

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 729**

51 Int. Cl.:

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 46/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2023** **E 23154612 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024** **EP 4223389**

54 Título: **Elemento filtrante con asidero de extracción**

30 Prioridad:

04.02.2022 IT 202200001976

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

04.12.2024

73 Titular/es:

DENSO THERMAL SYSTEMS S.P.A. (100.0%)

Frazione Masio 24

10046 Poirino (Torino), IT

72 Inventor/es:

GIGLIOTTI, PAOLO y

CREPALDI, LUCA

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 991 729 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

Elemento filtrante con asidero de extracción

5 La presente invención se refiere a un elemento filtrante que comprende una banda filtrante plegada en zigzag que termina en los extremos opuestos de la misma con solapas de extremo respectivas, y tiras laterales opuestas unidas a la banda filtrante.

10 Se producen elementos filtrantes formados por una banda filtrante plegada en zigzag y realizados, en particular, de material textil no tejido para una amplia variedad de aplicaciones. Por ejemplo, tales elementos filtrantes se usan para filtrar aire fresco para el compartimento de pasajeros de los vehículos a motor o en sistemas de acondicionamiento de aire para espacios de interior. En los vehículos a motor, los elementos filtrantes de este tipo son piezas de inserción en alojamientos tales como bastidores o cajas. Un filtro de aire de este tipo que comprende elementos de agarre se da a conocer en el documento EP 1944072.

15 Un objeto de la presente invención es disponer de una solución para permitir que el elemento filtrante se retire fácilmente de su alojamiento al final de su vida útil.

20 En vista de este objeto, un objetivo de la invención es un elemento filtrante del tipo definido al principio, que comprende además un elemento de lámina realizado de un material plástico superpuesto a una de las solapas de extremo, comprendiendo dicho elemento de lámina una porción de base fijada a la solapa de extremo particular y una porción de asidero conectada a la porción de base por una articulación de película que se extiende a lo largo de una dirección paralela a las líneas de plegado de la banda filtrante, pudiendo plegarse de ese modo dicha porción de asidero desde una posición inactiva, en la que la porción de asidero es sustancialmente coplanaria con la porción de base, hasta una posición de uso, en la que la porción de asidero está elevada en relación con la porción de base y con la solapa de extremo particular.

25 La porción de asidero puede levantarse por tanto manualmente al final de la vida útil del elemento filtrante, facilitando la extracción del elemento filtrante de su alojamiento.

30 Preferiblemente, el elemento de lámina comprende además una porción de fijación conectada a la porción de base mediante un bucle elástico, de tal manera que el elemento de lámina se sujeta a la solapa de extremo particular en un borde del mismo. Esta disposición permite el fácil montaje de la porción al asidero en el elemento filtrante, sin el uso de medios adicionales tales como adhesivos.

35 En general, está formada al menos una abertura de agarre a través de la porción de asidero. Esto facilita agarrar la porción de asidero y, por tanto, extraer el filtro del alojamiento del mismo.

40 Preferiblemente, al menos está formado un saliente de gancho en la porción de asidero en la articulación de película, estando configurado dicho saliente de gancho para engancharse en la solapa de extremo cuando la porción de asidero está en la posición de uso. Esta disposición garantiza, actuando conjuntamente con el elemento de fijación, la retención eficaz del elemento filtrante cuando se retira de su alojamiento. En particular, el saliente de gancho se extiende desde la porción de asidero hasta más allá de la articulación de película.

45 Preferiblemente, se obtiene frontalmente una pieza de inserción realizada de material elastomérico en la porción de base. En uso, esta disposición posibilita, por un lado, sellar el perímetro del elemento filtrante al paso de aire, y por otro lado, evitar el ruido entre el plástico del elemento filtrante y el alojamiento particular. En particular, la pieza de inserción se extiende parcialmente hacia el bucle elástico entre la porción de base y la porción de fijación.

50 Otras características y ventajas del elemento filtrante según la invención quedarán más claras a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la invención, realizada con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente con fines ilustrativos y no limitativos, en los que:

55 la figura 1 y 2 son vistas en perspectiva de un elemento filtrante con una porción de asidero según la invención, en una posición inactiva y en una posición de uso, respectivamente;

la figura 3 es otra vista en perspectiva del elemento filtrante con la porción de asidero en la posición de uso; y

60 las figuras 4 y 5 son vistas diseccionadas que muestran todavía la porción de asidero en la posición inactiva y en la posición de uso.

Las figuras 1 y 2 muestran un elemento filtrante 1 que comprende una banda filtrante plegada en zigzag 2. El elemento filtrante 1 tiene una forma sustancialmente similar a una placa y comprende además dos tiras laterales opuestas 3 y 4, realizadas del mismo material que la banda filtrante 2 y unidas a la misma. El material del elemento filtrante puede comprender, por ejemplo, un material textil no tejido y puede comprender una única capa o varias capas acopladas entre sí. En el ejemplo mostrado, tiras laterales de refuerzo 5, 6 respectivas de material plástico

están fijadas a su vez a las dos tiras laterales 3, 4.

Sin embargo, la configuración de las tiras laterales no es esencial para los fines de la invención. Según realizaciones alternativas, las tiras laterales de refuerzo 5, 6 pueden estar ausentes, o las tiras laterales 3, 4 realizadas del mismo material que la banda filtrante 2 pueden estar ausentes.

En sus extremos opuestos, la banda filtrante 2 comprende dos solapas de extremo respectivas, que delimitan la banda filtrante 2 en la dirección longitudinal. En las figuras solo es visible una de estas solapas de extremo y está indicada con 7. Para los fines de la presente descripción, "dirección longitudinal" significa la dirección ortogonal a las líneas de plegado 2a de la banda filtrante 2. La solapa de extremo 7 termina con un borde de extremo relevante 7a, que se extiende aproximadamente paralelo a las líneas de plegado 2a. En el lado opuesto, la solapa de extremo 7 está conectada al resto de la banda filtrante 2 en una de las líneas de plegado 2a.

La figura 1 también muestra esquemáticamente, con una línea discontinua, un alojamiento de filtro 11 adecuado para recibir el elemento filtrante 1. El alojamiento de filtro 11 puede ser, por ejemplo, un bastidor o una caja, y está configurado para permitir que un flujo de fluido, por ejemplo, aire, pase a través del elemento filtrante 1 según una dirección aproximadamente ortogonal a un plano en el que se encuentran las líneas de plegado 2a.

El alojamiento de filtro 11 define una entrada 11a que permite la inserción o la extracción del elemento filtrante 1 según la dirección de la flecha A mostrada en la figura 1, en paralelo a la "dirección longitudinal" definida anteriormente. La entrada 11a es adecuada para cerrarse por una cubierta (no mostrada) que, cuando el elemento filtrante 1 se inserta en el alojamiento de filtro 11, se posiciona opuesto a la solapa de extremo 7.

Tal como puede observarse en las figuras 3 a 5, el elemento filtrante 1 comprende además un elemento de lámina 20 de material plástico superpuesto a la solapa de extremo 7. El elemento de lámina 20 comprende una porción de base 21 fijada a la solapa de extremo 7 y una porción de asidero 22 conectada a la porción de base 21 por una articulación de película 23. La articulación de película 23 se extiende a lo largo de una dirección paralela a las líneas de plegado 2a de la banda filtrante 2. Por tanto, la porción de asidero 22 del elemento de lámina 20 puede plegarse desde una posición inactiva (mostrada en las figuras 1 y 4), en la que la porción de asidero 22 es sustancialmente coplanaria con la porción de base 21, hasta una posición de uso (mostrada en las figuras 2, 3 y 5), en la que la porción de asidero 22 está elevada en relación con la porción de base 21, y con la solapa de extremo particular 7. Dicho de otro modo, en la posición inactiva, la porción de asidero 22 descansa o se encuentra sobre la solapa de extremo, mientras que en la posición de uso, la porción de asidero 22 es sustancialmente vertical, formando un determinado ángulo con la porción de base 21, en particular de aproximadamente 90°.

El elemento de lámina 20 comprende además una porción de fijación 24 conectada a la porción de base mediante un bucle elástico 25, de tal manera que el elemento de lámina 20 se sujeta a la solapa de extremo 7 en el borde libre 7a de la solapa. Dicho de otro modo, la porción de base 21 y la porción de fijación 24 presionan sobre caras opuestas de la solapa de extremo ejerciendo una fuerza de retención elástica que mantiene el elemento de lámina 20 sobre la solapa de extremo 7. El bucle elástico 25 del elemento de lámina 20 está dispuesto a horcajadas del extremo libre 7a de la solapa de extremo 7. De esta manera, el elemento de lámina 20 puede encajarse fácilmente a presión sobre la solapa de extremo 7 sin requerir el uso de dispositivos adicionales, tales como, por ejemplo, adhesivos. Obsérvese que en la figura 1 la banda filtrante 2 y especialmente la solapa de extremo 7 se muestran como transparentes de modo que la porción de fijación 24 del elemento de lámina 20 es visible.

Para facilitar la manipulación y por tanto la extracción del elemento filtrante 1 del alojamiento de filtro 11, está formada al menos una abertura de agarre 26 a través de la porción de asidero 22.

Tal como puede observarse en particular en las figuras 4 y 5, al menos está realizado un saliente de gancho 27 en la porción de asidero 22 en la articulación de película 23. El saliente de gancho 27 está configurado para engancharse en la solapa de extremo 7 cuando la porción de asidero 22 del elemento de lámina 20 está en la posición de uso. Para este fin, el saliente de gancho 27 se extiende desde la porción de asidero 22 hasta más allá de la articulación de película. Cuando la porción de asidero 22 se hace rotar desde la posición inactiva hasta la posición de uso, el saliente de gancho 27 interfiere de ese modo con una superficie de la solapa de extremo 7, penetrando en el material de del que está realizado. Esto ejerce una acción de enganche efectiva sobre la solapa de extremo 7 que impide que el elemento de lámina 20 se deslice de manera inadvertida de la solapa cuando se tira de la porción de asidero 22 para extraer el elemento filtrante 1 fuera del alojamiento de filtro 11.

Una pieza de inserción 28 realizada de material elastomérico se obtiene frontalmente en la porción de base 21 del elemento de lámina 20. La pieza de inserción 28 se extiende en una longitud sustancialmente igual a la anchura del elemento filtrante 1. Tal como puede observarse en la figura 5, la pieza de inserción 28 se extiende además parcialmente hacia el bucle elástico 21 entre la porción de base 21 y la porción de fijación 24 del elemento de lámina 20. Cuando la entrada 11a del alojamiento de filtro 11 se cierra con una cubierta, esta cubierta comprime la pieza de inserción 28, que actúa como una junta de estanqueidad para sellar el perímetro del elemento filtrante 1 contra el alojamiento de filtro 11. Además, la pieza de inserción 28 impide el ruido entre el material plástico del elemento filtrante y el alojamiento particular del mismo.

Se entiende que la invención no se limita a las realizaciones descritas y mostradas en el presente documento, sino que en cambio puede someterse a modificaciones relacionadas con la forma y la disposición de las partes y el diseño y los detalles de funcionamiento, según las numerosas variantes posibles que les parecerán apropiadas a los expertos en la técnica, y que deben entenderse como incluidas dentro del alcance de la invención, tal como se define por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Elemento filtrante (1) que comprende
5 una banda filtrante plegada en zigzag (2) que termina en los extremos opuestos de la misma con solapas de extremo (7) respectivas, y
tiras laterales opuestas (3, 5; 4, 6) unidas a la banda filtrante (2),
10 caracterizado porque comprende además un elemento de lámina (20) de material plástico superpuesto a una de las solapas de extremo (7), comprendiendo dicho elemento de lámina una porción de base (21) fijada a la solapa de extremo particular (7) y una porción de asidero (22) conectada a la porción de base (21) por una articulación de película (23) que se extiende a lo largo de una dirección paralela a las líneas de plegado (2a) de la banda filtrante (2), pudiendo plegarse de ese modo dicha porción de asidero desde
15 una posición inactiva, en la que la porción de asidero (22) es sustancialmente coplanaria con la porción de base (21), hasta una posición de uso, en la que la porción de asidero (22) está elevada en relación con la porción de base (21) y con la solapa de extremo particular (7).
2. Elemento filtrante según la reivindicación 1, en el que el elemento de lámina (20) comprende además una
20 porción de fijación (24) conectada a la porción de base (21) mediante un bucle elástico (25), de tal manera que el elemento de lámina (20) se sujeta a la solapa de extremo particular (7) en un borde (7a) del mismo.
3. Elemento filtrante según la reivindicación 2, en el que dicho borde (7a) delimita la solapa de extremo particular (7) en un lado del mismo opuesto a una de las líneas de plegado (2a) de la banda filtrante (2).
25
4. Elemento filtrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que está formada al menos una abertura de agarre (26) a través de la porción de asidero (22).
5. Elemento filtrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos está formado
30 un saliente de gancho (27) en la porción de asidero (22) en la articulación de película (23), estando configurado dicho saliente de gancho para engancharse en la solapa de extremo particular (7) cuando la porción de asidero (22) está en la posición de uso.
6. Elemento filtrante según la reivindicación 5, en el que el saliente de gancho (27) se extiende desde la
35 porción de asidero (22) hasta más allá de la articulación de película (23).
7. Elemento filtrante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que está formada una pieza de inserción (28) de material elastomérico frontalmente en la porción de base (21).
- 40 8. Elemento filtrante según la reivindicación 7 en combinación con la reivindicación 2, en el que la pieza de inserción (28) se extiende parcialmente hacia el bucle elástico (25) entre la porción de base (21) y la porción de fijación (24).

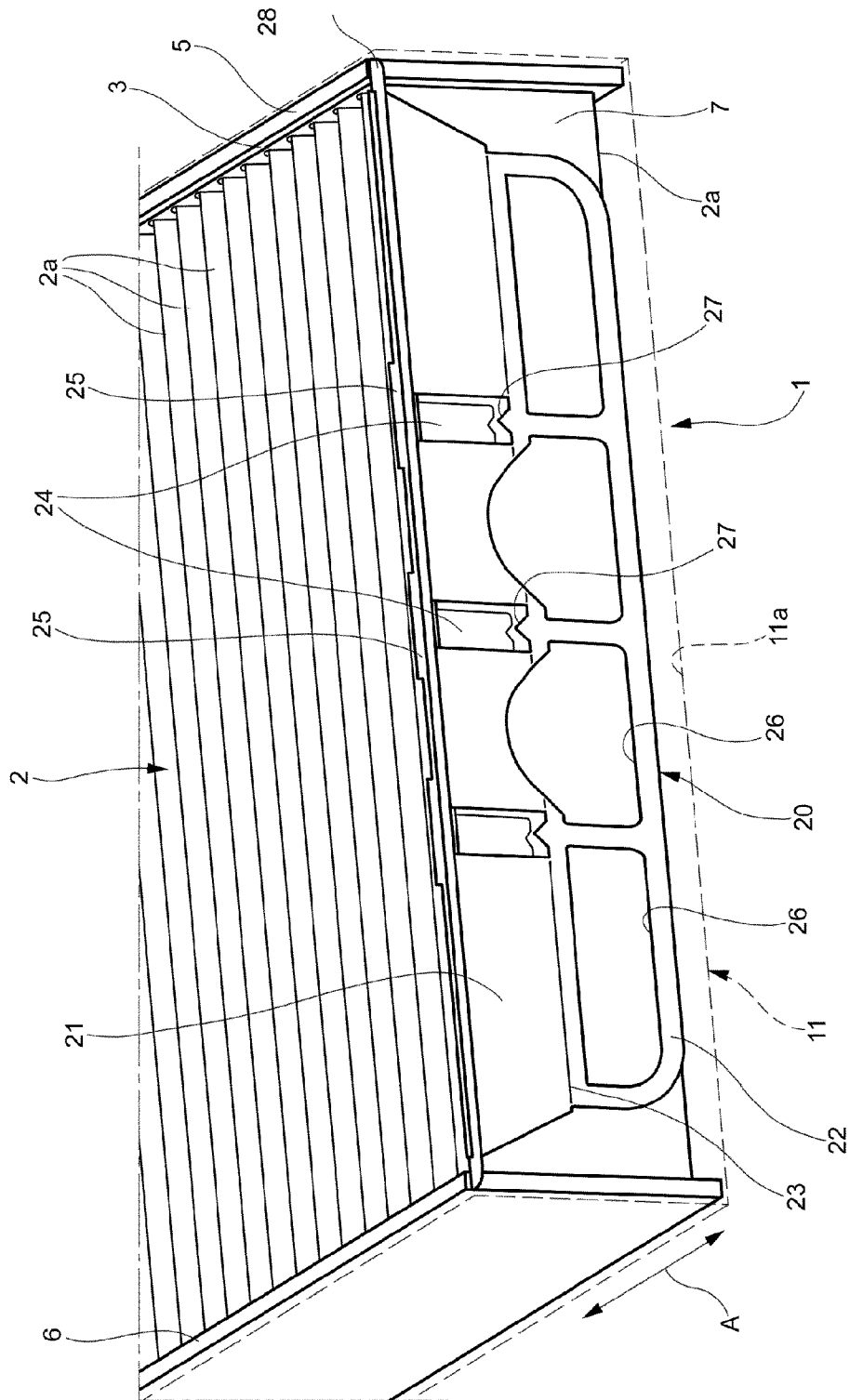


FIG. 1

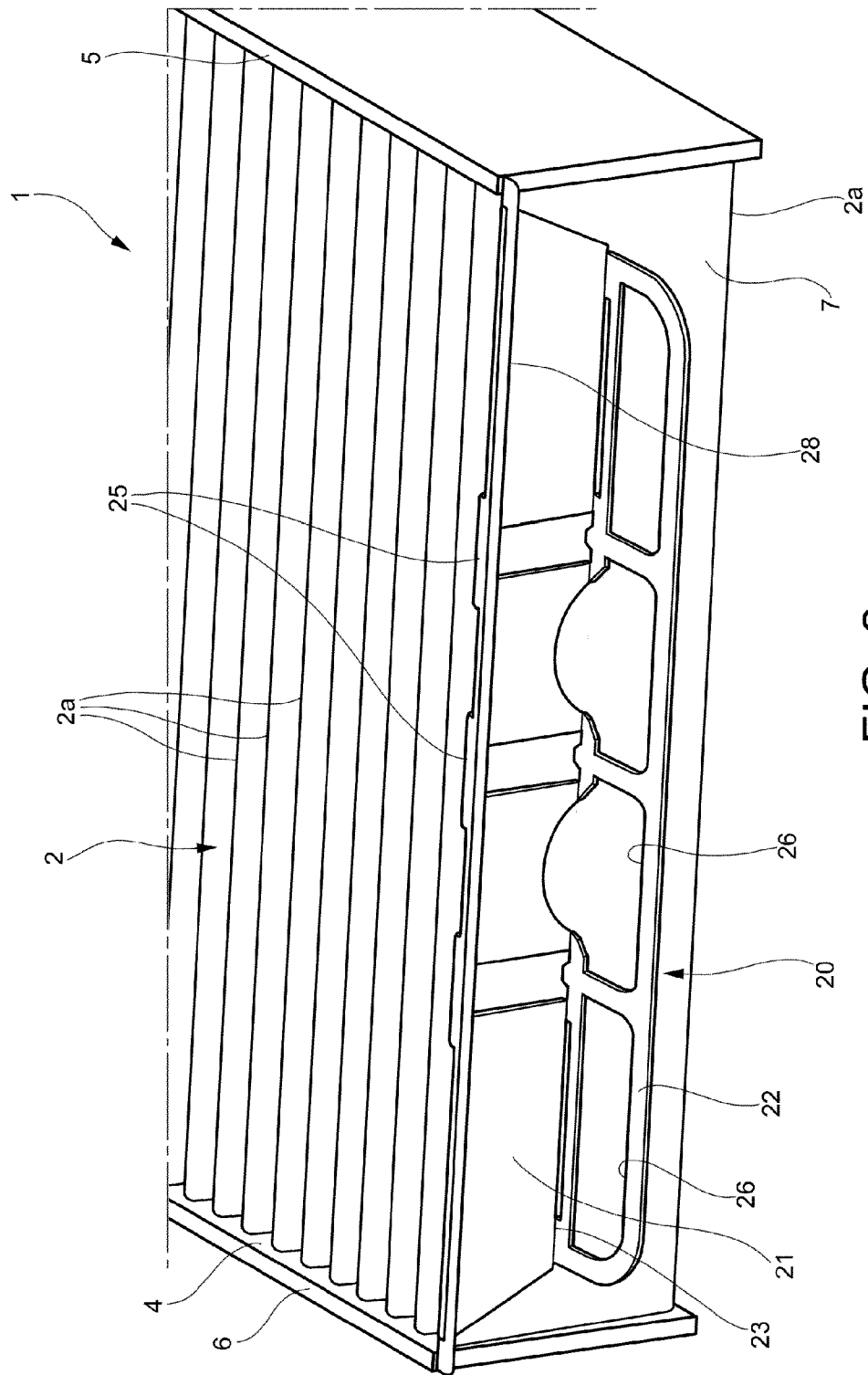


FIG. 2

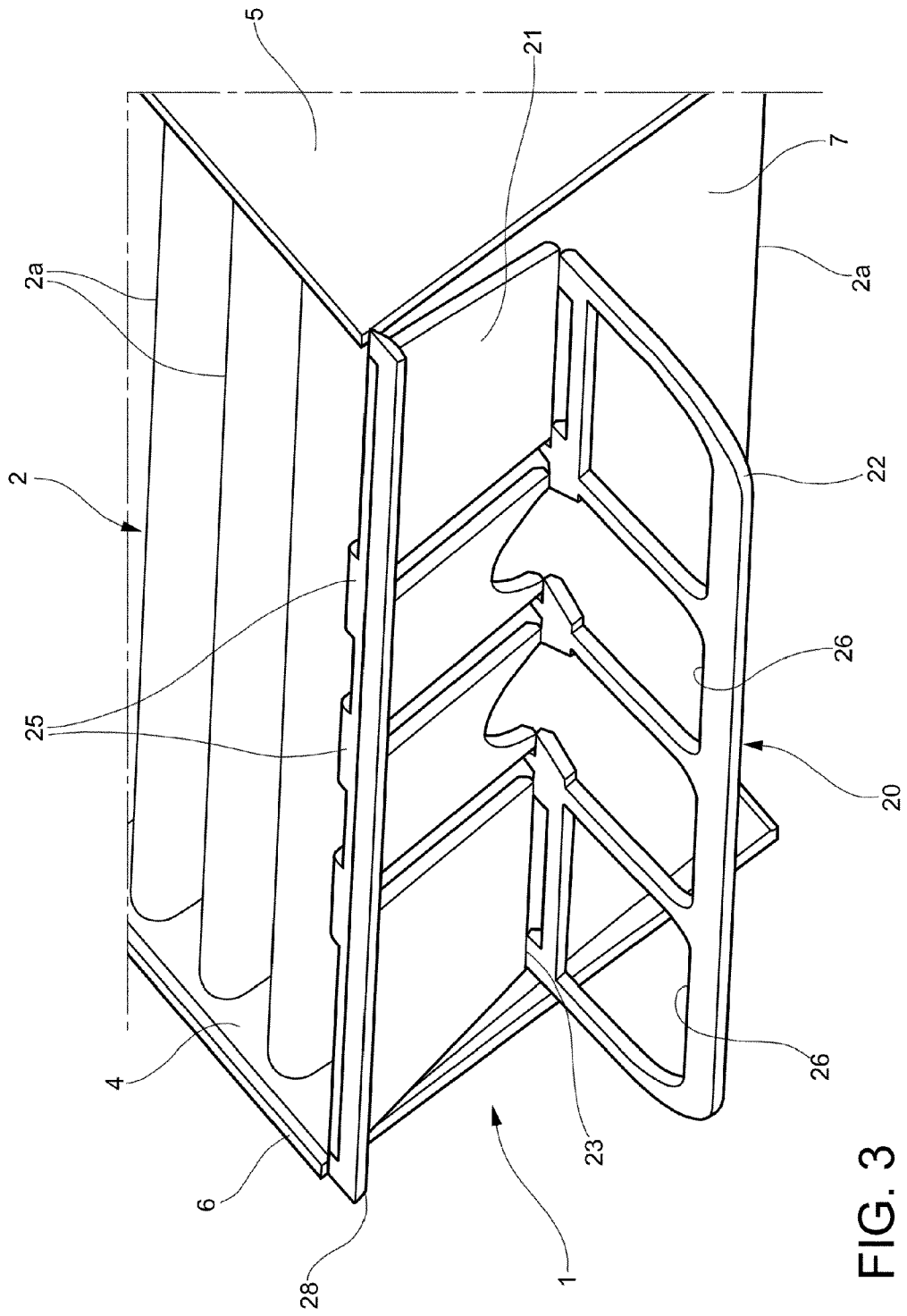


FIG. 3

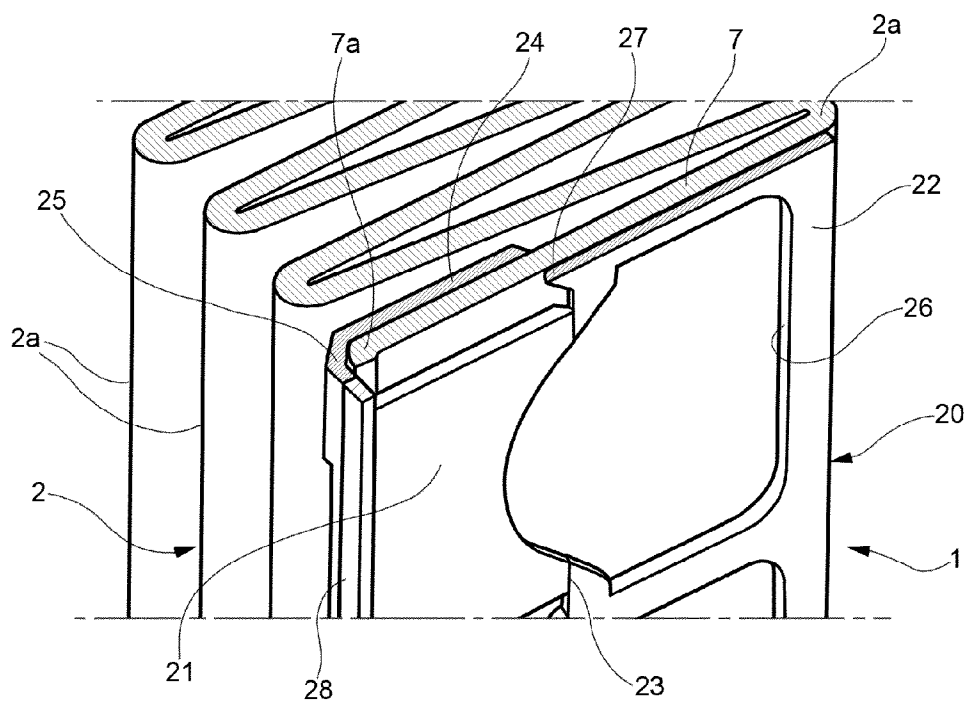


FIG. 4

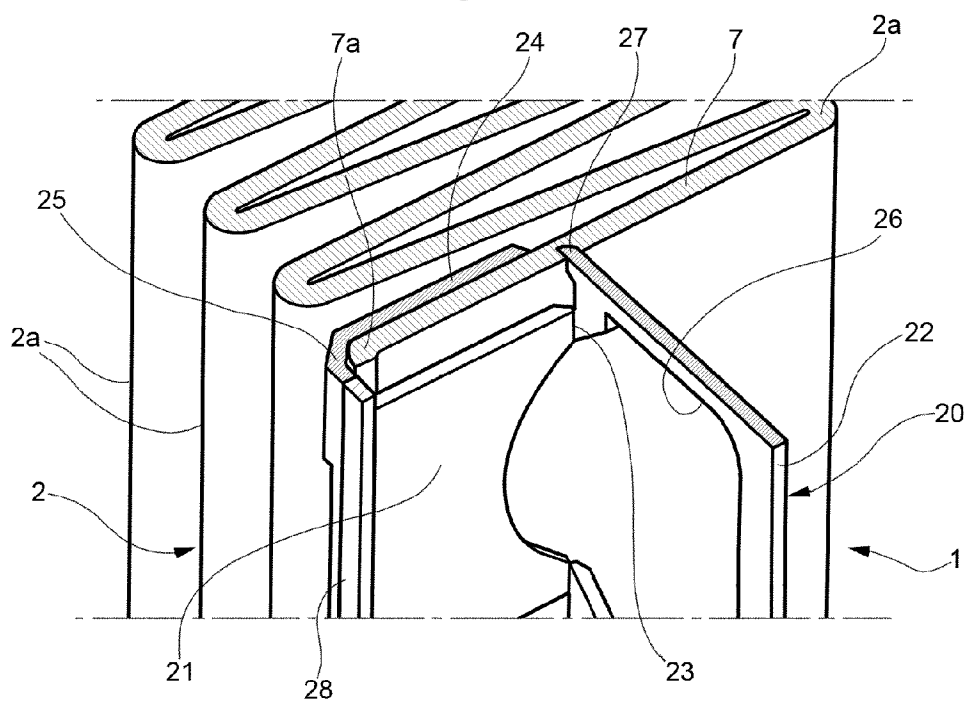


FIG. 5