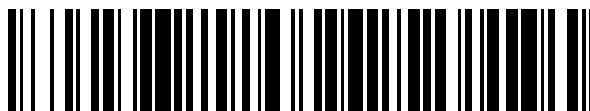


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 496 444**

51 Int. Cl.:

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.04.2011** **E 11724053 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014** **EP 2560739**

54 Título: **Conjunto de filtro de bolsa**

30 Prioridad:

20.04.2010 SE 1003986

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

19.09.2014

73 Titular/es:

OKR INVEST AB (100.0%)

Vasagatan 42

411 37 Göteborg, SE

72 Inventor/es:

SÖDERHOLM, ANDREAS y

KÄRRNÄS, OVE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 496 444 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

Conjunto de filtro de bolsa

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un conjunto de filtro de gas de tipo de casete que tiene un diseño cuadrado o rectangular, destinado a usarse en una unidad de filtrado para la eliminación de contaminantes de un flujo de gas o aire. El conjunto de filtro de gas comprende un bastidor de soporte y una o más bolsas de filtro unidas de forma estanca al bastidor de soporte de una manera libre de polvo.

Antecedentes de la invención

Se conocen diversos tipos de unidades de casetes de filtro de gas. Por ejemplo, en el documento WO 9629138 el bastidor de soporte comprende secciones de perfil de un material flexible, preferentemente de un material plástico, donde los elementos de perfil están interconectados de forma articulada con la parte de tira del bastidor. Los elementos de perfil están provistos de medios de bloqueo y pueden girarse dentro de un acoplamiento de fijación entre sí, sujetando las bolsas de filtro entre los elementos de perfil fijados. Se extienden unas vigas portadoras entre las piezas laterales del bastidor situadas de forma opuesta soportando las bolsas de filtro en los pliegues. También, el documento WO99/36155 divulga una unidad de casete de filtro de gas que tiene perfiles de bastidor que están conectados de forma articulada entre sí de manera que cuando se cierran, fijan el material de filtro entre ellos. El bastidor de soporte está provisto de una pluralidad de medios de varilla que conectan dos partes del bastidor de soporte opuestas entre sí, soportando las bolsas de filtro y evitando que se colapsen con una corriente de aire fuerte. La costura entre dos bolsas de filtro adyacentes se extiende a lo largo de toda la longitud de los medios de varilla y se fija a los medios de varilla mediante una tira alargada provista de puntas dirigidas hacia atrás.

Se describe un tipo diferente de unidad de casete de filtro de gas en el documento US 6.451.079, donde el conjunto presenta un bastidor exterior de material plástico y diversos elementos filtrantes individuales, cada uno de los cuales comprende un bastidor interior, dispuesto dentro del bastidor exterior. El bastidor exterior se compone de perfiles de ramas opuestas, un perfil de base y un perfil de cierre, cada uno de los cuales tiene esencialmente una sección transversal en forma de U. Los elementos de filtro se empujan hacia los perfiles de ramas en forma de U del bastidor exterior y se conectan entre sí de una manera libre de polvo.

El documento W02006/126937 divulga un conjunto de filtro de bolsa que comprende una estructura de bastidor que tiene un número de aberturas de bolsa de filtro, donde cada bolsa de filtro tiene una boca de bolsa sujeta de forma estanca en una abertura de la bolsa de filtro correspondiente. La estructura de bastidor comprende un sub-bastidor exterior y un sub-bastidor interior correspondiente conectados y bloqueados entre sí por medio de elementos de bloqueo en posiciones de bloqueo distribuidas a lo largo de las partes de abertura de los sub-bastidores que definen las aberturas de bolsa de filtro.

El principal objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de filtro de gas que sea barato, fácil de producir, ensamblar y montar. Sin embargo, es importante que el bastidor de soporte sea estable y que las bolsas de filtro estén firmemente conectadas al bastidor. Un objeto adicional es proporcionar un conjunto de filtro de gas que comprenda diversos tipos de material que puedan separarse fácilmente para someterse posteriormente a la destrucción o el reciclado según se requiera.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto de filtro de gas que comprende un bastidor de soporte y un número de bolsas de filtro, comprendiendo dicho bastidor de soporte un primer sub-bastidor y un segundo sub-bastidor conectados entre sí por medio de al menos un elemento de bloqueo, y constituyendo dichos sub-bastidores primero y segundo una pared interior, una cara frontal y una pared exterior del bastidor de soporte cuando se conectan entre sí, teniendo cada bolsa de filtro una abertura de entrada de aire en un extremo definido por lados opuestos que tienen cada uno, un borde. Las bolsas de filtro están sujetas de forma estanca entre sí por medio de al menos un medio de conexión que se entrecruza y se extiende a lo largo de sustancialmente toda la longitud de los bordes de dos bolsas de filtro adyacentes. El al menos un medio de conexión tiene dos partes de extremo opuestas, disponiéndose cada una de las partes de extremo entre dichos sub-bastidores primero y segundo.

Cada parte (219) de extremo del medio (216) de conexión se extiende a través de unas partes (224) cortadas en la pared interior del primer sub-bastidor y descansa en las ranuras dispuestas en el segundo sub-bastidor.

El bastidor de soporte de la invención es cuadrado o rectangular y el primer sub-bastidor y el segundo sub-bastidor están cada uno diseñados como una sola pieza con el fin de ofrecer una mejor estabilidad.

Las ranuras del segundo sub-bastidor pueden tener forma de V con el fin de sujetar cada extremo del medio de conexión en un agarre de fijación cuando las tiras se colocan en las ranuras.

El medio de conexión pueden ser una tira de fijación alargada y el lado superior del medio de conexión que dirige el flujo de aire puede tener una forma redondeada que permita que el medio de conexión se fabrique de un material más ligero y delgado sin dejar de ser capaz de resistir la flexión o arrugarse con una corriente de aire fuerte. Una
5 ventaja adicional de la forma redondeada es que la caída de presión creada en las entradas de aire es menor con este diseño redondeado específico. El medio de conexión puede conectarse a las bolsas de filtro mediante una soldadura por puntos o un encolado para sujetar aún más las bolsas de filtro al medio de conexión.

Las bolsas de filtro sujetas de forma estanca por el medio de conexión tienen un borde superior periférico y dicho
10 borde superior periférico puede fijarse al segundo sub-bastidor por medio de unos medios de enganche. Tales medios de enganche pueden ser un borde dentado, una fila de puntas o similares.

El borde superior periférico puede sujetarse adicionalmente al bastidor de soporte por medio de una partición en el
15 primer sub-bastidor presionando el borde superior periférico en una hendidura dispuesta en el segundo sub-bastidor.

Dos lados periféricos del bastidor de soporte pueden estar provistos de partes cortadas y ranuras.

Cuatro lados periféricos del bastidor de soporte pueden estar provistos de partes cortadas y ranuras.

El número de ranuras y de partes cortadas dispuestas en las paredes interiores del bastidor de soporte que se
20 extienden transversalmente puede ser diferente del número de ranuras y de partes cortadas dispuestas en las paredes interiores que se extienden longitudinalmente. Esta característica hará el bastidor de soporte más flexible ya que puede disponerse para contener conjuntos de filtro de bolsa que tengan diferentes números de bolsas de filtro.

25 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de filtro de gas de acuerdo con la invención, donde los
elementos de bloqueo se muestran en detalle en las inserciones.

La figura 2 es una vista esquemática despiezada que muestra los sub-bastidores primero y segundo y el conjunto
30 de filtro de bolsa del conjunto de filtro de gas.

La figura 3 es una vista esquemática parcial del conjunto de filtro de bolsa.

La figura 4 es una vista en sección transversal esquemática del medio de conexión dispuesto en una ranura en el
35 lado superior inclinado del segundo sub-bastidor.

La figura 5 es una vista en sección transversal esquemática de los sub-bastidores primero y segundo cuando se
sujetan entre sí por medio de los elementos de bloqueo.

La figura 6 es una vista en perspectiva esquemática que muestra el ajuste del primer sub-bastidor sobre el
40 segundo sub-bastidor.

Descripción detallada de la invención

A continuación, se describirá el conjunto de filtro de gas de la invención de una manera no limitativa y en más detalle
45 con referencia a realizaciones ejemplares ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que el primer dígito de los números de referencia se refiere a la figura en que se muestra el elemento, mientras que los dos dígitos siguientes indican el elemento específico.

La figura 1 ilustra un conjunto 100 de filtro de gas de acuerdo con la invención, dicho conjunto comprende un
50 bastidor 101 de soporte que tiene un diseño cuadrado o rectangular y un número de bolsas 102 de filtro unidas al mismo. El conjunto de filtro de gas de la invención está diseñado como un casete de cartucho que puede insertarse en una unidad de ventilación destinada, en general, a usarse para la eliminación de contaminantes, tales como
55 partículas sólidas y contaminantes gaseosos de un flujo de aire.

El bastidor 101 de soporte de la invención se compone de un primer sub-bastidor 203 y un segundo sub-bastidor
204 (véase la figura 2) que cuando están conectados entre sí por medio de al menos un elemento 105, 106 de
60 bloqueo forman cuatro lados 107, 108 periféricos; dos lados 107 que se extienden longitudinalmente colocados opuestos entre sí y dos lados 108 que se extienden transversalmente enfrentados entre sí. Si el bastidor 101 de soporte tiene un diseño cuadrado, los cuatro lados periféricos serán de igual longitud. Sin embargo, si el bastidor de soporte tiene un diseño rectangular los dos lados 107 que se extienden longitudinalmente serán, en general, más
65 largos que los dos lados 108 que se extienden transversalmente. La siguiente descripción que incluye las figuras describirá un bastidor de soporte rectangular, sin embargo debería entenderse que la misma descripción se aplica a un bastidor de soporte que tenga cuatro lados periféricos de igual longitud en lugar del que tiene los lados que se extienden dos transversalmente y dos longitudinalmente al que se hace referencia, a continuación, en el texto.

Cuando se conectan entre sí, el primer sub-bastidor 203 constituye la pared 110 interior, la primera cara 109 (es decir, el lado dirigido hacia el flujo de aire) y la parte de la pared 111 exterior del bastidor de soporte. El segundo sub-bastidor 204 forma un lado trasero, (es decir, el lado de aguas abajo del flujo de aire) y la parte principal de la pared 112 exterior del bastidor 101 de soporte. Preferentemente, cada sub-bastidor 203, 204 se fabrica usando una técnica de moldeo por inyección y está diseñado en una sola pieza de un material plástico, conocido en la técnica, que puede destruirse y/o reciclarse. Es ventajoso fabricar los sub-bastidores como piezas individuales en oposición a los bastidores donde las partes están ensambladas usando piezas de esquina de conexión como se usa a menudo en la técnica. Los sub-bastidores fabricados en una sola pieza ofrecen una mejor estabilidad.

Cada uno de los sub-bastidores 203, 204 primero y segundo muestran perfiles de sección transversal interiores diseñados con el fin de que ajusten de forma cooperativa entre sí cuando se conectan por medio de los elementos 105, 106 de bloqueo (véase las inserciones en la figura 1). La forma y la función de los perfiles interiores de los sub-bastidores 203, 204 se describirán a continuación en mayor detalle.

El conjunto de filtro de gas está especialmente destinado para filtrar aire y otros gases. Cada bolsa 102 de filtro está fabricada de un medio de filtro conocido per se (por ejemplo, vidrio o fibras sintéticas), y puede fabricarse de cualquier manera convencional conocida en la técnica. Un método de fabricación preferido es cuando dos piezas idénticas de un medio de filtro que tienen una forma cuadrada o rectangular están dispuestas en la parte superior de la otra y unidas entre sí, preferentemente por cosido, soldadura o encolado a lo largo de tres de los lados, dejando un lado abierto con el fin de que se forme la abertura 113 de entrada de aire de la bolsa 102 de filtro. Como alternativa, una pieza rectangular de un medio de filtro se pliega por la mitad en los puntos medios de los lados más largos del rectángulo y los dos lados adyacentes al pliegue se cosen, se sueldan o se pegan entre sí dejando el lado opuesto al pliegue abierto para formar la abertura 113 de entrada de aire. La abertura 113 de entrada de aire está definida por los bordes superiores 114, 115 primero y segundo de las piezas del medio de filtro, respectivamente.

Dos o más bolsas 302', 302" de filtro están sujetas de forma estanca entre sí por medio de un medio 316 de conexión preferentemente en forma de tiras de fijación alargadas que se extienden por separado y sustancialmente paralelas entre sí entre los lados 107 que se extienden longitudinalmente del bastidor 101 de soporte (véase la figura 3). Cada medio 316 de conexión está fabricado preferentemente por extrusión o moldeo por inyección de un material polímero tal como, por ejemplo, un material plástico del grupo que comprende polipropileno y polietileno. El medio 316 de conexión puede tener cualquier sección transversal que cumpla con los requisitos discutidos a continuación. Sin embargo, la forma de sección transversal general como se muestra en la figura 4 muestra muchas ventajas. El medio 316 de conexión sirve para diversos fines donde el fin principal es sujetar las bolsas 302', 302" de filtro entre sí de una manera libre de polvo. Esto significa que ningún aire si contiene o no polvo y partículas, será capaz de pasar entre las bolsas, pero pasará a través del medio de filtro. Otro fin es soportar las bolsas de filtro y evitar que se colapsen en un flujo de aire fuerte. Preferentemente, la parte superior del medio 416 de conexión, es decir, el lado superior que dirige el flujo de aire (el flujo de aire está marcado con una flecha en la figura 4), tiene una forma redondeada lo que permite que el medio 416 de conexión se fabrique de un material más ligero y más delgado sin dejar de ser capaz de resistir la flexión o arrugarse en una corriente de aire fuerte. Una ventaja adicional de la forma redondeada es que la caída de presión creada en las entradas 313 de aire es menor con este diseño redondeado específico.

Cada medio 316 de conexión conecta dos bolsas 302' y 302" de filtros adyacentes, entrecruzando el primer borde 314' superior de una primera bolsa 302' de filtro y el segundo borde 315" superior de una segunda bolsa 302" de filtro adyacente, con el fin de formar un sello estanco al polvo entre las dos bolsas de filtro. Como puede verse en la figura 4, la parte inferior del medio 416 de conexión puede ser más estrecha, de manera que los dos lados de la tira fijen los bordes 414', 415" superiores de los dos lados de bolsa de filtro adyacentes. Sin embargo, la parte inferior puede ser recta como el medio 316 de conexión que se sujeta preferentemente a las bolsas de filtro mediante, por ejemplo, una soldadura por puntos o un encolado 317. Puede conectarse cualquier número deseado de bolsas 302 de filtro entre sí usando el medio 316 de conexión de la manera descrita anteriormente, con el fin de formar un conjunto 318 de filtro de bolsa.

El medio 316 de conexión muestra dos partes 319 de extremo opuestas, y en el estado plegado (no mostrado), es decir, cuando el conjunto de filtro de bolsa no está montado en el bastidor de soporte, los bordes 314x', 315x" superiores de las bolsas 302', 302" de filtro se extienden más allá de las dos partes 319 de extremo del medio 316 de conexión. Esto significa que el medio 316 de conexión es más corto que la longitud de los bordes 314, 315 superiores de una bolsa 302 de filtro. La razón de esto se describirá a continuación.

El perfil de sección transversal interior del segundo sub-bastidor 504 (es decir, el lado que se dirige hacia el interior del primer sub-bastidor 503, véase la figura 5) muestra un lado 520 superior inclinado que se inclina diagonalmente desde el borde exterior del lado 509 frontal hacia la pared 510 interior inferior del bastidor 501 de soporte (véase la figura 5). Cuando el lado 521 superior inclinado diagonalmente alcanza la pared 510 interior se inclina con el fin de formar una pared 521 vertical que corre paralela a y por lo tanto forma una zona 522 de solapamiento con la pared 510 interior del primer sub-bastidor 503. Los lados 220 superiores inclinados de los dos lados 207 que se extienden longitudinalmente están provistos de un número de ranuras 223 espaciadas a una distancia entre sí igual a la

anchura de una bolsa 202 de filtro en el estado expandido completamente, que también es igual a la distancia entre dos medios 216 de conexión adyacentes del conjunto 218 de bolsa de filtro. El número de ranuras 223 es igual al número de medios 216 de conexión presentes en el conjunto 218 de filtro de bolsa. Cuando se monta en el bastidor 101 de soporte cada parte 219 de extremo del medio 216 de conexión en el conjunto 218 de filtro de bolsa se extiende a través de las partes 224 cortadas proporcionadas en las dos paredes 210 interiores opuestas de los lados 207 que se extienden longitudinalmente del primer sub-bastidor 203 y descansa en las ranuras 223 en el perfil de sección transversal interior del segundo sub-bastidor 204. Las partes 224 cortadas en las paredes interiores 210 del sub-bastidor delantero están alineadas con las ranuras 223 del segundo sub-bastidor 204 y son iguales en número con el número de medios 216 de conexión del conjunto 218 de filtro de bolsa.

Como se ha señalado anteriormente, en el estado plegado, la longitud total del medio 316 de conexión es más corta que la longitud de los bordes 314, 315 superiores de las bolsas 302 de filtro, y los bordes superiores 314x, 315x del medio de filtro se extienden más allá de cada parte 319 de extremo del medio 316 de conexión. Sin embargo, en el estado montado, el borde 314x' superior del material de bolsa de filtro que pertenece al lado a mano izquierda de la bolsa 302' de filtro se pliega hacia la izquierda en cada parte 319 de extremo del medio 316 de conexión, y el borde superior 315x" del material de bolsa de filtro que pertenece al lado a mano derecha de la bolsa 302" de filtro se pliega hacia la derecha como puede verse en la figura 3. La forma de las ranuras 423 es, en general, cuadrada o en forma de U y tiene una anchura y una profundidad con el fin de ajustarse a la sección transversal del medio 416 de conexión incluyendo el material de filtro que pertenece a los bordes 314x', 315x" superiores de bolsa de filtro de dos bolsas 402', 402" de filtro adyacentes (véase la figura 4). En una realización preferida de la invención, las ranuras 223 en el segundo sub-bastidor tienen una forma de V con el fin de sujetar cada extremo 219 de los medios 216 de conexión en un agarre de fijación cuando las tiras se colocan en las ranuras 223.

Cuando las partes 219 de extremo de cada medio 216 de conexión en un conjunto 218 de filtro de bolsa se montan en sus ranuras 223 del segundo sub-bastidor 204, cada bolsa 202 de filtro entre dos medios 216 de conexión se abre con el fin de formar una abertura 213 de entrada de aire en general rectangular. La abertura 313 de entrada de aire está bordeada en la dirección transversal del bastidor de soporte por dos medios 316 de conexión paralelos, y en la dirección longitudinal, (es decir, los extremos cortos de las bolsas de filtro), por los bordes 314x", 315x" superiores de las dos piezas del medio de filtro que se extienden más allá de las partes 319 de extremo del medio 316 de conexión. La bolsa de filtro más exterior en cada lado del conjunto 218 de filtro está conectada a una sola bolsa de filtro adyacente, dejando que los bordes 214', 215" superiores más exteriores de las bolsas 202', 202" de filtro se dirijan hacia los lados 208 que se extienden transversalmente del segundo sub-bastidor 204 sueltos.

Con el fin de sujetar los bordes 214', 215" superiores más exteriores de las bolsas 202', 202" de filtro de extremo, los lados 220 inclinados diagonalmente sobre los lados 208 que se extienden transversalmente del segundo sub-bastidor están provistos de un número de elementos 225 de enganche, sobre los que pueden conectarse o fijarse los bordes 214' 215" superiores del medio de filtro. Tales elementos o medios de enganche pueden ser también un borde dentado. Las zonas entre las ranuras 423 en los lados 420 superiores inclinados diagonalmente de los lados 207 que se extienden longitudinalmente del bastidor trasero también están provistas preferentemente de elementos 425 de enganche, sobre los que pueden sujetarse los bordes 414x', 415x" superiores del extremo corto de las bolsas 402', 402" de filtro (véase la figura 4). Por medio de dichos elementos 225 de enganche proporcionados a lo largo de los lados 220 superiores inclinados diagonalmente tanto en los lados 207, 208 que se extienden longitudinalmente y transversalmente del segundo sub-bastidor 204, todo el borde 226 superior periférico (es decir, los bordes 214', 215" superiores de las bolsas de filtro más exteriores y los extremos cortos 214x, 215x de todas las bolsas de filtro) del conjunto 218 de filtro de bolsa pueden fijarse a los lados 220 superiores inclinados diagonalmente del segundo sub-bastidor 204.

Como puede verse en la figura 5, el perfil interior del primer sub-bastidor 503 es en general en forma de U donde una primera pata de la U forma la pared 510 interior del bastidor 501 de soporte y la segunda pata que es más corta que la primera, forma la parte superior de la pared 511 exterior. Sin embargo, con el fin de sujetar aún más el borde 526 superior periférico del medio de filtro del conjunto 218 de filtro de bolsa, el perfil interior del primer sub-bastidor 503 está provisto de una partición 527 que se extiende hacia abajo desde el interior de la cara 509 frontal hacia el lado 520 superior inclinado diagonalmente en el segundo sub-bastidor 503, y en paralelo con la totalidad de la pared 510 interior del primer sub-bastidor 503. El borde 528 inferior de la partición 527 se extiende dentro de una hendidura 529 proporcionada detrás de los elementos 525 de enganche en el lado 520 superior inclinado diagonalmente del segundo sub-bastidor 503. Cuando los sub-bastidores frontal 503 y posterior 504 se ensamblan entre sí, el borde 528 inferior de la partición 527 presiona la totalidad del borde 526 superior periférico del medio de filtro que se engancha sobre los elementos 525 de enganche, hacia abajo en la hendidura 529, sujetando de este modo el conjunto de filtro de bolsa al bastidor de soporte de una manera libre de polvo.

El conjunto de filtro de bolsa está sujeto adicionalmente al bastidor de soporte mediante el ajuste del primer sub-bastidor 603 en la parte superior del segundo sub-bastidor 604 que tiene la totalidad del borde 526 periférico del conjunto de filtro de bolsa fijado a sus elementos 625 de enganche (véase la figura 6). Las partes 624 cortadas en los lados 607 que se extienden longitudinalmente del primer sub-bastidor 604 se alinean para ajustarse a través del medio 616 de conexión del conjunto de bolsa, y el primer sub-bastidor 603 está fijado al segundo sub-bastidor 604 por medio de los elementos 105, 106 de bloqueo proporcionados en las paredes exterior 111 e interior 110 del

bastidor 101 de soporte. Además, como puede verse en la figura 5, la totalidad del borde 526 superior periférico del medio de filtro está fijado al bastidor de soporte por medio de la partición 527 presionando el medio de filtro hacia abajo en la hendidura 529. Mediante este diseño la totalidad del borde 526 superior de las bolsas de filtro y las partes 219 de extremo de los medios 216 de conexión están sujetas de forma segura al bastidor 101 de soporte y no se desunen o se sueltan fácilmente. La función principal de los elementos 105, 106 de bloqueo es, por tanto, meramente conectar los sub-bastidores frontal 203 y posterior 204 entre sí. Por lo tanto, es obvio para un experto en la materia que el diseño de los elementos de bloqueo no es crucial en la presente invención, siempre y cuando cumplan con el requisito de sujetar los dos sub-bastidores 203, 204 entre sí. Sin embargo, a continuación se describirá un diseño preferido.

Como se ha mencionado anteriormente, el primer sub-bastidor 503 cubre una parte de la pared 511 exterior, así como la cara 509 frontal y la pared 510 interior del bastidor 501 de soporte. Esto puede verse en la figura 5, donde el primer sub-bastidor 503 se extiende desde la pared 510 interior, a través de la cara 509 frontal y en parte se superpone a la pared 511 exterior del segundo sub-bastidor 504. Esta zona de solapamiento 530 está rodeada por un saliente 531 formado en la pared 512 exterior del segundo sub-bastidor 504 en la que descansa el borde 532 de la pared 511 exterior del primer sub-bastidor. Un número de elementos 106 de bloqueo de la pared exterior se distribuyen en la zona 530 de solapamiento todo alrededor de la circunferencia de la pared 111 exterior. Cada elemento 106 de bloqueo de la pared exterior comprende una proyección 533 de bloqueo de la pared exterior proporcionada en la zona de solapamiento de la pared exterior del segundo sub-bastidor 504, y un orificio de bloqueo co-operativo de la pared 534 exterior dispuesto en la zona 530 de solapamiento de la pared exterior del primer sub-bastidor.

Un número de elementos 105 de bloqueo de la pared interior se distribuyen a todo lo largo de la circunferencia de la pared interior. Cada elemento 105 de bloqueo de la pared interior comprende una proyección 535 de bloqueo de pared interior proporcionada en la zona 522 de solapamiento de la pared 521 vertical, y un orificio 536 de bloqueo co-operativo en la zona 522 de solapamiento de la pared interior del primer sub-bastidor.

La función y el diseño de los elementos 105, 106 de bloqueo preferidos descritos anteriormente son similares, aunque se coloquen en diferentes paredes del bastidor 101 de soporte. Los agujeros 534, 536 de bloqueo co-operativos de los elementos 105, 106 de bloqueo son ambos orificios pasantes en las paredes interior 510 y exterior 512 del primer sub-bastidor, respectivamente, y tienen unos salientes 537, 538 de apoyo planos inferiores sobre los que se adaptan las superficies 539, 540 de apoyo planas de las proyecciones 533, 535 de bloqueo, respectivamente, para cooperar con dichos salientes 537, 538 de apoyo planos inferiores cuando los bastidores 203, 204 frontal y segundo están bloqueados entre sí.

En una realización de la invención, las cuatro paredes 110 interiores del bastidor de soporte están diseñadas para recibir las partes 219 de extremo del medio 216 de conexión. Las cuatro paredes interiores pueden tener el mismo número de ranuras/partes cortadas en todas las paredes. Sin embargo, en otra realización, el número de ranuras/partes cortadas dispuestas en las paredes interiores que se extienden transversalmente es diferente del número de ranuras/partes cortadas dispuestas en las paredes interiores que se extienden longitudinalmente (no se muestra). Esta característica hará que el bastidor 101 de soporte sea más flexible ya que puede disponerse para contener conjuntos de filtro de bolsa que tengan diferentes números de bolsas de filtro. Por ejemplo, el bastidor de soporte puede contener un conjunto de filtro de bolsa que comprende 8 bolsas de filtro si las aberturas del filtro de bolsa en su dirección longitudinal se extienden entre los lados 107 que se extienden longitudinalmente del bastidor de soporte, mientras que puede contener un conjunto de filtro de bolsa que comprende 6 bolsas de filtro si las aberturas de filtro de bolsa se extienden en su dirección longitudinal entre los lados 108 que se extienden transversalmente del bastidor de soporte. Un experto en la materia advertirá que el número de bolsas de filtro, así como el de ranuras/partes cortadas dispuestas en las paredes 110 interiores que se extienden transversalmente y longitudinalmente del bastidor de soporte, puede variar de acuerdo con las diferentes normas en el campo técnico de los conjuntos de filtro de gas y puede aplicarse también para soportar bastidores que tengan un diseño cuadrado.

Como es evidente para un experto en la materia, un conjunto de filtro de gas de acuerdo con la invención puede ensamblarse de una manera muy rápida y sencilla, como puede verse en la figura 2.

Ventajosamente, el medio 216 de conexión conecta dos bolsas 302' y 302" de filtro adyacentes entrecruzando el primer borde 314' superior de una primera bolsa 302' de filtro y el segundo borde 315" superior de una segunda bolsa 302" de filtro adyacente, con el fin de formar un sello estanco entre las dos bolsas de filtro. Preferentemente, los medios 216 de conexión están sujetos además a las bolsas de filtro mediante una soldadura por puntos o un encolado 317. Puede ensamblarse cualquier número deseado de bolsas de filtro para formar un conjunto 218 de filtro de bolsa.

El conjunto 218 de filtro de bolsa se ensambla después en el segundo sub-bastidor 204 ajustando cada parte 219 de extremo del medio 216 de conexión en las ranuras 223 del segundo sub-bastidor 204. A continuación de lo anterior, la totalidad del borde 226 superior periférico (es decir, los bordes 214', 215" superiores de las bolsas de filtro más exteriores y los extremos 214x, 215x cortos de todas las bolsas de filtro) del conjunto 218 de filtro de bolsa se engancha sobre los elementos 225 de enganche dispuestos en los lados 220 superiores inclinados diagonalmente

del segundo sub-bastidor 204.

5 Por último, el primer sub-bastidor 203 se ensambla en el segundo 204 sub-bastidor y el conjunto 218 de filtro de
bolsa alineando las partes 224 cortadas en las paredes 210 interiores del primer sub-bastidor con las ranuras 223
del segundo sub-bastidor 204 y las tiras 216 de fijación del conjunto 218 de filtro de bolsa situadas en su interior. Los
elementos 205, 206 de bloqueo de la pared interior y exterior están cerrados y por lo tanto el borde 528 inferior de la
partición 527 presiona la totalidad del borde 226 superior periférico de todas las bolsas de filtro en la hendidura 529
proporcionada detrás de los elementos 225 de enganche en el lado 220 superior inclinado diagonalmente del
segundo sub-bastidor 203, sujetando de esta manera el conjunto 218 de filtro de bolsa al bastidor de soporte de una
10 manera libre de polvo.

De la anterior divulgación puede concluirse que el conjunto de filtro de gas de la presente invención es fácil de
producir, ensamblar y montar. Además, debido a su construcción con el medio de conexión y la totalidad del borde
superior periférico de las bolsas de filtro que se sujetan de forma segura entre los sub-bastidores primero y segundo,
15 se proporciona un sellado estable y libre de polvo del conjunto de filtro de bolsa que no se deshará fácilmente
incluso en una corriente de aire fuerte.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (100) de filtro de gas que comprende un bastidor (101) de soporte y un número de bolsas (102) de filtro, comprendiendo dicho bastidor (101) de soporte un primer sub-bastidor (203) y un segundo sub-bastidor (204), diseñándose cada uno como una sola pieza y conectándose entre sí por medio de al menos un elemento (105,106) de bloqueo, constituyendo dichos sub-bastidores primero (203) y segundo (204) una pared (110) interior, una cara (109) frontal y una pared (111) exterior del bastidor de soporte cuando se conectan entre sí, teniendo cada bolsa de filtro una abertura (113) de entrada de aire en un extremo definida por lados (114,115) opuestos que tienen cada uno, un borde,
caracterizado por que
 las bolsas (102) de filtro están sujetas de forma estanca entre sí por medio de al menos un medio (216) de conexión que se entrecruza y se extiende a lo largo de sustancialmente toda la longitud de los bordes (214, 215) de dos bolsas (202) de filtro adyacentes,
 teniendo dicho al menos un medio (216) de conexión dos partes (219) de extremo opuestas, disponiéndose cada una de las partes (219) de extremo entre dichos sub-bastidores (203, 204) primero y segundo extendiéndose a través de unas partes (224) cortadas en la pared (210) interior del primer (203) sub-bastidor y descansando en las ranuras (223) en forma de V dispuestas en el segundo sub-bastidor (204).
2. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, donde el bastidor (101) de soporte es cuadrado o rectangular.
3. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde el medio (316) de conexión es una tira (316) de fijación alargada.
4. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde el lado superior del medio (316) de conexión que dirige el flujo de aire tiene una forma redondeada.
5. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde el medio (316) de conexión está conectado a las bolsas de filtro mediante una soldadura por puntos o un encolado (317).
6. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde las bolsas (202) de filtro sujetas de forma estanca por el medio (216) de conexión tienen un borde (526) superior periférico y dicho borde (526) superior periférico está fijado al segundo sub-bastidor (204) por medio de unos medios (225) de enganche.
7. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con la reivindicación 9, donde el borde (526) superior periférico está sujeto al bastidor (101) de soporte por medio de una partición (527) en el primer (203) sub-bastidor presionando el borde (526) superior periférico en una hendidura (529) dispuesta sobre el segundo sub-bastidor (504).
8. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, donde dos de las paredes (110) interiores del bastidor (101) de soporte están provistas de partes (224) cortadas y ranuras (223).
9. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, donde cuatro de las paredes (110) interiores del bastidor (101) de soporte están provistas de partes (224) cortadas y ranuras (223).
10. Un conjunto (100) de filtro de gas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-10, donde el número de ranuras (223) y partes (224) cortadas dispuestas en las paredes (110) interiores del bastidor (101) de soporte que se extienden transversalmente es diferente del número de ranuras (223) y partes (224) cortadas dispuestas en las paredes (110) interiores que se extienden longitudinalmente.

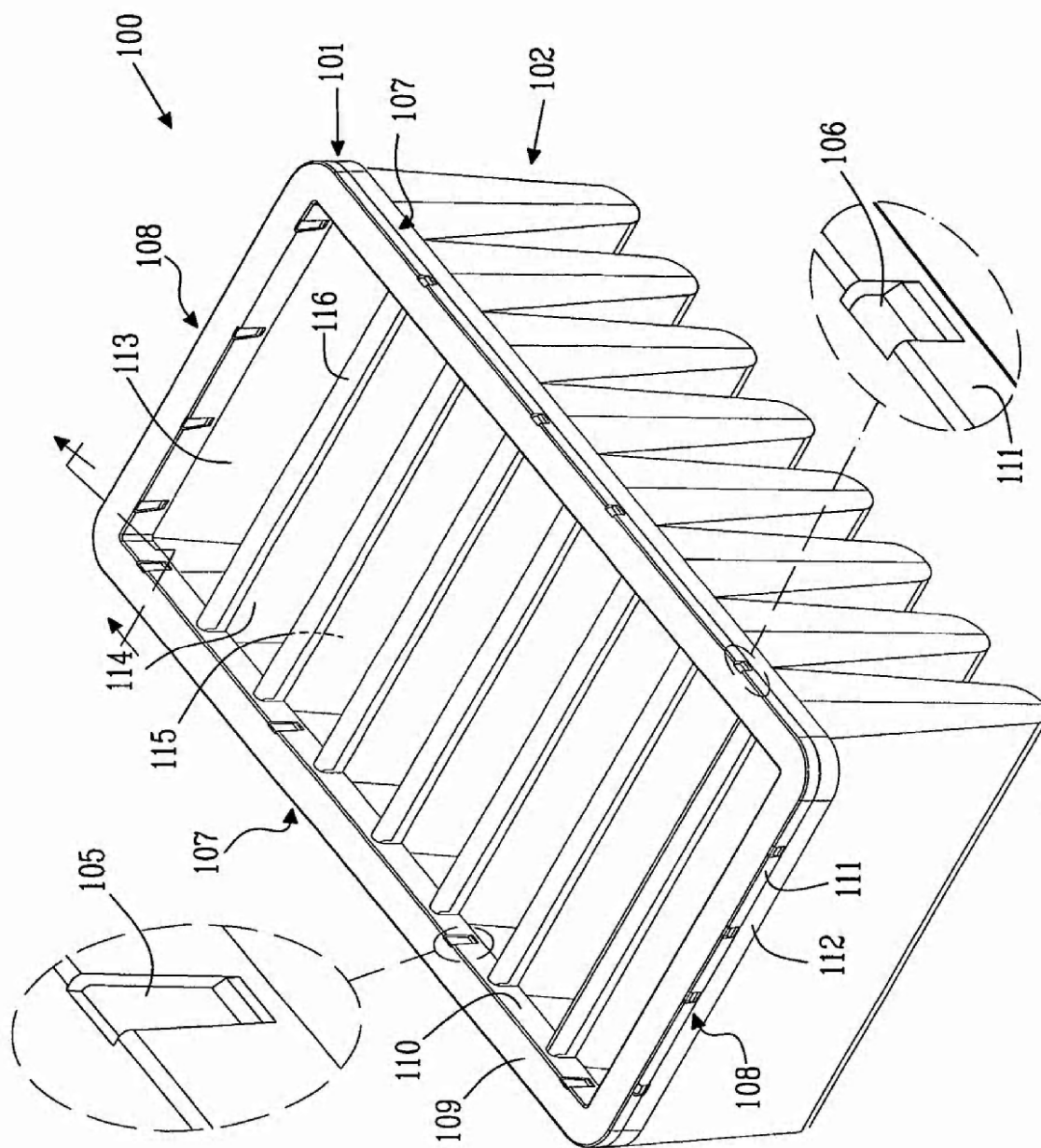
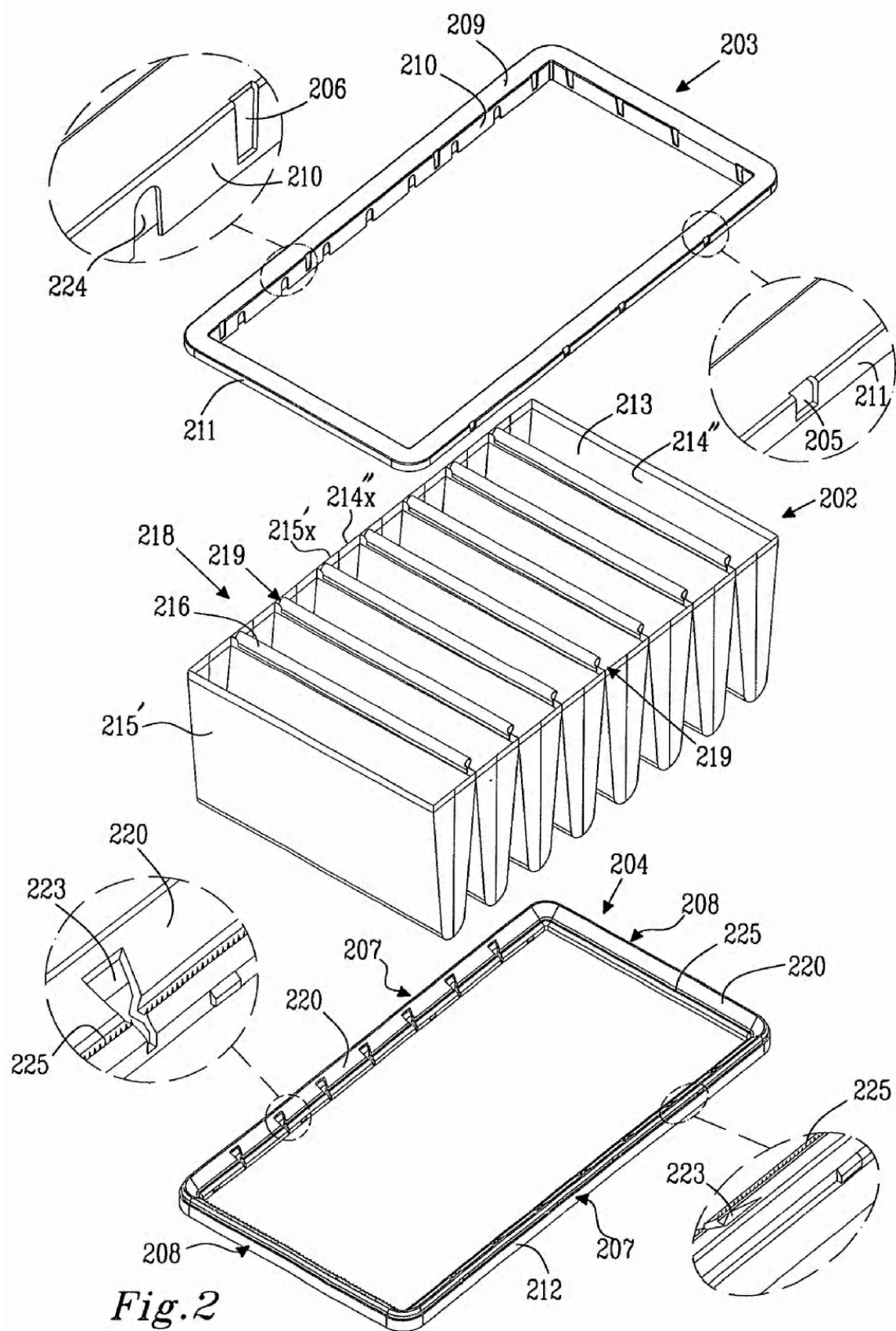


Fig. 1



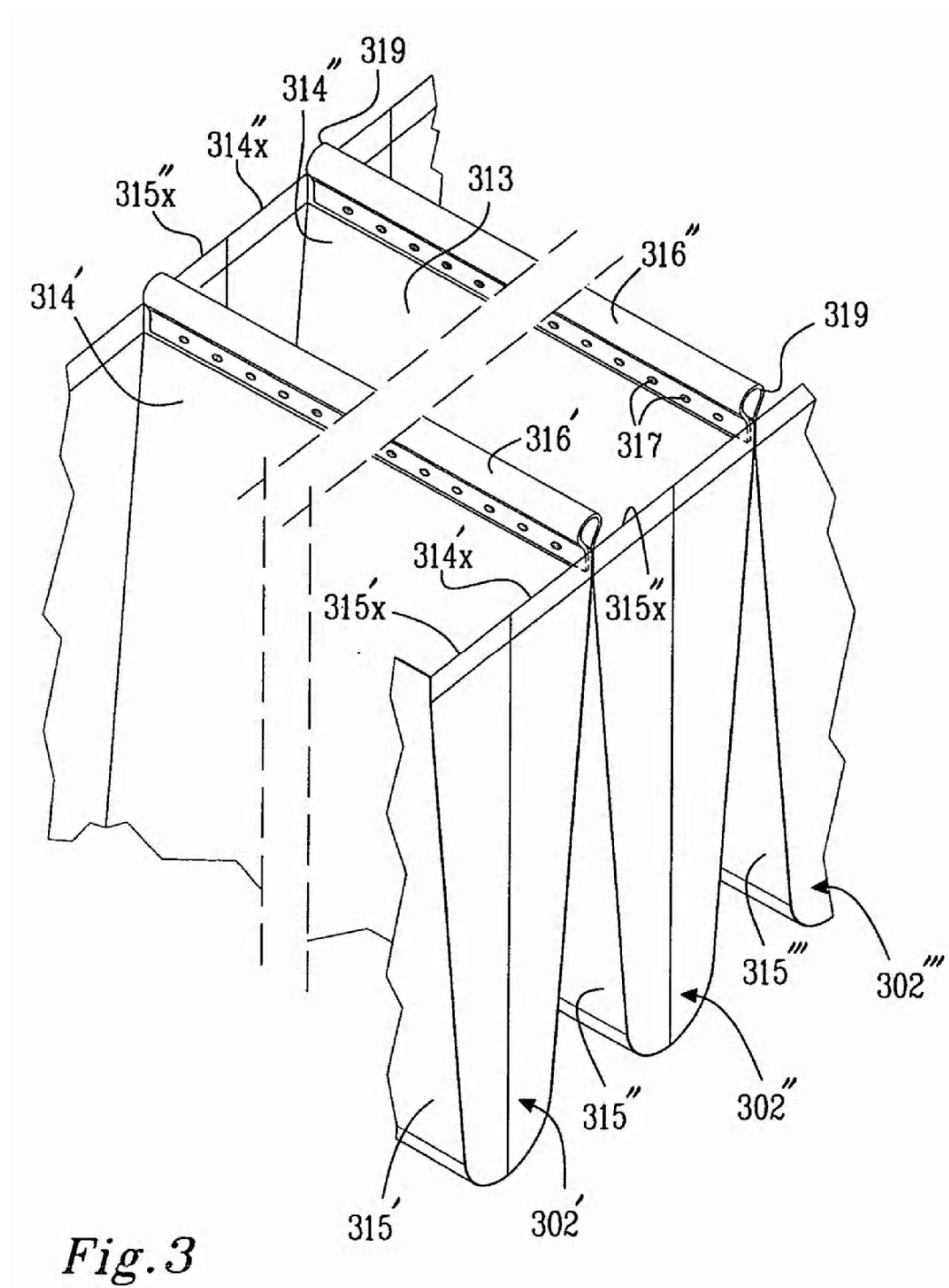


Fig. 3

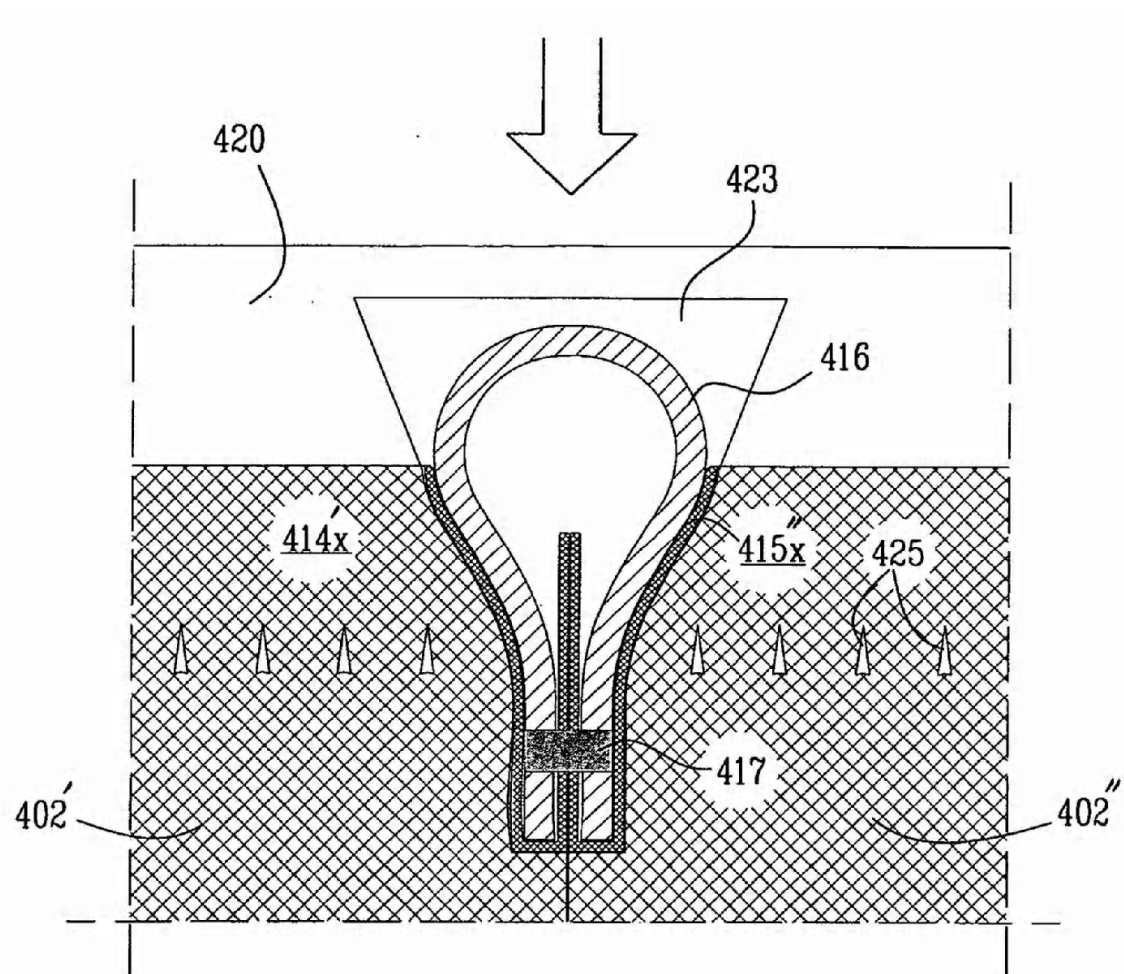


Fig.4

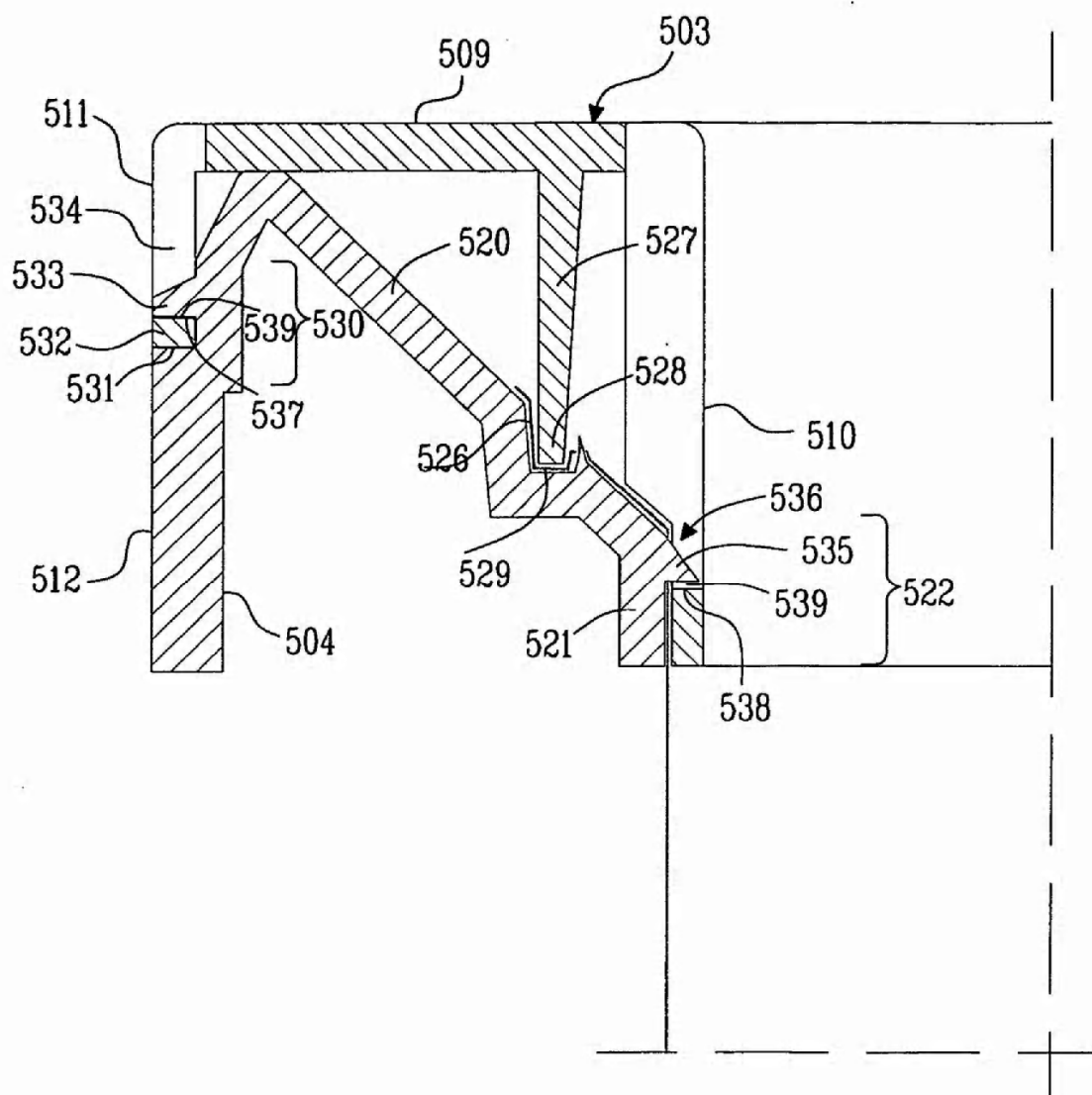


Fig.5

