

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 071 604**

②1 Número de solicitud: U 200930760

⑤1 Int. Cl.:
F25D 23/06 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **16.12.2009**

⑦1 Solicitante/s: **HURRE IBÉRICA S.A.**
Ctra. Comarcal, 250 Km. 16,3
17244 Cassa de la Selva, Girona, ES

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2010**

⑦2 Inventor/es: **Ribas Tarrés, Jordi**

⑦4 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

⑤4 Título: **Panel aislante para instalaciones frigoríficas.**

ES 1 071 604 U

DESCRIPCIÓN

Panel aislante para instalaciones frigoríficas.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a un panel aislante para instalaciones frigoríficas que comprende una cara externa y una cara interna ambas de chapa metálica, un núcleo de espuma rígida entre las caras externa e interna, un primer y un segundo bordes longitudinales, y dos pestañas longitudinales y dos ranuras longitudinales, estando las pestañas y las ranuras previstas dos a dos a lo largo del primer y segundo bordes longitudinales.

Estado de la técnica

En la invención, se entiende como panel aislante para instalaciones frigoríficas, un panel apto para formar separaciones exterior/interior de cámaras cerradas, Permitiendo las paredes formadas con los paneles que la temperatura del interior de la cámara sea inferior a la temperatura exterior. En este contexto la temperatura interior de la cámara no tiene porqué ser inferior a 0°C. Las cámaras en las que se aplican este tipo de paneles no son únicamente cámaras frigoríficas a temperaturas bajo cero, sino que también pueden ser cámaras refrigeradoras, secaderos, salas alimentarias, salas blancas o similares, e incluso salas calefactadas hasta 60°C.

A partir del documento ES1013438 del propio solicitante es conocido un panel de revestimiento de fachadas. El panel presenta un sistema de ranuras y pestañas longitudinales que permiten encajar de forma machihembrado paneles idénticos contiguos, de manera que entre dos paneles contiguos se forma una junta de unión. Estos paneles están destinados a fijarse mediante tornillos a la superficie a revestir.

Estos paneles no son apropiados para aislar cámaras frigoríficas, ya que en primer lugar el sistema de fijación por tornillos crea un puente térmico que facilita la entrada de calor en el interior de la cámara frigorífica. Un problema añadido consiste en que las pestañas son débiles y que la junta es poco estanca para aplicaciones frigoríficas.

30 **Sumario de la invención**

La invención tiene como finalidad proponer un panel aislante para instalaciones frigoríficas del tipo indicado al principio, mediante el cual la junta de unión formada entre paneles contiguos que delimitan una instalación frigorífica sea más robusta, más estanca y por consiguiente se logre mejorar el rendimiento térmico de la instalación frigorífica.

Esta finalidad se consigue mediante un panel de revestimiento frigorífico del tipo indicado al principio, caracterizado porque dichas pestañas y dichas ranuras son trapezoidales y están separadas de dichas caras externa o interna formando respectivamente escotaduras y aletas, porque la cara de fondo de dichas escotaduras o la cara de punta de dichas aletas forma un ángulo agudo con su respectiva cara externa o interna adyacente, porque dicha chapa metálica se extiende parcialmente sobre dichos primer y segundo bordes longitudinales recubriendo completamente dichas pestañas y por lo menos parcialmente dichas ranuras, y porque dicho panel es apto para encajar de forma machihembrada con un panel idéntico por inserción a tope entre pestañas y ranuras correspondientes, de manera que en estado encajado de dichos paneles entre dichas caras de punta y dicha cara de fondo se forma un primer espacio de sellado, de anchura creciente hacia el interior de dicho panel apto para ser rellenado mediante un medio sellador.

La forma trapezoidal de las pestañas permite que éstas sean más anchas y rígidas, y además que la punta de las pestañas no se pueda deformar tan fácilmente debido a golpes fortuitos sobre su superficie. Por otra parte, las pestañas, que constituyen la parte más delicada de la junta, se encuentran completamente recubiertas por la chapa metálica de la cara del panel más próxima, reforzándose todavía más este punto. El recubrimiento parcial de las ranuras participa en el refuerzo de la junta entre paneles.

También es importante remarcar que las chapas de recubrimiento son habitualmente de dimensiones estándar. Esto limita en cierto modo las dimensiones de las pestañas. Es importante aprovechar al máximo la longitud estándar de chapa para revestir el exterior del panel con la máxima anchura de panel posible, pero procurando obtener una rigidez importante en las pestañas y por consiguiente en la junta de encaje.

Finalmente, al encajar dos paneles entre sí a lo largo de los respectivos primer y segundo bordes longitudinales, las pestañas de un panel encajan a tope contra el fondo de las ranuras respectivas del otro panel y viceversa. Entre la cara de punta de cada aleta y la cara de fondo de su respectiva escotadura se forma el primer espacio longitudinal de anchura creciente hacia el interior del panel que será rellenado mediante un sellador. La forma del espacio de sellado longitudinal colabora a mejorar considerablemente la estanqueidad de la junta, ya que debido a la forma de trapecioide o de cuña que se estrecha en el sentido de las caras externa e interna del panel, el medio sellador nunca se desprenderá de la junta entre paneles. Por otra parte, cuanto más presión se crea desde el lado caliente del panel hacia el lado frío debido a la diferencia de temperaturas, mayor es la tendencia del medio sellador a ser aplastado contra el primer espacio de sellado y por lo tanto el punto de cierre será más estanco al paso de líquidos. Al imposibilitar la entrada de líquido a través de la junta entre paneles se evita la aparición de corrosión prematura. Esta corrosión por un lado reduciría la estanqueidad de la junta y por el otro debilitaría el punto de unión entre paneles.

ES 1 071 604 U

La invención también abarca una serie de características preferentes que son objeto de las reivindicaciones dependientes y cuya utilidad se pondrá de relieve más adelante en la descripción detallada de una forma de realización de la invención.

5 Preferentemente entre el lado interior de dichas pestañas y el lado interior de dichas ranuras enfrente a dicho lado interior está previsto un segundo espacio de sellado apto para ser rellenado de dicho medio sellador. Con ello se mejora nuevamente la estanqueidad de la junta. Cabe destacar que la forma las pestañas están perfectamente guiadas a pesar de la existencia del segundo espacio de sellado. Por otra parte, esta característica garantiza que si eventualmente, una cierta cantidad de líquido pudiese traspasar el primer espacio de sellado, entonces, el segundo espacio de sellado se encargaría de evitar que el líquido pudiese seguir avanzando para cruzar la pared formada por paneles según la invención.

15 Preferentemente las pestañas están previstas en el primer borde longitudinal y las ranuras están previstas en el segundo borde longitudinal. Esto presenta la ventaja de facilitar el montaje entre paneles. En particular, este tipo de paneles se suelen encajar dos a dos apoyando un panel sobre uno de sus bordes longitudinales. De esta forma, si se apoya sobre bordes simétricos, el panel se aguanta de forma más estable.

20 En una forma preferente de realización la chapa metálica recubre completamente las ranuras, protegiendo el núcleo de espuma y mejorando también la rigidez de la junta.

Ventajosamente uno de los bordes longitudinales comprende una lámina de plástico o papel y el otro borde comprende una banda central de espuma de polietileno de celda cerrada, lo cual mejora todavía más la estanqueidad de la junta en toda su extensión y evita la degradación del núcleo del panel y por lo tanto prolonga la vida de la junta.

25 Alternativamente cada uno de dichos bordes longitudinales comprende una banda central de espuma de polietileno de celda cerrada. Utilizando el mismo material en ambos lados se mejora la compatibilidad y estanqueidad en la junta.

30 Además de forma especialmente preferente la banda y la lámina son de material ignífugo, protegiendo el núcleo de forma especialmente eficaz.

Preferentemente por lo menos el lado exterior de las pestañas y las ranuras comprende un tramo sustancialmente paralelo a dichas caras externa e interna, para con ello reforzar la aleta formada entre la cara exterior de la ranura y la cara correspondiente del panel.

35 Asimismo, la invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

40 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unas formas preferentes de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

45 Fig. 1, una vista frontal sobre un panel según la invención.

Fig. 2, una vista frontal detallada sobre la junta de unión entre dos paneles según la invención encajados entre sí.

Fig. 3, una vista frontal sobre un panel según la invención.

50 Fig. 4, una vista frontal detallada sobre la junta de unión entre otros dos paneles según la invención encajados entre sí.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

55 En las figuras 1 y 2 se aprecia un primer panel 1 aislante para instalaciones frigoríficas según la invención. El panel 1 presenta un núcleo 6 de espuma rígida de poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR) de sección transversal sustancialmente rectangular, y un revestimiento por sus dos caras longitudinales mayores de una chapa metálica conformada. La chapa es preferentemente de acero galvanizado y está protegida frente la oxidación mediante un recubrimiento apropiado, tal como pintura de poliéster silicona, cloruro de polivinilo o una resina de fluoruro de carbono, o cualquier otro recubrimiento orgánico que la técnica ponga a disposición, tal como plástico. Ejemplos de plásticos aplicables sobre la chapa son el cloruro de polivinilo (PVC), o el difluoruro de polivinilo (PVDF). De esta forma, el panel 1 presenta una cara externa 2 y una cara interna 4 que protegen el núcleo 6. Debido a las dimensiones más o menos estandarizadas de las chapas de revestimiento, las dimensiones habituales de este tipo de paneles son de 1,15 m de ancho por 0,06 a 0,2 m de alto o grosor. Si bien el ancho y el grosor de los paneles 1 acostumbran a estar estandarizados, la longitud del panel 1 se adapta a las necesidades del usuario final pudiendo variar entre 1,5 y 18 metros de largo. Como se puede ver, pues, estos paneles acabados son relativamente voluminosos y se pueden manipular de forma especialmente sencilla.

ES 1 071 604 U

Las caras menores del panel 1 definen un primer borde longitudinal 8 y un segundo borde longitudinal 10. En las figuras 1 y 2, se aprecia como el panel 1 presenta dos pestañas 12 trapezoidales sobre el primer borde longitudinal 8 y dos ranuras 14 sobre el segundo borde longitudinal 10, también trapezoidales. Las pestañas 12 están perfectamente guiadas gracias a que el lado exterior 26E de la pestaña 12 se apoya sobre el lado exterior 28E de las ranuras 14, es decir, que pueden encajar de forma machihembrada las unas dentro de las otras evitando movimientos laterales relativos entre ellas y por consiguiente de un panel 1 respecto al otro.

También se aprecia que de forma especialmente ventajosa, la chapa metálica se extiende parcialmente sobre el primer y segundo bordes longitudinales 8, 10, recubriendo completamente las pestañas 12 y las ranuras 14 para reforzar este punto de la junta.

La forma trapezoidal de pestañas 12 y ranuras 14 revestidas de chapa presenta dos efectos positivos: por un lado permite reforzar especialmente las pestañas 12 ya que la punta 30 es plana y el material del núcleo 6 está recubierto y por lo tanto protegido frente a golpes fortuitos durante el transporte o montaje. Por el otro lado, la chapa que se economiza al reducir la altura de la punta 30, permite realizar una pestaña 12 más ancha aprovechando al máximo la anchura estándar de las chapas metálicas.

Por otra parte, las pestañas 12 están separadas de la cara externa e interna 2, 4 de forma que entre el lado exterior 26E de cada pestaña 12 y las respectivas caras 2, 4 más próxima se forma una escotadura 16. De forma similar, entre el lado exterior 28E de la ranura 14 y las respectivas caras 2, 4 correspondientes se forma una aleta 18. Como se aprecia en la figura 2, en este caso las caras de fondo 24 de las escotaduras 16 son normales al plano definido por la cara externa 2 o la cara interna 4, mientras que las caras de punta 24 de las aletas 18 forma un ángulo α agudo con sus respectivas caras externa e interna 2, 4 adyacentes. Alternativamente, y dentro del alcance de la invención, podrían ser las caras de fondo 24 las que formarían un ángulo α agudo con respecto a su respectiva cara 2, 4. Otra posibilidad sería que tanto las caras de punta 20 como las de fondo 24 formasen un ángulo α agudo. En cualquier caso, como se aprecia en la figura 2, el objeto de este ángulo α consiste en que una vez encajados ambos paneles 1 entre sí hasta que las pestañas 12 hagan tope contra las ranuras 14, en esta zona se forme un primer espacio 40 de sellado de sección transversal sustancialmente trapezoidal. Este trapezoide que presenta la base menor coincidente con las caras 2, 4 y la base mayor adyacente a las pestañas 12, puede ser rellenado de un medio sellador, representado por un área negra en la figura 2. Gracias a la forma de trapezoide, en el primer espacio 40 de sellado se crea un efecto de cuña que mejora la estanqueidad de la junta y por otro lado, evita que el material sellador pueda salirse con facilidad de la junta.

En las figuras también se aprecia que entre las pestañas 12 existe una zona intermedia 32 que está elevada con respecto al plano definido por las caras de fondo 24 de las escotaduras 16. Esta zona intermedia 32 refuerza la junta del panel ya que reduce el voladizo interior de ambas pestañas 12 y las hace más resistentes a golpes fortuitos.

Para obtener una estanqueidad óptima entre paneles 1, es preferible que entre el lado interior 26I de la pestañas 12 y el lado interior 28I de las ranuras 14 esté previsto un segundo espacio 42 de sellado. Este segundo espacio 42 se rellena también de medio sellador, tal como silicona, garantizando que si eventualmente, el agua traspasase el primer espacio 40, siempre quedaría el segundo espacio 42 como retén, evitando el paso de la misma.

En los paneles 1, también se aprecia que el segundo borde longitudinal 10 comprende una lámina 36 de plástico o papel, mientras que el primer borde longitudinal 8 comprende una banda 34 central de espuma de polietileno de celda cerrada. Tanto, la lámina 36, como la banda 34 son de material ignífugo de clase M1 y recubren todo el espacio entre pestañas 12 y ranuras 14 no recubierto de chapa metálica, de forma que protegen el núcleo 6 de espuma del panel 1 contra el fuego de forma muy eficaz. Alternativamente, a pesar de no estar representado en las figuras, la lámina 36 se podría sustituir por una banda de espuma de polietileno de celda cerrada de características similares o idénticas a la banda 34 mostrada en las figuras, mejorando la compatibilidad entre materiales en la junta.

Por otra parte, cabe comentar que en la práctica estos paneles 1 se montan en el interior de guías en forma de U fijadas al suelo, paredes verticales y techo. Así, gracias a la rigidez lograda en la junta entre paneles, combinada con el guiado por parte de las guías fijadas a las superficies de soporte se evita el uso de tornillos para unir los paneles entre sí, de forma que se evita la creación de un puente térmico que facilitaría la entrada de calor en la cámara frigorífica.

En las figuras 3 y 4 se aprecia otro panel 1 según la invención. Estructuralmente este panel 1 se corresponde con el explicado para las figuras 1 y 2. No obstante, en este caso se aprecia que el primer borde longitudinal 8 comprende, de arriba a abajo, una ranura 14 y una pestaña 12, mientras que el segundo borde longitudinal 10 comprende en el mismo sentido una pestaña 12 una ranura 14. Esta forma de realización presenta la ventaja de que los paneles 1 una vez correctamente orientados, no tendrán un borde longitudinal 8, 10 preferente de montaje, ya que a pesar de que se gire el panel 180° alrededor de un eje perpendicular al plano de la figura 3, los paneles 1 siempre se podrán encajar entre sí. Esta característica puede ser especialmente interesante en el caso de manipular paneles de grandes dimensiones, en los que entonces cualquier error de posicionamiento puede retrasar enormemente el ensamblaje entre paneles 1.

65

REIVINDICACIONES

1. Panel (1) aislante para instalaciones frigoríficas que comprende

- 5 [a] una cara externa (2) y una cara interna (4) ambas de chapa metálica,
[b] un núcleo (6) de espuma rígida entre dichas caras externa e interna (2, 4),
10 [c] un primer y un segundo bordes longitudinales (8, 10), y
[d] dos pestañas (12) longitudinales y dos ranuras (14) longitudinales, estando dichas pestañas (12) y dichas ranuras (14) previstas dos a dos a lo largo de dicho primer y segundo bordes longitudinales (8, 10),

15 **caracterizado** porque

- [e] dichas pestañas (12) y dichas ranuras (14) son trapezoidales y están separadas de dichas caras externa (2) o interna (4) formando respectivamente escotaduras (16) y aletas (18),
20 [f] porque la cara de fondo (24) de dichas escotaduras (16) o la cara de punta (20) de dichas aletas (18) forman un ángulo agudo (α) con su respectiva cara externa o interna (2, 4) adyacente,
[g] porque dicha chapa metálica se extiende parcialmente sobre dichos primer y segundo bordes longitudinales (8, 10) recubriendo completamente dichas pestañas (12) y por lo menos parcialmente dichas ranuras (14),
25 y
[h] porque dicho panel (1) es apto para encajar de forma machihembrada con un panel (1) idéntico por inserción a tope entre pestañas (12) y ranuras (14) correspondientes, de manera que en estado encajado de dichos paneles (1) entre dichas caras de punta (20) y dicha cara de fondo (24) se forma un primer espacio (40) de sellado, de anchura creciente hacia el interior de dicho panel (1) apto para ser rellenado mediante un medio sellador.
30

2. Panel (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque entre el lado interior (26I) de dichas pestañas (12) y el lado interior (28I) de dichas ranuras (14) enfrentado a dicho lado interior (26I) está previsto un segundo espacio (42) de sellado apto para ser rellenado de dicho medio sellador.
35

3. Panel (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dichas dos pestañas (12) están previstas en dicho primer borde longitudinal (8) y dichas dos ranuras (14) están previstas en dicho segundo borde longitudinal (10).

40 4. Panel (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicha chapa metálica recubre completamente dichas ranuras (14).

5. Panel (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque uno de dichos bordes longitudinales (8, 10) comprende una lámina (36) de plástico o papel y el otro borde (8, 10) comprende una banda (34) central de espuma de polietileno de celda cerrada.
45

6. Panel (1) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque dicha banda (34) y dicha lámina (36) son de material ignífugo.

50 7. Panel (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque cada uno de dichos bordes longitudinales (8, 10) comprende una banda (34) central de espuma de polietileno de celda cerrada.

8. Panel (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicha banda (34) es de material ignífugo.
55

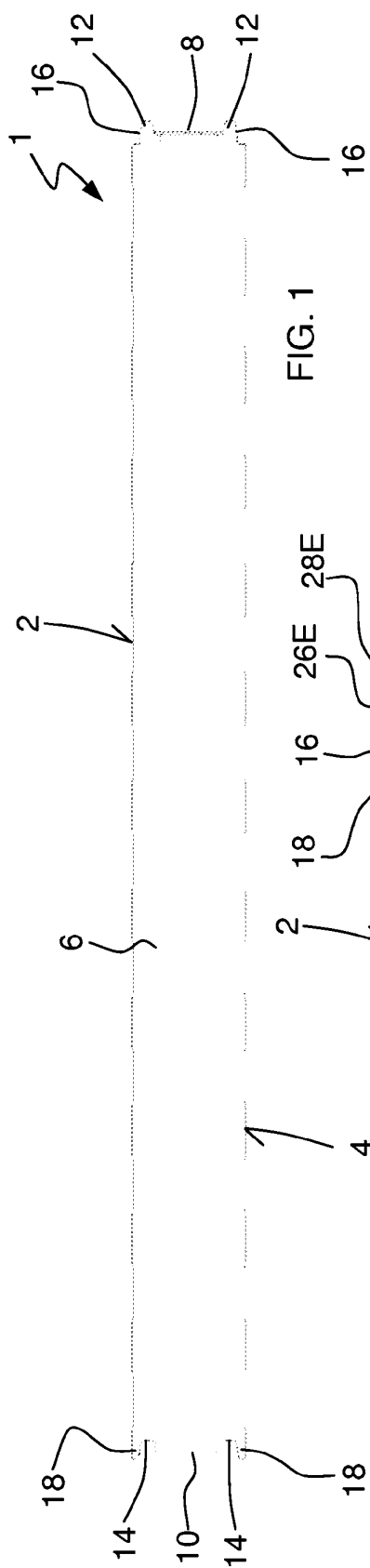


FIG. 1

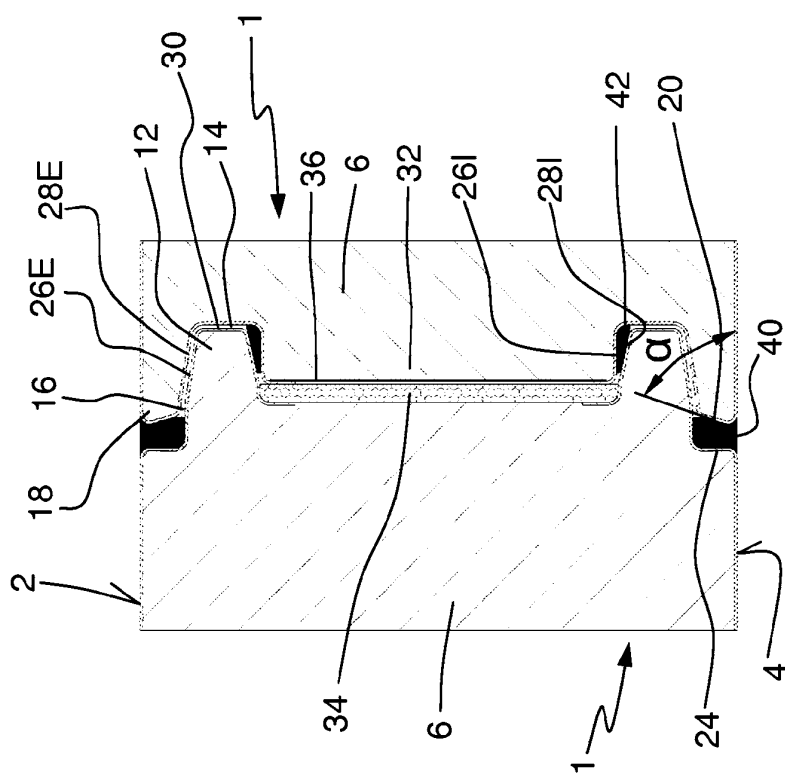


FIG. 2

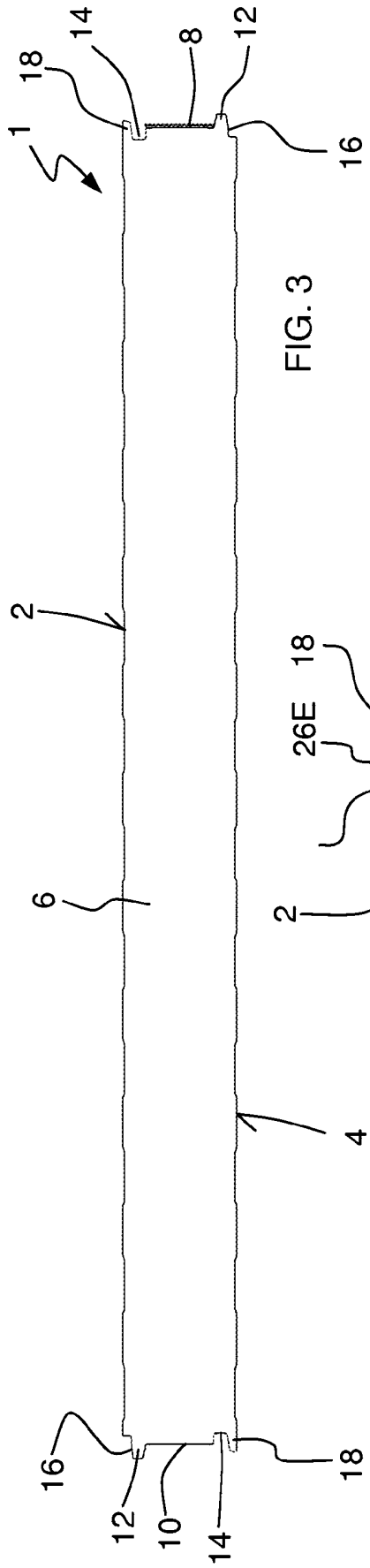


FIG. 3

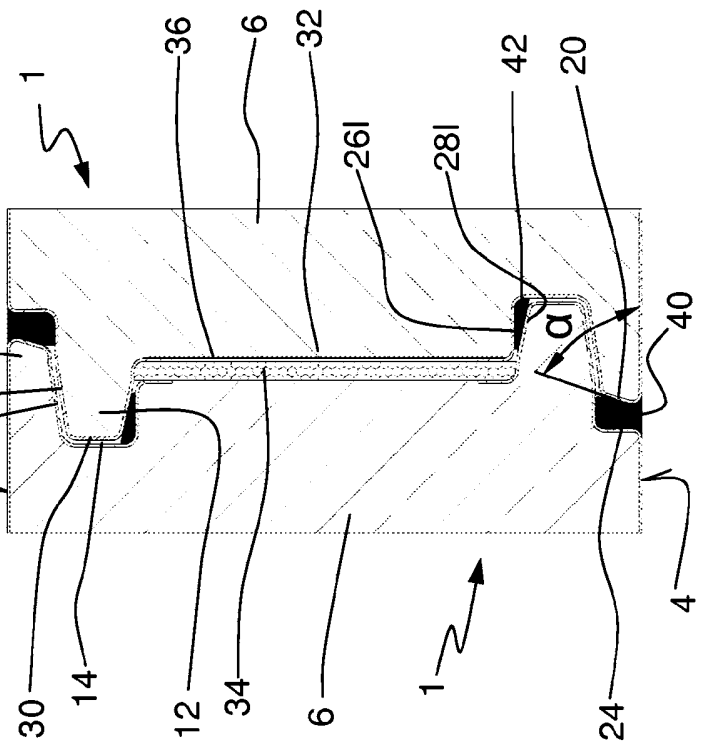


FIG. 4