

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 052**

21 Número de solicitud: 201531404

51 Int. Cl.:

B65D 81/38 (2006.01)

B65D 30/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

01.10.2015

30 Prioridad:

02.10.2014 FR 1459415

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.09.2016

71 Solicitantes:

DECATHLON (100.0%)
4 Boulevard de Mons
59650 VILLENEUVE D'ASCQ FR

72 Inventor/es:

QUENDEZ, Nicolas

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **ARTÍCULO ISOTÉRMICO, EN PARTICULAR AUTOINFLABLE, Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN ARTÍCULO ISOTÉRMICO DE ESTE TIPO**

57 Resumen:

La presente invención tiene como objeto un artículo (1) isotérmico, concretamente autoinflable, que comprende un alojamiento (2) con un volumen (3) interior determinado accesible por una abertura (4), siendo dicho volumen (3) interior adecuado para recibir al menos un producto que ha de aislarse térmicamente. Ventajosamente, el artículo (1) comprende una o varias cavidades (5, 6), comprendiendo dicha cavidad o cada una de dichas cavidades (5, 6) un panel intermedio de un material alveolar compresible y permeable al aire dispuesto entre un panel interno y un panel externo impermeables al aire, de los que cada uno de los bordes periféricos están superpuestos y solidarizados según una zona de solidarización exenta de dicho panel intermedio que sobresale por todo o parte del contorno de la o de dichas cavidades (5, 6), porque al menos una cavidad (5, 6) comprende una válvula (28) de entrada de aire en comunicación de fluido con dicho panel intermedio, estando dicha válvula (28) eventualmente dotada de medios de cierre estanco, y dicha zona de solidarización está solidarizada sobre sí misma y/o con una o varias otras zonas de solidarización para la conformación de dicho alojamiento (2). Dicho artículo (1) isotérmico también comprende una funda (20) de recubrimiento que tiene una abertura (22) que desemboca en su volumen (24) interno adecuada para recibir dicho alojamiento (2), estando dicha funda (20) solidarizada con dicho alojamiento (2) por sus aberturas (4, 22) respectivas.

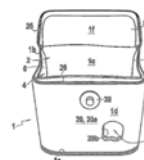


FIG.1A

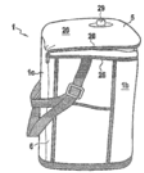


FIG.1B

ES 2 583 052 A2

DESCRIPCIÓN

ARTÍCULO ISOTÉRMICO, EN PARTICULAR AUTOINFLABLE, Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN ARTÍCULO ISOTÉRMICO DE ESTE TIPO

5

Sector de la técnica

La presente invención se refiere al campo técnico de los artículos isotérmicos utilizados para el transporte y/o el almacenamiento de un producto alimentario sensible a las variaciones de temperatura, en particular al campo técnico de los artículos isotérmicos autoinflables así como a los procedimientos de fabricación de tales artículos.

Los artículos isotérmicos se utilizan para mantener la temperatura inicial, o por lo menos limitar las variaciones de temperatura, de un producto dispuesto en el volumen interior del alojamiento de dicho artículo.

Estado de la técnica

Se conocen las neveras rígidas de material de plástico, eventualmente refrigeradas mediante el uso de medios de enfriamiento que es necesario conectar a una alimentación eléctrica o mediante el uso de bloques de hielo o de acumuladores de frío. Estas neveras presentan la ventaja de ser robustas y duraderas, aunque presentan los inconvenientes de ser voluminosas, no poder compactarse, ser pesadas y por tanto resultar difíciles de transportar. Cuando la nevera no está en uso, ocupa un espacio de guardado importante lo que puede resultar inaceptable cuando el espacio de guardado es muy reducido, por ejemplo cuando debe guardarse en un vehículo.

Además, durante la práctica de un deporte o de una actividad al aire libre, por ejemplo en acampada, las neveras rígidas, que son pesadas incluso estando vacías, no pueden transportarse fácilmente por un usuario.

Por último, los medios de conexión eléctrica de los medios de enfriamiento a la alimentación eléctrica disponibles pueden no corresponderse; por lo que es necesario disponer además de un adaptador.

También se conocen neveras flexibles que presentan la ventaja de poder compactarse, pero que no ofrecen duraciones de conservación idénticas a las ofrecidas por las neveras rígidas. Estas neveras se consideran neveras de apoyo para duraciones de conservación cortas.

5 Los documentos US 2003/0128898 A1, EP 2 657 141 A1 y US 3 349 574 tienen como objeto artículos isotérmicos inflables.

El hecho de que un artículo isotérmico sea inflable permite que pueda compactarse al menos en parte y facilita su transporte. No obstante, estos artículos ofrecen una duración de
10 conservación limitada de los productos que han de aislarse. Además, son complejos de fabricar y por tanto caros, como el artículo isotérmico objeto del documento US 03/0128898 que tiene una estructura en nido de abejas.

El artículo descrito en el documento EP 2 657 141 no presenta una estructura en tres
15 dimensiones y no es adecuado para mantenerse erguido por sí solo. Este artículo no ofrece un volumen importante de almacenamiento. Además, la falta de estructura de este artículo disminuye su rendimiento de aislamiento ya que las paredes aislantes se comprimirán por el efecto de los artículos que han de aislarse térmicamente dispuestos en su volumen interno y se deformarán por tanto en detrimento de su rendimiento de aislamiento.

20

Objeto de la invención

La presente invención tiene como objeto un artículo isotérmico cuyo volumen interior, cuando no está en uso, puede ser reducido, lo que limita el volumen que ocupa y por tanto
25 facilita su guardado.

La presente invención también tiene como objeto un artículo isotérmico ligero y que por tanto puede transportarse fácilmente en comparación con una nevera rígida que presenta un alojamiento con el mismo volumen interior.

30

La presente invención también tiene como objeto un artículo isotérmico que ofrece una duración de conservación, de los productos que está destinada a contener, mejorada en comparación con las neveras flexibles del estado de la técnica, incluso las neveras eléctricas del estado de la técnica.

La presente invención también tiene como objeto un artículo isotérmico mejorado debido a su procedimiento de fabricación que permite disminuir su coste.

5 La presente invención tiene por tanto como objeto, según un primer aspecto, un artículo isotérmico, concretamente autoinflable, que comprende un alojamiento que presenta un volumen interior determinado accesible por una abertura, siendo dicho volumen interior adecuado para recibir al menos un producto que ha de aislarse térmicamente. Dicho artículo isotérmico comprende una o varias cavidades impermeable(s) al aire, comprendiendo dicha
10 cavidad o cada una de dichas cavidades un panel intermedio de un material alveolar compresible y permeable al aire dispuesto entre un panel interno y un panel externo impermeables al aire, de los que cada uno de los bordes periféricos están superpuestos y solidarizados según una zona de solidarización impermeable al aire exenta de dicho panel intermedio que sobresale por todo o parte del contorno de la o de dichas cavidades.

15 Además, al menos una cavidad comprende una válvula de entrada de aire en comunicación de fluido con dicho panel intermedio, estando dicha válvula eventualmente dotada de medios de cierre estanco, y estando dicha zona de solidarización solidarizada sobre sí misma y/o a una o varias otras zonas de solidarización para la conformación de dicho alojamiento.

20 Preferiblemente, dicha válvula de entrada de aire está dispuesta en al menos uno de los paneles interior o exterior.

Ventajosamente, la disposición de zona(s) de solidarización permite usar un material
25 alveolar compresible espeso para conformar en tres dimensiones el artículo isotérmico y permitir que este último se mantenga erguido por sí solo. Además, el artículo isotérmico puede ofrecer un volumen interior importante adecuado para recibir productos que han de aislarse térmicamente sin modificación de su forma en tres dimensiones, ni aplastamiento de la o de dichas cavidades, lo que mejora el rendimiento de aislamiento térmico de dicho
30 artículo.

La o dichas zonas de solidarización también mejoran la resistencia mecánica de la o de las cavidades.

35 Ventajosamente, el artículo isotérmico según la invención es inflable, concretamente

autoinflable, y plegable. Su conformación, concretamente tridimensional, queda automáticamente garantizada por circulación del aire ambiente, y por tanto relleno, a través de dicha válvula de entrada de aire en el o los paneles intermedios. La reducción del volumen interior del alojamiento y por tanto el plegado del artículo isotérmico son posibles expulsando el aire por compresión de dicho artículo en el/los panel(es) intermedio(s) para que adopte su volumen. En el estado inflado, el artículo isotérmico según la invención presenta por tanto una forma tridimensional y un volumen interior delimitado por una o varias cavidades de las que al menos dos paredes, concretamente al menos dos paredes laterales, no están en contacto (según sus superficies interiores), o como mínimo sólo parcialmente. Esta disposición permite formar un artículo isotérmico adecuado para mantenerse erguido por sí solo y mejora su rendimiento de aislamiento térmico al ofrecer paredes formadas por una o por varias cavidades que garantizan un efecto de barrera térmica.

Preferiblemente, el artículo isotérmico presenta una forma tridimensional seleccionada de: un paralelepípedo, concretamente rectángulo, un cilindro, una pirámide.

El autoinflado del o de los paneles intermedios según el número de cavidades permite la conformación del artículo isotérmico y por tanto del alojamiento según un volumen interior determinado.

Además, la capa de aire alojada dentro del o los paneles intermedios desempeña el papel de barrera térmica limitando los intercambios térmicos entre el ambiente y el volumen interior del alojamiento.

Además, la cavidad o las cavidades están cerradas de manera estanca en una o unas zonas de solidarización exentas de panel intermedio formando así un medio de conformación del artículo isotérmico por solidarización de dicha zona sobre sí misma o con otras zonas de solidarización, lo que facilita la fabricación de dicho artículo y por tanto disminuye su coste.

Preferiblemente, la o dichas cavidades están dispuestas de modo que, durante la solidarización de la o de dichas zonas de solidarización sobre sí mismas y/o entre sí para formar dicho alojamiento, dicho alojamiento está dotado de una abertura adecuada para cerrarse por medio de medios de cierre, concretamente de manera estanca a los líquidos, y eventualmente de manera estanca al aire, por ejemplo por medio de un cierre de cremallera.

El producto que ha de aislarse térmicamente del ambiente puede ser un producto frío o caliente, y por ejemplo un producto alimentario tal como alimentos sólidos o líquidos (bebida,...).

- 5 Preferiblemente, la o dichas zonas de solidarización tienen una anchura (l) superior o igual a 5 mm, incluso preferiblemente superior o igual a 10 mm, en particular superior o igual a 15 mm, concretamente inferior o igual a 40 mm.

10 Preferiblemente, el panel interno y/o el panel externo es/son de un panel flexible adecuado para plegarse.

Preferiblemente, el panel interno y/o el panel externo es/son de un panel textil, tal como un material no tejido, un material tejido o un tejido de punto, y/o una película de uno o varios materiales sintéticos, en particular el o dichos materiales sintéticos se seleccionan solos o
15 en combinación de la lista que comprende: los poliuretanos, las poliolefinas, tales como el polipropileno o el polietileno, las poliamidas, tales como la poliamida 6-6, y los poliésteres (concretamente poli(tereftalato de etileno)).

Preferiblemente, el panel interno y/o el panel externo es/son, cada uno, de un panel textil
20 laminado con una película, tal como la película descrita anteriormente, o está(n) revestido(s) al menos parcialmente con un revestimiento de uno o varios materiales sintéticos tales como los descritos anteriormente.

En particular, las caras internas de los paneles interno y externo están revestidas al menos
25 según la zona de solidarización con una película o con un revestimiento de uno o varios materiales sintéticos fusibles que permiten ensamblar los paneles interno y externo entre sí en al menos dicha zona de solidarización para formar una cavidad, por ejemplo mediante soldadura térmica clásica o ultrasonidos o altas frecuencias.

30 Más preferiblemente, las caras internas de los paneles interno y externo están revestidas, aparte de según dicha zona de solidarización, según toda o parte de sus superficies de una película o de un revestimiento de uno o varios materiales sintéticos fusibles con el fin de solidarizarse con las caras interna y externa de la capa intermedia alveolar.

35 El panel intermedio es preferiblemente de una espuma, concretamente de poros abiertos,

por ejemplo de poliuretano, de poliéter, de polietileno.

En una variante, la o dichas cavidades forman al menos paredes laterales izquierda y derecha, una pared de fondo, una pared delantera, una pared trasera y eventualmente una parte de solapa de dicho artículo.

Ventajosamente, el artículo isotérmico presenta una forma tridimensional en el estado inflado sin que sus paredes laterales se toquen, o al menos parcialmente, a diferencia de los artículos isotérmicos flexibles del estado de la técnica, lo que mejora la conservación de los productos. Preferiblemente, el artículo isotérmico presenta una forma de paralelepípedo o incluso piramidal.

En una variante, el artículo isotérmico comprende una funda de recubrimiento que tiene una abertura que desemboca en su volumen interno adecuada para recibir dicho alojamiento, estando dicha funda solidarizada con dicho alojamiento por sus aberturas respectivas.

Esta disposición simplifica la fabricación de dicho artículo y reduce por tanto su coste.

Además, esta funda permite complementar con accesorios el artículo isotérmico para su personalización, y protege la o las cavidades frente a riesgos de perforación y/o de desgaste por abrasión.

Ventajosamente, dicha funda comprende además una parte de solapa adecuada para servir de funda para la parte de solapa de dicho alojamiento.

Los medios de cierre de la abertura de dicho alojamiento, por ejemplo un cierre de cremallera, están en este caso previstos por el contorno de las aberturas del alojamiento y de la funda que forman una misma abertura así como por el contorno de las partes de solapa superpuestas.

En una variante, la funda de recubrimiento dispuesta alrededor de dicha cavidad o sobre cada una de dichas cavidades, se solidariza con la o con dichas cavidades en la o las zonas de solidarización.

Esta disposición facilita la fabricación del artículo según la invención y mejora su solidez.

En una variante, la funda de recubrimiento o el panel externo, según al menos una sección, comprende caras externa e interna opuestas, estando la cara interna destinada en funcionamiento a orientarse mirando hacia el volumen interior de dicho alojamiento; la cara externa está destinada en funcionamiento a orientarse mirando a los rayos solares al tiempo que está dispuesta para reflejar los rayos solares. Además, la cara interna tiene una tasa de emisividad de los rayos infrarrojos ϵ_3 (%) inferior o igual a la tasa de emisividad ϵ_4 de los rayos infrarrojos (%) de la o de las caras externas.

Ventajosamente, la fracción de la radiación solar absorbida por la funda de recubrimiento o el panel externo se reemite más hacia el ambiente que hacia el panel intermedio y por tanto el volumen interior de dicho alojamiento. Este efecto técnico permite atenuar en gran medida el recalentamiento del volumen interior del artículo isotérmico ya que se reemitirán menos rayos infrarrojos lejanos al panel intermedio y por tanto al alojamiento y serán susceptibles de acumularse. La radiación térmica en el alojamiento disminuye y correlativamente el efecto isotérmico mejora.

La combinación de las propiedades reflectantes de la cara externa con la diferencia de emisividad entre las caras internas y externas de la funda de recubrimiento y/o del panel externo permite mejorar la isoterminia del artículo.

En efecto, una parte menos importante de los rayos solares incidentes se transmitirá y después se reemitirá al panel intermedio, y por tanto al volumen interior; en particular menos radiación en el infrarrojo lejano será susceptible de acumularse en dicho panel intermedio.

Preferiblemente, la funda de recubrimiento es de un panel flexible adecuado para plegarse, concretamente un material textil, tal como un material tejido, un material no tejido o un tejido tricotado.

En un modo de realización, la cara interna de dicho panel flexible que forma la funda de recubrimiento comprende, superpuestas en este orden: una primera capa que tiene una tasa de emisividad de los rayos infrarrojos ϵ_1 (%) y una segunda capa que tiene una tasa de emisividad de los rayos infrarrojos ϵ_2 (%), siendo la tasa de emisividad ϵ_2 de los rayos infrarrojos (%) de la segunda capa inferior a la tasa de emisividad ϵ_1 (%) de los rayos infrarrojos de la primera capa; correspondiendo por tanto la tasa de emisividad ϵ_3 (%) de los rayos infrarrojos a la medida en la cara interna que comprende las capas primera y segunda.

Ventajosamente, las capas primera y segunda que atribuyen propiedades de emisividad de los rayos infrarrojos particulares a las caras interna y externa del panel flexible así como propiedades de reflexión a dicha cara externa están dispuestas según la cara interna de dicho panel flexible.

5

La composición de dichas capas no altera por tanto la solidez frente a la luz, el agua y la intemperie de la cara externa del panel flexible, en particular, cuando la cara externa de dicho panel flexible comprende un motivo ornamental.

10 Preferiblemente, la tasa de emisividad ϵ_3 de los rayos infrarrojos (%), concretamente lejanos, de la cara interna del panel según la invención es próxima, concretamente equivalente con una tolerancia de algunos puntos porcentuales, a la tasa de emisividad ϵ_2 de los rayos infrarrojos, concretamente lejanos, de la segunda capa, por ejemplo con una tolerancia de más o menos 10 puntos porcentuales, por ejemplo con una tolerancia de más
15 o menos 5 puntos porcentuales.

Preferiblemente, la tasa de emisividad ϵ_1 de los rayos infrarrojos (%), concretamente lejanos, de la primera capa es próxima, concretamente equivalente con una tolerancia de algunos puntos porcentuales, a la tasa de emisividad ϵ_4 (%) de los rayos infrarrojos,
20 concretamente lejanos, de la cara externa del panel según la invención, por ejemplo con una tolerancia de más o menos 10 puntos porcentuales, por ejemplo con una tolerancia de más o menos 5 puntos porcentuales.

También es posible que la funda de recubrimiento y el panel externo presenten ambos la
25 diferencia de emisividad entre sus caras interna y externa, tal como se describió anteriormente.

Por rayos infrarrojos se entiende cualquier radiación que abarque el conjunto del espectro que comprende los rayos infrarrojos, y concretamente los infrarrojos cercanos y/o lejanos,
30 preferiblemente los rayos infrarrojos lejanos.

Por infrarrojos lejanos se entiende cualquier radiación que tenga longitudes de onda superiores o iguales a 3 μm , preferiblemente inferiores o iguales a 5 μm , más preferiblemente inferiores o iguales a 50 μm .

Por infrarrojos cercanos se entiende cualquier radiación que tenga longitudes de onda inferiores a $3\ \mu\text{m}$, preferiblemente superiores o iguales a $0,78\ \mu\text{m}$.

5 La emisividad (ϵ) es la propiedad de la superficie de un cuerpo de emitir calor por radiación, expresada por la razón entre la energía irradiada por esta superficie y la irradiada por un cuerpo negro a la misma temperatura. Un cuerpo negro es un objeto teórico que absorbe todas las radiaciones electromagnéticas que recibe, a cualquier longitud de onda. Ninguna radiación electromagnética lo atraviesa ni se refleja.

10 La emisividad depende por tanto de numerosos parámetros que son la temperatura del cuerpo en cuestión, la dirección de la radiación, la longitud de onda y, sobre todo, el estado de superficie de las caras interna y externa del panel principal.

15 Por "reflexión" se entiende el fenómeno mediante el cual una onda que cae sobre la superficie de separación de dos medios de propagación dotados de propiedades diferentes vuelve al medio de donde proviene; en el caso en particular del panel flexible principal, la cara externa actúa como primer medio mientras que el aire ambiente en el que desemboca la cara externa actúa como segundo medio.

20 Por "transmisión de una radiación" se entiende el paso de una radiación a través de un medio, sin cambio de longitud de onda, en particular a través del panel flexible principal.

Los rayos solares según la invención abarcan el espectro solar, que comprende concretamente los rayos visibles, los infrarrojos cercanos así como los ultravioletas.

25 El infrarrojo lejano (IRL) es una parte de los rayos térmicos emitidos por los diferentes cuerpos, tales como el sol, el panel flexible principal, una eventual cámara interior, objetos dispuestos en la zona de abrigo y, finalmente, y sobre todo, uno o varios usuarios dispuestos en la zona de abrigo.

30 Las ondas en el infrarrojo lejano penetran en la piel sin causar daño y recalientan los tejidos corporales del usuario de manera similar al sol pero sin la radiación perjudicial de los ultravioletas.

35 Por "infrarrojo lejano" se entiende cualquier radiación que tenga longitudes de onda

superiores o iguales a 5 μm .

5 Por “absorción de una radiación” se entiende la penetración, la retención y la asimilación de dicha radiación en el grosor de un material, en el caso de la presente invención en el panel flexible principal.

10 Las tasas de reflexión, transmisión y absorción se definen como la fracción de la radiación incidente, en particular de la radiación solar, que respectivamente se refleja, transmite o absorbe.

La emisividad, la reflexión, la transmisión y la absorción constituyen las propiedades radiantes del panel flexible principal.

15 Por “ambiente” se entiende todo lo que está dispuesto en el exterior del artículo según la invención; la cara externa está destinada en particular, en funcionamiento, a estar orientada hacia los rayos emitidos por el sol.

20 Cabe observar que el color de la cara externa y/o de la cara interna de uno de los paneles interno o externo o de la funda de recubrimiento no influye en las propiedades de emisividad en el infrarrojo lejano del panel flexible principal. En efecto, se ha evaluado que la emisividad de la cara externa blanca de un panel textil es del mismo orden que la de la cara externa en color (por ejemplo naranja o verde) de otro panel textil, a saber del orden del 83-85%.

25 Las tasas de reflexión, de absorción y de transmisión pueden medirse conforme a la norma NF EN 410-1999 en referencia al boletín del CSTB – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment- 3246 de julio-agosto de 2000).

30 Las tasas de emisividad en el infrarrojo, concretamente en el infrarrojo lejano, ϵ_1 (%), ϵ_2 (%), ϵ_3 (%) y ϵ_4 (%), eventualmente ϵ_5 (%) citado más adelante, pueden medirse según el método descrito a continuación o según la norma NF EN 15976 de julio de 2011, por ejemplo combinada con la norma NF EN 12898 de julio de 2001.

Los valores de emisividad se indican en el presente documento con una tolerancia de +/- 3 puntos porcentuales.

La diferencia de emisividad ϵ (%) entre la cara interna y la cara externa es preferiblemente al menos de 3 puntos porcentuales, más preferiblemente al menos de 6 puntos porcentuales, más particularmente al menos de 10 puntos porcentuales, más particularmente al menos de 20 puntos porcentuales.

5

Dicha primera capa y/o dicha segunda capa puede(n) ser de al menos un material polimérico. Dicho material polimérico también contribuye a conferir al panel propiedades de resistencia a la abrasión y de impermeabilidad al agua, y eventualmente de permeabilidad al aire.

10

Preferiblemente, el peso/m² de una primera o de una segunda capa es inferior o igual a 100 g/m², preferiblemente inferior o igual a 50 g/m², y más preferiblemente inferior o igual a 10 g/m². Los valores de peso/m² de las capas se indican en el presente documento con respecto al panel acabado cuando las capas están secas (por ejemplo, la fase disolvente o acuosa de la composición ligante de revestimiento se ha evaporado).

15

Dicha segunda capa puede ser eventualmente de una película aluminizada añadida a la primera capa.

20

En una variante, la tasa de emisividad ϵ_3 (%) de los rayos infrarrojos de la cara interna es al menos inferior en 10 puntos porcentuales, preferiblemente inferior en 20 puntos porcentuales, a la tasa de emisividad ϵ_4 (%) de los rayos infrarrojos de la cara externa.

25

Cuanto mayor sea la diferencia de emisividad entre las caras externa e interna, más se reducirá la radiación térmica en la zona que ha de protegerse, mejorando así el confort térmico del usuario y/o el mantenimiento de la temperatura de un artículo colocado en dicha zona que ha de protegerse, por ejemplo de un líquido independientemente de que esté caliente o frío.

30

En una variante, la cara externa de la funda de recubrimiento, en particular la cara externa del panel flexible que forma dicha capa, presenta una tasa de reflexión superior o igual al 40%, medida según la norma NF EN 410-199.

35

En una variante, la primera capa comprende dióxido de titanio y la segunda capa comprende aluminio o plata.

En una variante de realización, el panel flexible de la funda de revestimiento y/o del panel interno y/o del panel externo es de un panel textil que comprende según su cara interna y/o su cara externa una película polimérica de base, que en particular no comprende ningún compuesto con propiedades particulares de emisividad o de reflexión.

5

Esta película polimérica de base tiene la función de obturar los poros de la cara interna y/o de la cara externa del panel, aplanarla y mejorar su textura.

Esta película polimérica de base también contribuye a conferir al panel propiedades de resistencia a la abrasión y de impermeabilidad al agua y al aire.

10

Preferiblemente, el peso/m² de una película polimérica de base es inferior o igual a 100 g/m², preferiblemente inferior o igual a 50 g/m², y más preferiblemente inferior o igual a 10 g/m².

15

En caso de que el panel comprenda dos películas poliméricas de base dispuestas respectivamente por sus caras interna y externa, la suma de los peso/m² de las dos películas es inferior o igual a 200 g/m², preferiblemente inferior o igual a 100 g/m², y más preferiblemente inferior o igual a 20 g/m².

20

Los valores de peso/m² de las películas se indican en el presente documento con respecto al artículo acabado cuando las películas están secas (en particular la fase disolvente o acuosa de la composición ligante de revestimiento se ha evaporado).

Dicho polímero puede ser de poliuretano, de polipropileno, de polietileno, de poliamida, de acetato de etilenvinilo (EVA) o incluso de poliéster.

25

En una variante, el panel interno y/o el panel externo comprende(n) una película aluminizada.

30

Se ha observado que esta disposición mejoraba las propiedades de isoterminia del artículo isotérmico.

Preferiblemente, la cara interna del panel interno y/o la cara interna del panel externo comprende(n) una película aluminizada.

35

En una variante, los paneles interno y externo y el panel intermedio tienen caras internas y externas, estando las caras externa e interna del panel intermedio orientadas respectivamente mirando a la cara interna del panel externo y a la cara interna del panel interno, y la cara interna del panel externo y la cara interna del panel interno están
5 solidarizadas respectivamente con la cara externa y con la cara interna del panel intermedio.

Esta disposición evita, durante el inflado de una o varias cavidades según la invención, que se formen “bolsas de aire” entre los paneles interno y externo por un lado y el panel intermedio por otro lado. La forma en el estado inflado del artículo isotérmico corresponde
10 por tanto sensiblemente a la forma conferida a dicho artículo por el o los paneles intermedios conformados, lo que mejora la estética de dicho artículo, y permite controlar el volumen que ocupa en el estado inflado.

En una variante, el panel intermedio tiene un grosor superior o igual a 10 mm,
15 preferiblemente superior o igual a 30 mm.

En una variante, el panel intermedio es una espuma de celdas abiertas, concretamente una espuma de poliuretano.

20 En una variante, el artículo isotérmico es una mochila, una protección para botellas, tal como una cubierta, una nevera.

La presente invención tiene como objeto, según un segundo aspecto, un procedimiento de fabricación de un artículo isotérmico autoinflable que comprende un alojamiento con un
25 volumen interior determinado accesible por una abertura, siendo dicho volumen interior adecuado para recibir al menos un objeto que ha de aislarse térmicamente.

Dicho procedimiento comprende las siguientes etapas:

30 a) una etapa de disposición de un panel intermedio de un material alveolar compresible y permeable al aire entre un panel interno y un panel externo, siendo dichos paneles interno y externo impermeables al aire y presentando, consideradas en plano, dimensiones superiores a las dimensiones de dicho panel intermedio;

35 b) una etapa de disposición de al menos una válvula de entrada de aire en comunicación de

fluido con dicho panel intermedio, estando dicha válvula eventualmente dotada de medios de cierre estanco;

5 c) una etapa de solidarización de dichos paneles interno y externo según sus bordes periféricos superpuestos en una zona de solidarización exenta del panel intermedio de modo que se forma una cavidad que recibe dicho panel intermedio, sobresaliendo dicha zona de solidarización por todo o parte del contorno de dicha cavidad;

10 d) opcionalmente las etapas a), b) y c) se repiten para la formación de varias cavidades;

e) una etapa de conformación de dicha cavidad, opcionalmente de dichas cavidades, de modo que se crea un alojamiento con un volumen interior determinado mediante ensamblaje de dicha zona de solidarización sobre sí misma y/o con una o varias otras zonas de solidarización.

15 Las diferentes variantes de realización descritas anteriormente con referencia al primer aspecto según la invención se aplican igualmente solas o en combinación independientemente entre sí al procedimiento según la invención.

20 Preferiblemente, dicha al menos una válvula de entrada de aire está dispuesta en al menos uno de los paneles interno y externo.

25 En una variante, dicho procedimiento comprende una etapa de solidarización de una funda de recubrimiento con dicho alojamiento, teniendo dicha funda una abertura que desemboca en su volumen interno y adecuada para recibir dicho alojamiento, estando dicha funda solidarizada con dicho alojamiento por sus aberturas respectivas, y una etapa de volteo del alojamiento para su colocación en el volumen interior de dicha funda.

30 Esta disposición ingeniosa facilita la fabricación del artículo isotérmico y limita el trabajo de solidarización (por ejemplo mediante cosido o cualquier otro medio equivalente) en la o las zonas de solidarización de la o de las cavidades, lo que mejora su solidez y limita los problemas de estanqueidad al aire.

35 El artículo isotérmico obtenido también es más estético dado que la funda no comprende ninguna costura u otro medio de solidarización dispuesto en la vertical de esta última.

En una variante, los paneles interno y externo y el panel intermedio tienen caras internas y externas, estando las caras externa e interna del panel intermedio orientadas respectivamente mirando a la cara interna del panel externo y a la cara externa del panel interno, y dicho procedimiento comprende una etapa de solidarización de la cara interna del panel externo y de la cara interna del panel interno respectivamente con la cara externa y con la cara interna del panel intermedio, concretamente mediante pegado, soldadura por ultrasonidos, soldadura a alta frecuencia o soldadura térmica.

Descripción de las figuras

10

La invención se comprenderá mejor con la lectura de dos ejemplos de realización de artículos isotérmicos según la invención citados a título no limitativo e ilustrados mediante las figuras siguientes, adjuntas al presente documento, y en las que:

15 - las figuras 1A y 1B representan de manera esquemática, visto respectivamente en perspectiva y frontalmente (figura 1A) y visto en perspectiva y lateralmente (figura 1B), un primer ejemplo;

20 - las figuras 2A y 2B representan esquemáticamente vistas desde arriba dos cavidades según la invención para la fabricación del artículo isotérmico representado en las figuras 1A y 1B;

- la figura 3 es una representación esquemática según el plano de corte III-III representado en la figura 2;

25

- la figura 4 es una representación esquemática y en perspectiva del artículo isotérmico representado en la figura 1 en la que el alojamiento se saca del volumen interior de la funda de recubrimiento;

30 - la figura 5 es una representación esquemática y vista desde arriba de una sola cavidad para la fabricación de un segundo ejemplo de artículo isotérmico según la invención;

- la figura 6 es una representación esquemática y en perspectiva del artículo isotérmico representado en la figura 1 en estado plegado.

Descripción detallada de la invención

En este ejemplo, el artículo (1) isotérmico es una nevera. El artículo (1) isotérmico representado en las figuras 1A y 1B es autoinflable y comprende un alojamiento (2) con un volumen (3) interior determinado accesible por una abertura (4), dicho volumen (3) interior es adecuado para recibir al menos un producto que ha de aislarse térmicamente. El artículo (1) isotérmico comprende dos cavidades (5) y (6) representadas en particular en la figura 2. Cada una de las cavidades (5) y (6) comprende según su contorno una zona de solidarización, respectivamente (7, 8), que permiten el cierre de manera estanca de dichas cavidades. Las zona (7) y (8) de solidarización están solidarizadas entre sí, preferiblemente mediante costura, para la conformación del alojamiento (2).

Los cavidades (5) y (6) forman un artículo (1) isotérmico que tiene una forma general de paralelepípedo rectángulo que comprende paredes laterales izquierda (1a) y derecha (1b), una pared (1e) de fondo, una pared (1d) delantera, una pared (1c) trasera y una parte (1f) de solapa de dicho artículo (1) para el cierre de la abertura (4) tal como se representa en la figura 1.

Cada una de las dos cavidades (5) y (6) comprende un panel intermedio, respectivamente (9, 10), de un material alveolar compresible y permeable al aire dispuesto entre un panel interno, respectivamente (11) y (13), y un panel externo, respectivamente (14, 15), impermeables al aire, de los que cada uno de los bordes periféricos, tales como los bordes (16) y (17) de los paneles (13) interno y (15) externo, están superpuestos y solidarizados según las zonas de solidarización, respectivamente (7) y (8), exentas de dicho panel intermedio, respectivamente (9) y (10).

Las zonas (7) y (8) de solidarización sobresalen por todo el contorno de las cavidades, respectivamente (5) y (6) y tienen una anchura (l1) superior o igual a 10 mm, preferiblemente superior o igual a 30 mm, en particular aproximadamente de 30 mm.

El artículo (1) isotérmico comprende una funda (20) de recubrimiento que tiene una abertura (22) que desemboca en su volumen (24) interno adecuada para recibir dicho alojamiento (2); la funda (20) está solidarizada con el alojamiento (2) por sus aberturas (4) y (22) respectivas. La funda (20) de recubrimiento está solidarizada con las cavidades (5) y (6) en las zonas (7) y (8) de solidarización y cubre dichas cavidades (5) y (6) cuando el alojamiento

(2) está replegado dentro del volumen (24) interno de la funda (20) deformándolo según la flecha (F) representada en la figura 4.

Los contornos de la abertura (4) y de la parte (1f) de solapa comprenden medios (26) de cierre adecuados para actuar conjuntamente para el cierre de la abertura (4), por ejemplo un cierre de cremallera.

En este ejemplo, cada una de las cavidades (5) y (6) comprende una válvula (28, 29) de entrada de aire en comunicación de fluido con el panel intermedio, respectivamente (9) y (10), y dispuesta en la funda (20) de recubrimiento y el panel (14) exterior por la parte (1d) delantera para la cavidad (5) y la funda (20) de recubrimiento y el panel (16) exterior por la parte (1f) de solapa para la cavidad (6). En este ejemplo, cada válvula (28, 29) está dotada de medios de cierre estanco.

Tal como puede observarse en la figura 3, relativa a la cavidad (6), los paneles interno (13) y externo (15) y el panel (10) intermedio tienen caras internas (10b, 13b, 15b) y externas (10a, 13a, 15a), estando las caras externa (10a) e interna (10b) del panel (10) intermedio orientadas respectivamente mirando a la cara (15b) interna del panel (15) externo y a la cara (13b) interna del panel (13) interno, y la cara (15b) interna del panel (15) externo y la cara (13b) interna del panel (13) interno están solidarizadas respectivamente con la cara (10a) externa y con la cara (10b) interna del panel (10) intermedio.

Preferiblemente, los paneles (9) y (10) intermedios tienen un grosor superior o igual a 30 mm y son de una espuma de celdas abiertas, concretamente una espuma de poliuretano.

La funda (20) de recubrimiento comprende caras externa (20a) e interna (20b) opuestas, estando la cara (20b) interna destinada, en funcionamiento, a orientarse mirando al volumen (3) interior del alojamiento (2); la cara (20a) externa está destinada, en funcionamiento, a orientarse mirando a los rayos solares al tiempo que está dispuesta de modo que refleja los rayos solares. La cara (20b) interna de la funda (20) de recubrimiento tiene una tasa de emisividad de los rayos infrarrojos ϵ_3 (%) inferior o igual a la tasa de emisividad ϵ_4 de los rayos infrarrojos (%) de su cara (20a) externa, preferiblemente la diferencia de emisividad entre ϵ_3 y ϵ_4 es al menos de 20 puntos porcentuales.

Además, las caras (11a, 13a, 14a, 15a) externas de los paneles internos (11, 13) y externos

(14 y 15) comprenden una película aluminizada.

En una variante representada en la figura 5, el artículo (1) isotérmico puede obtenerse mediante la conformación de una sola cavidad (30) que comprende partes laterales izquierda (30a) y derecha (30b), una parte (30c) delantera, una parte (30d) trasera, una parte (30e) de fondo y una parte (30f) de solapa.

En este caso, es necesaria una sola válvula de inflado (no representada) para inflar y desinflar el panel intermedio (no representado) de dicha cavidad (30).

10

Dicha cavidad (30) presenta la misma estructura que la cavidad (5) o (6) pero una configuración diferente en cruz con el fin de poder conformarse en paralelepípedo rectángulo durante la solidarización de la zona (32) de solidarización sobre sí misma.

15 La figura 6 representa el artículo (1) isotérmico en un estado comprimido que permite reducir el volumen que ocupa cuando no está en uso. Preferiblemente, dicho artículo (1) comprende un lazo elástico que permite mantenerlo en su estado comprimido.

Se han efectuado mediciones de las propiedades de aislamiento térmico del artículo (1) isotérmico en comparación con una nevera eléctrica del estado de la técnica (A) no alimentada eléctricamente y una nevera eléctrica (B) del estado de la técnica alimentada eléctricamente. Estas mediciones se han efectuado sobre la base de la norma EN 12546-2 que data de junio de 2000 sin radiación específica, es decir a la luz de la sala de ensayo. La temperatura ambiente es de 32°C +/- 2°C. Los volúmenes interiores de las neveras se llenan hasta la mitad de su capacidad nominal con agua a una temperatura de 5°C +/- 2°C. Se dispone un termopar aproximadamente a mitad de altura del agua y después se cierran las neveras. Se activa un cronómetro y se mide la medida de la elevación de temperatura del agua. Se observa así que, para obtener una elevación de la temperatura del agua contenida en las neveras de 5°C a 15°C, la nevera A tarda 6 h 50, la nevera B tarda 8 h y la nevera según la invención (artículo (1) isotérmico) tarda 11 h 10.

El artículo (1) isotérmico según la invención ofrece por tanto excelentes propiedades de aislamiento térmico en comparación con neveras rígidas del estado de la técnica, incluso alimentadas por un sistema de enfriamiento eléctrico al tiempo que ofrece un mejor rendimiento en cuanto a guardado y peso.

35

REIVINDICACIONES

1.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, que comprende un alojamiento (2) con un volumen (3) interior determinado accesible por una abertura (4), siendo dicho volumen (3) interior adecuado para recibir al menos un producto que ha de aislarse térmicamente, caracterizado porque dicho artículo (1) comprende una (30) o varias cavidades (5, 6), comprendiendo dicha cavidad (30) o cada una de dichas cavidades (5, 6) un panel (9, 10) intermedio de un material alveolar compresible y permeable al aire dispuesto entre un panel (11, 13) interno y un panel (14, 15) externo impermeables al aire, de los que cada uno de los bordes (16, 17) periféricos están superpuestos y solidarizados según una zona (7, 8, 32) de solidarización exenta de dicho panel (9, 10) intermedio que sobresale por todo o parte del contorno de la o de dichas cavidades (5, 6, 30), porque al menos una cavidad (5, 6) comprende una válvula (28, 29) de entrada de aire en comunicación de fluido con dicho panel (9, 10) intermedio, estando dicha válvula (28, 29) eventualmente dotada de medios de cierre estanco, porque dicha zona (7, 8, 32) de solidarización está solidarizada sobre sí misma y/o con una o varias otras zonas (7, 8, 32) de solidarización para la conformación de dicho alojamiento (2), y porque dicho artículo (1) isotérmico comprende una funda (20) de recubrimiento que tiene una abertura (22) que desemboca en su volumen (24) interno adecuada para recibir dicho alojamiento (2), estando dicha funda (20) solidarizada con dicho alojamiento (2) por sus aberturas (4, 22) respectivas.

2.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según la reivindicación 1, caracterizado porque la o dichas cavidades (5, 6) forman al menos paredes laterales izquierda (1a, 30a) y derecha (1b, 30b), una pared (1e, 30e) de fondo, una pared (1d, 30d) delantera, una pared (1c, 30c) trasera y eventualmente una parte (1f, 30f) de solapa de dicho artículo.

3.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una u otra de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicha funda (20) de recubrimiento está dispuesta sobre dicha cavidad o sobre cada una de dichas cavidades (5, 6), estando dicha funda (20) o dichas fundas solidarizadas con la o dichas cavidades (5, 6) en la o las zonas (7, 8) de solidarización.

4.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la funda (20) de recubrimiento o el panel externo, según al menos una sección, comprende caras (20a) externa e (20b) interna

opuestas, estando la cara (20b) interna destinada, en funcionamiento, a orientarse mirando al volumen (3) interior de dicho alojamiento (2), estando la cara (20a) externa destinada, en funcionamiento, a orientarse mirando a los rayos solares al tiempo que está dispuesta de modo que refleja los rayos solares, y porque la cara (20b) interna tiene una tasa de
5 emisividad de los rayos infrarrojos ϵ_3 (%) inferior o igual a la tasa de emisividad ϵ_4 de los rayos infrarrojos (%) de la cara (20a) externa.

5.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el panel (11) interno y/o el panel (15) externo
10 comprende(n) una película aluminizada.

6.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los paneles interno (11, 13) y externo (14, 15) y el panel (9, 10) intermedio tienen caras internas (10b, 13b, 15b) y externas (10a, 13a, 15a),
15 estando las caras externa (10a) e interna (10b) del panel (10) intermedio orientadas respectivamente mirando a la cara (15b) interna del panel (15) externo y a la cara (13b) interna del panel (13) interno, y porque la cara (15b) interna del panel (15) externo y la cara (13b) interna del panel (13) interno están solidarizadas respectivamente con la cara (10a) externa y con la cara (10b) interna del panel (10) intermedio.

20 7.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el panel (9, 10) intermedio tiene un grosor superior o igual a 10 mm, preferiblemente superior o igual a 30 mm.

25 8.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el panel (9, 10) intermedio es una espuma de celdas abiertas, concretamente una espuma de poliuretano.

30 9.- Artículo isotérmico, en particular autoinflable, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque es una mochila, una protección para botellas, una nevera.

10.- Procedimiento de fabricación de un artículo isotérmico, en particular autoinflable, que comprende un alojamiento (2) con un volumen (3) interior determinado accesible por una
35 abertura (4), siendo dicho volumen (3) interior adecuado para recibir al menos un objeto que

ha de aislarse térmicamente, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

5 a) una etapa de disposición de un panel (9, 10) intermedio de un material alveolar compresible y permeable al aire entre un panel (11, 14) interno y un panel (13, 15) externo, siendo dichos paneles interno y externo impermeables al aire y presentando, consideradas en planta, dimensiones superiores a las dimensiones de dicho panel intermedio;

10 b) una etapa de disposición de al menos una válvula (28, 29) de entrada de aire en comunicación de fluido con dicho panel (9, 10) intermedio, estando dicha válvula (28, 29) eventualmente dotada de medios de cierre estanco;

15 c) una etapa de solidarización de dichos paneles interno (11, 14) y externo (13, 15) según sus bordes (16, 17) periféricos superpuestos en una zona (7, 8) de solidarización exenta del panel intermedio de modo que se forma una cavidad (5, 6) que recibe dicho panel intermedio, sobresaliendo dicha zona de solidarización por todo o parte del contorno de dicha cavidad;

20 d) opcionalmente las etapas a), b) y c) se repiten para la formación de varias cavidades (5, 6);

e) una etapa de conformación de dicha cavidad (5, 6), opcionalmente de dichas cavidades (5, 6), de modo que se crea un alojamiento (2) con un volumen (3) interior determinado mediante ensamblado de dicha zona (7, 8) de solidarización sobre sí misma y/o con una o varias otras zonas (7, 8) de solidarización,

25 f) una etapa de solidarización de una funda (20) de recubrimiento con dicho alojamiento (2), teniendo dicha funda (20) una abertura (22) que desemboca en su volumen (24) interno y adecuada para recibir dicho alojamiento (2), estando dicha funda (20) solidarizada con dicho alojamiento (2) por sus aberturas (4, 22) respectivas, y una etapa de volteo del alojamiento (2) para su colocación en el volumen (24) interior de dicha funda (20).

35 11.- Procedimiento de fabricación de un artículo isotérmico, en particular autoinflable, según la reivindicación 10, caracterizado porque los paneles interno (11, 13) y externo (14, 15) y el panel (9, 10) intermedio tienen caras internas (10b, 13b, 15b) y externas (10a, 13a, 15a), estando las caras externa (10a) e interna (10b) del panel (10) intermedio orientadas

respectivamente mirando a la cara (15b) interna del panel (15) externo y a la cara (13b) interna del panel (13) interno, y porque dicho procedimiento comprende una etapa de solidarización de la cara (15b) interna del panel (15) externo y de la cara (13b) interna del panel (13) interno respectivamente con la cara (10a) externa y con la cara (10b) interna del panel (10) intermedio, concretamente mediante pegado, soldadura por ultrasonidos, soldadura de alta frecuencia o soldadura térmica.

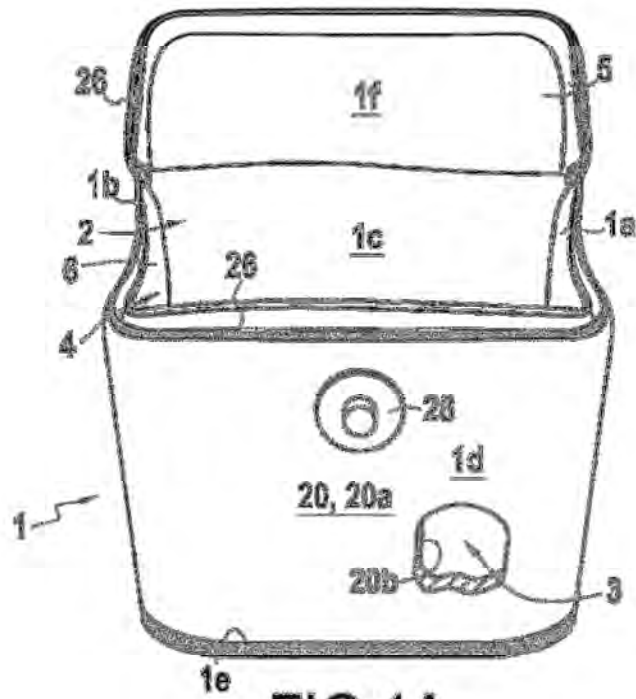


FIG. 1A

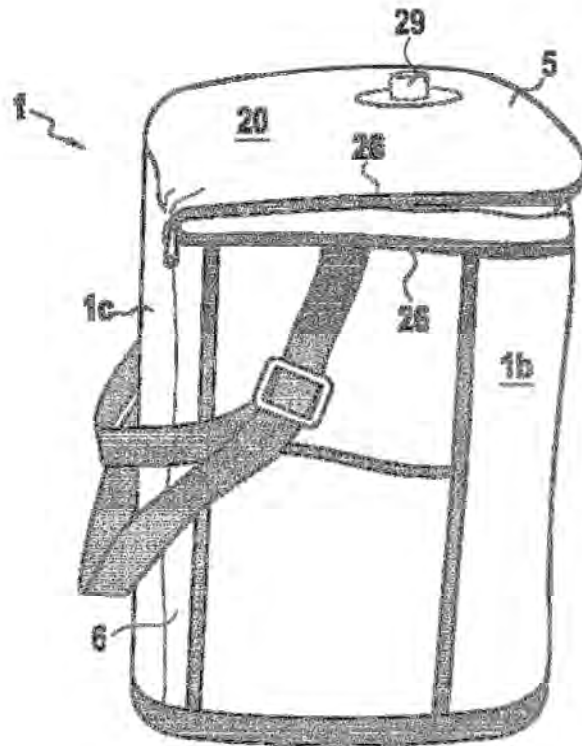
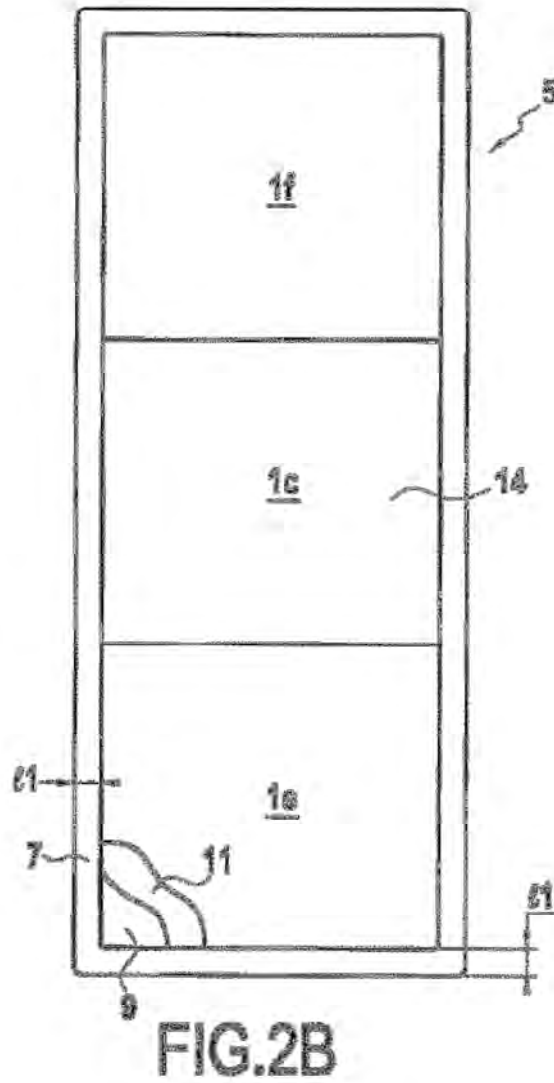
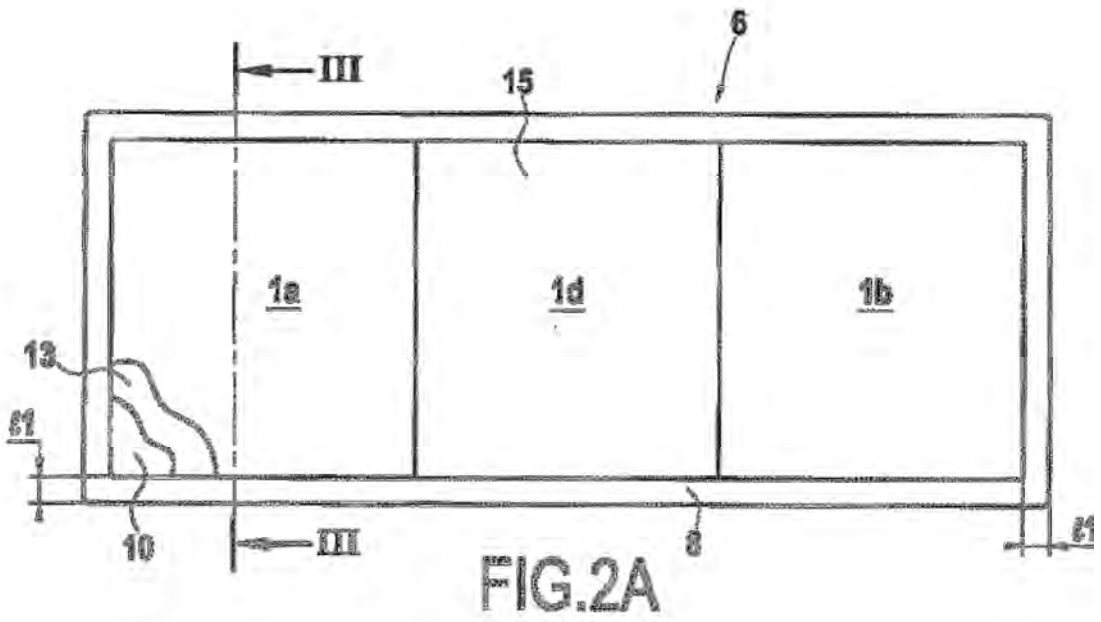


FIG. 1B



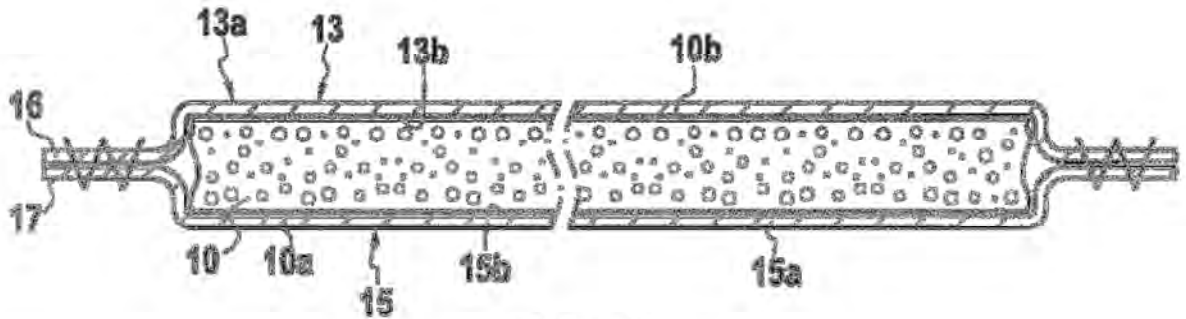


FIG. 3

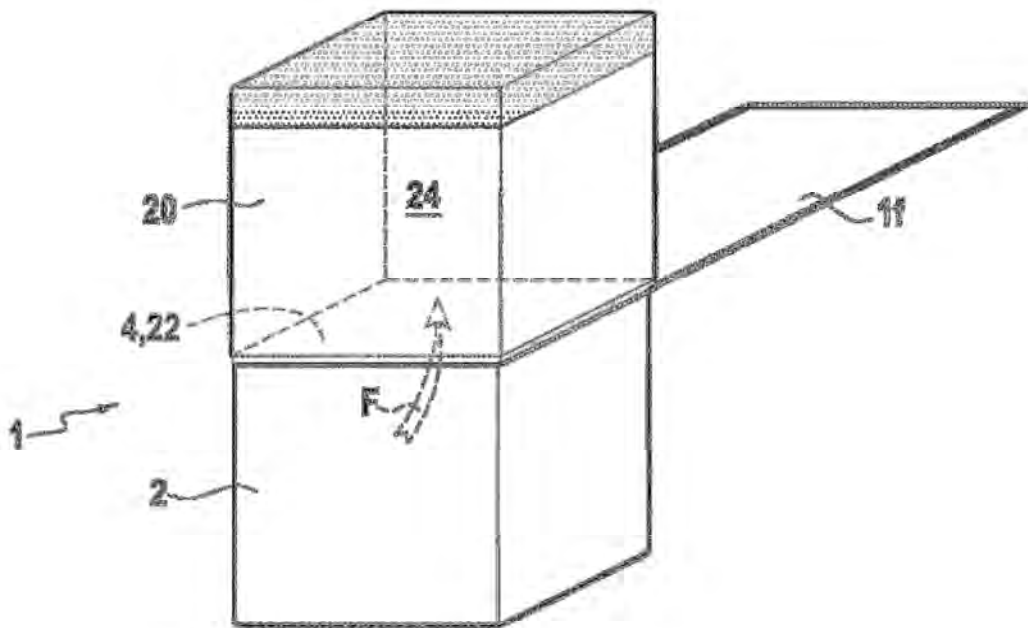


FIG. 4

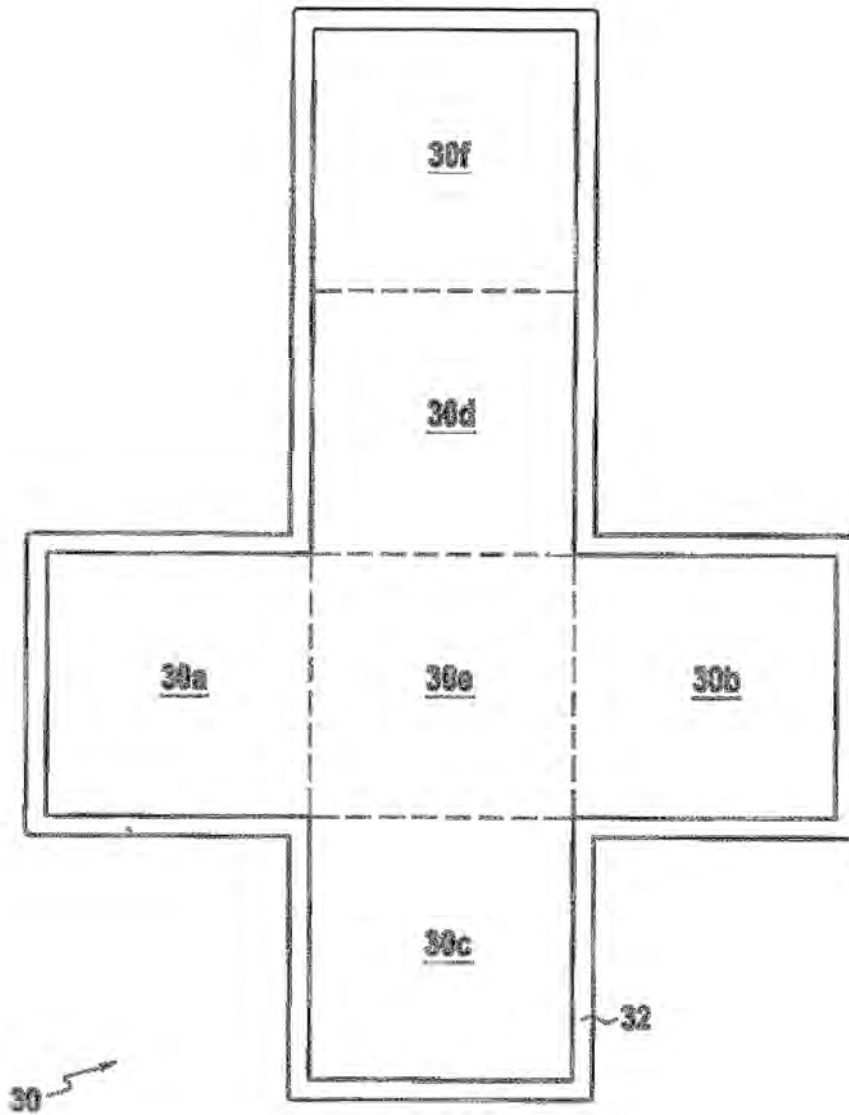


FIG. 5

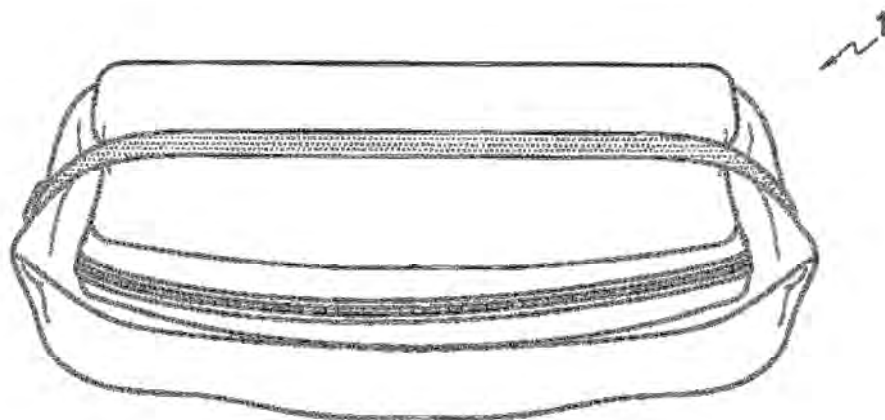


FIG. 6