

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 650**

21 Número de solicitud: 201700410

51 Int. Cl.:

**F25B 21/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**31.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.10.2018**

71 Solicitantes:

**WENDU WEARABLE S.L. (100.0%)  
Glorieta de los Países Bálticos, Edificio "Baobab"  
2, nave 3, Polígono Industrial "Tecnocordoba"  
14014 Córdoba (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

**REQUENA POLONIO, David;  
NAVAS MARTOS, Franciso Javier;  
RODRIGUEZ SANCHEZ, Sergio;  
TRUJILLO ECIJA, Vicente;  
GALVEZ ROSSI, Jesus;  
TORRONTERAS TORRES, Elisa y  
NUÑEZ GUIADO, Manuel**

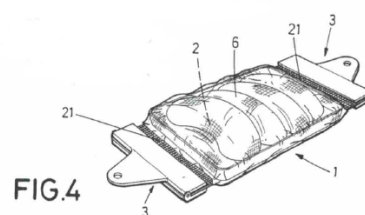
74 Agente/Representante:

**CASAS FEU, Cristina**

54 Título: **Dispositivo de acondicionamiento térmico individual de un producto**

57 Resumen:

La invención describe un dispositivo (1) de acondicionamiento térmico individual de un producto (100) que comprende una célula (4) Peltier dotada de un foco frío y un foco caliente, y donde el foco frío o el foco caliente están en contacto térmico con el producto. Más concretamente, se describe un dispositivo (1) formado por un envoltorio (2) interior configurado para envolver el producto (100), donde el envoltorio (2) interior está hecho de un material conductor térmico; y una base (3) que comprende la célula (4) Peltier. La base (3) está configurada para su acoplamiento con el envoltorio (2) interior de manera que se pone en contacto el foco frío o el foco caliente de la célula Peltier con dicho envoltorio (2) interior. De ese modo, la temperatura del foco frío o el foco caliente de la célula (4) Peltier se transmite al envoltorio (2) interior.



ES 2 685 650 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de acondicionamiento térmico individual de un producto.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención pertenece en general al campo del acondicionamiento térmico de productos.

10 El objeto de la presente invención es un novedoso dispositivo de acondicionamiento térmico aplicable de manera individual a cualquier producto para mantener su temperatura dentro de un determinado rango de temperaturas.

### 15 Antecedentes de la invención

15 Existen en la actualidad multitud de productos refrigerados, normalmente productos alimenticios, que deben mantenerse por debajo de una determinada temperatura umbral durante el tiempo de almacenamiento anterior a su consumo. Antes de su exposición en un establecimiento comercial, esto se lleva a cabo mediante un almacenamiento en cámaras frigoríficas cerradas cuya temperatura está controlada en todo momento. Sin embargo, para exponer el producto a los potenciales compradores y al mismo tiempo mantener su temperatura en niveles bajos es necesario utilizar dispositivos refrigeradores especialmente diseñados al efecto.

20 Actualmente los dispositivos refrigeradores utilizados para este propósito están basados fundamentalmente en los mismos principios que una nevera doméstica convencional: un fluido refrigerante efectúa un ciclo termodinámico en el que se genera una zona de intercambio de calor que extrae calor del aire interior al refrigerador. Sin embargo, una importante diferencia con aquellos consiste en que los dispositivos refrigeradores de este tipo no están completamente cerrados. Por el contrario, están abiertos para que el producto quede expuesto a los potenciales compradores de una manera más accesible. Como consecuencia, se produce la entrada de aire caliente del exterior del dispositivo refrigerador. El documento US2009/0314021 constituye un ejemplo de este tipo de dispositivos.

30 Una primera desventaja de esta configuración es que resulta complicado mantener la temperatura interior del dispositivo en niveles aceptables y constantes. La entrada continua de aire caliente tiende a incrementar la temperatura, y la maquinaria del dispositivo refrigerador debe ser capaz de contrarrestar ese aumento de temperatura. Además, puede ocurrir que un lado del producto o hilera de productos más cercano a la fuente de frío (por ejemplo, una pared del dispositivo refrigerador) esté a una temperatura más baja que un lado del producto o hilera de productos más alejado de la fuente de frío (por ejemplo, el lado orientado al público). Por lo tanto, se hace necesario un esquema de control de temperatura capaz de mantener la temperatura interior en niveles aceptables, lo que no siempre es sencillo.

45 Una segunda desventaja de esta configuración está relacionada con la enorme pérdida energética que supone mantener la temperatura interior de un dispositivo refrigerador abierto, ya que es evidente que consumo eléctrico se dispara en comparación con el de un dispositivo refrigerador cerrado.

50 Por otra parte, también son conocidos diversos productos alimenticios que se comercializan a través de medios capaces de calentarlos para que el cliente pueda tomarlos a una temperatura adecuada, por ejemplo, en el caso de café, sopas y similares. En algunas ocasiones, el calentamiento se lleva a cabo en el interior de una máquina de vending. Alternativamente, pueden utilizarse medios de calentamiento de tipo químico, en el caso de

determinados productos cuyo calentamiento se consigue agitando un envase. En cualquier caso, estos medios de calentamiento también presentan diversos inconvenientes que sería necesario solucionar.

## 5 Descripción de la invención

Los inventores de la presente solicitud resuelven los problemas anteriores gracias a un novedoso dispositivo de acondicionamiento térmico individual basado en el use de células Peltier. Una célula Peltier es un elemento capaz de transformar de manera directa una tensión eléctrica en una diferencia de temperatura entre un foco frío y un foco caliente. La presente invención permite poner en contacto térmico, según las necesidades de acondicionamiento térmico particulares de cada aplicación, el foco frío o el foco caliente de una célula Peltier con el producto en cuestión. Gracias a esta configuración, la aplicación de una tensión a la célula Peltier provoca un efecto directo de calentamiento o enfriamiento del producto. El contacto entre la célula Peltier y el producto puede ser directo, por ejemplo configurando la propia célula Peltier en forma de envoltorio alrededor del producto. Alternativamente, puede disponerse un envoltorio del producto con buenas propiedades de conducción térmica en contacto con el foco frío o el foco caliente de la célula Peltier.

Este nuevo sistema es mucho más eficiente que los descritos anteriormente, principalmente debido a que el acondicionamiento térmico se aplica de manera directa e individual a cada producto. Por lo tanto, se reduce la energía perdida en enfriar o calentar aire que eventualmente escapa del dispositivo, como ocurre con la mayoría de dispositivos de la técnica anterior. Una ventaja adicional es la relativa simplicidad de este dispositivo en comparación con el complejo sistema necesario para llevar a cabo un ciclo termodinámico de refrigeración, lo que disminuye enormemente las tareas de mantenimiento en el caso concreto de la refrigeración de productos. Éstas y otras ventajas serán evidentes a partir de la siguiente descripción de la invención.

La presente invención describe un dispositivo de acondicionamiento térmico individual de un producto que comprende una célula Peltier dotada de un foco frío y un foco caliente, donde uno de entre el foco frío o el foco caliente está en contacto térmico con el producto. De ese modo, la temperatura del foco frío o el foco caliente se transmite de manera directa al producto, evitando pérdidas energéticas. En este contexto, el término "*contacto térmico*" hace referencia tanto al contacto físico directo del foco frío o caliente con el producto, como al contacto indirecto a través de algún elemento intermedio con propiedades de buena conducción térmica.

En una realización particularmente preferida de la invención, el dispositivo comprende principalmente un envoltorio y una base acoplable a dicho envoltorio. A continuación, se define cada uno de estos elementos con mayor detalle.

### a) Envoltorio interior

Se trata de un envoltorio configurado para envolver el producto y que está hecho de un material conductor térmico. En este contexto, un material conductor térmico es aquel capaz de conducir el calor de manera eficiente y rápida gracias a una conductividad térmica alta. Esta configuración permitirá que un enfriamiento o calentamiento del envoltorio provoque un enfriamiento o calentamiento también del producto alojado en su interior. No existe limitación en cuanto a la forma o tamaño del producto que se va a refrigerar o calentar, pudiendo tratarse de productos envasados tales como aceite, vino, leche, zumos, yogures, productos frescos, sopas, café, etc.

En una realización preferida de la invención, el envoltorio está hecho de un material metálico. De manera general, los materiales metálicos son buenos conductores térmicos y al mismo tiempo presentan características adecuadas de salubridad para su use en productos alimenticios. Por ejemplo, el material metálico puede ser acero inoxidable o aluminio.

En una realización aún mas preferida de la invención, el envoltorio interior adopta una forma de rejilla. La rejilla puede tener cualquier configuración siempre que proporcione una superficie de contacto con el producto que permita extraer por conducción una cantidad de calor suficiente del mismo para controlar su temperatura, y que al mismo tiempo tenga huecos suficientes como para que el comprador pueda ver el producto alojado en su interior. Por ejemplo, la rejilla puede estar formada por hilos o cintas delgadas de material conductor térmico que se cruzan perpendicularmente o según cualquier otro ángulo.

#### b) Base

La base comprende al menos una célula Peltier dotada de un foco frío o un foco caliente que está configurada para su acoplamiento con el envoltorio interior de modo que se pone en contacto el foco frío o caliente de la célula Peltier con dicho envoltorio interior. Gracias a esta configuración, la temperatura del foco frío o caliente de la célula Peltier se transmite al envoltorio interior.

Es decir, el frío o calor generado en el foco frío o caliente de la célula Peltier de la base se transmite de manera directa al envoltorio que envuelve el producto, reduciéndose enormemente las pérdidas de energía con relación a los dispositivos refrigeradores utilizados hasta ahora. Además, en el caso de la refrigeración, este dispositivo es mucho más sencillo que los utilizados en la técnica anterior debido a que carece de los elementos habitualmente necesarios para llevar a cabo el ciclo termodinámico de refrigeración en que se basan los dispositivos de refrigeración actuales, como por ejemplo compresor, refrigerante, conductos, intercambiadores de calor, etc.

En una realización preferida de la invención, la base está configurada como una capa externa del envoltorio interior acoplada al mismo de manera fija. Es decir, en esta configuración la base y la célula Peltier tienen una forma laminar flexible capaz de adaptarse a la forma de cada producto en cuestión. En esta configuración, cuando el cliente adquiere un producto se lleva también el envoltorio y la base con la célula Peltier, por lo que ambas son desechables.

En una realización preferida de la invención alternativa a la anterior, la base comprende un medio de acoplamiento con el envoltorio interior de tipo separable.

En este contexto, el término "*separable*" se refiere a que la base puede conectarse y desconectarse del envoltorio. Gracias a ello, los productos podrían estar inicialmente expuestos con su envoltorio interior conectado a las respectivas bases, y por tanto sometidos al acondicionamiento térmico más adecuado para cada aplicación. Cuando el cliente desea adquirir un producto, la base se desconecta del envoltorio interior de dicho producto, y el cliente únicamente se lleva el producto envuelto en el envoltorio interior. La base puede así reutilizarse para proporcionar acondicionamiento térmico a un nuevo producto cuyo envoltorio interior se conecta a la misma.

En principio, el medio de acoplamiento con el envoltorio interior de tipo separable podría implementarse de diferentes modos siempre que cumpla con las dos condiciones expuestas: que acople mecánicamente la base al envoltorio, y que ponga en contacto el

foco frío o caliente de la célula Peltier de la base con el envoltorio. Por ejemplo, podría tratarse de una unión magnética entre una porción plana del envoltorio y una porción plana de la base dotada del foco frío o caliente de la célula Peltier. En otro ejemplo, podría utilizarse una unión a presión entre una porción plana del envoltorio y una porción plana de la base dotada del foco frío o caliente de la célula Peltier. En un ejemplo más, la unión podría ser de tipo cola de milano donde una porción con forma de cola de milano del envoltorio encaja en una cavidad de la misma forma de la base donde se encuentra el foco frío o caliente de la célula Peltier.

5

10 En una realización especialmente preferida de la invención, el medio de acoplamiento es una pinza cuya superficie interior de pinzamiento tiene al menos un foco frío o caliente de la célula Peltier. Se trata de una pinza cuyo funcionamiento mecánico es convencional, por ejemplo una pinza formada por dos piezas conectadas entre sí por medio de un resorte que tiende a poner en contacto una primera superficie interior de pinzamiento de una primera pieza con una segunda superficie interior de pinzamiento de una segunda pieza, y que se puede abrir manualmente ejerciendo una presión sobre una determinada porción de las piezas. Por su parte, el envoltorio interior comprende al menos un saliente de acoplamiento para el acoplamiento de la pinza. De ese modo, cuando la pinza está acoplada al saliente de acoplamiento, dicho foco frío o caliente contacta con dicho saliente del envoltorio interior. Para ello, normalmente la forma y dimensiones del saliente de acoplamiento del envoltorio estarán directamente relacionadas con la forma y dimensiones de las superficies interiores de pinzamiento de las pinzas y con la posición del foco frío o caliente de la célula Peltier en la superficie de pinzamiento en cuestión.

15

20

25 Nótese que no es necesario que cada envoltorio interior sea acoplable solamente a una base, sino que sería posible configurar el envoltorio interior para que pueda acoplarse a varias bases con el propósito de que la distribución de temperatura a lo largo de su superficie sea más uniforme. Por tanto, de acuerdo con una realización preferida de la invención, el envoltorio interior comprende varios salientes de acoplamiento dispuestos en diferentes posiciones para el acoplamiento de varias pinzas. Además, de acuerdo con otra realización preferida de la invención, la superficie interior de pinzamiento de la pinza puede comprender una pluralidad de focos fríos o calientes de una o varias células Peltier.

30

35 La disposición de varios focos fríos o calientes, de más de una célula Peltier, o de más de una base para cada envoltorio interior, permite incrementar la capacidad de enfriamiento o calentamiento del dispositivo. Esto puede ser relevante en caso de que el producto cuya temperatura se desea acondicionar tenga un tamaño grande, o de que la diferencia de temperatura entre la temperatura objetivo y la temperatura exterior sea elevada.

40

45 En una realización preferida adicional, la superficie interior de pinzamiento de la pinza comprende además al menos un sensor de temperatura. De ese modo, cuando la pinza de acoplamiento está acoplada al saliente de acoplamiento, dicho sensor de temperatura está en contacto con dicho saliente del envoltorio interior y, de ese modo, adquiere su temperatura.

50 En una realización especialmente preferida de la invención, la base además comprende un medio de comunicación para transmitir la temperatura adquirida por el sensor de temperatura, por ejemplo a un medio de control externo. De ese modo, puede llevarse externamente un control de la temperatura de los productos en todo momento.

En una realización aún más preferida de la invención, la base comprende además un medio de procesamiento programable externamente a través del medio de comunicación para controlar el funcionamiento de la célula Peltier en función de una temperatura deseada del envoltorio interior.

5 En otra realización preferida de la invención, la base comprende además una batería recargable para la alimentación de la célula Peltier. La base puede comprender además unos terminales de conexión con una fuente de alimentación externa. Por ejemplo, la base puede ser enchufable en una pared posterior de una estantería de un establecimiento comercial de manera que el acoplamiento mecánico esté acompañado de un acoplamiento eléctrico con una fuente de alimentación externa. Esto permitiría alimentar la célula Peltier y, en caso de que la base tenga una batería recargable, realizar la recarga de la batería.

10 Por otra parte, la base de este dispositivo puede estar acoplada o fijada a la pared de una estantería de un establecimiento comercial. Esta fijación puede realizarse de cualquier modo conocido en la técnica, aunque de acuerdo con una realización preferida de la invención la base comprende además un orificio que permite colgarlo.

20 El funcionamiento de este novedoso dispositivo de acondicionamiento térmico cuando se usa la base acoplable al envoltorio de manera separable sería el siguiente. Se envuelve un producto con el envoltorio interior y a continuación el envoltorio interior se acopla a al menos una base con ayuda del medio de acoplamiento correspondiente. El medio de acoplamiento pone en contacto directo el foco frío o caliente de la célula Peltier de la base con la porción del envoltorio interior a la que se acopla. Normalmente, la base estará conectada a una alimentación eléctrica adecuada para activar la célula Peltier del dispositivo, lo que provocará el enfriamiento o calentamiento del foco frío o caliente de la célula Peltier de la base. El contacto entre este foco frío o caliente y el envoltorio interior provoca que la temperatura del envoltorio interior disminuya o aumente primero en la zona de contacto con el foco frío o caliente, y gracias a sus características de conductividad térmica, que dicha disminución de temperatura se distribuya a lo largo de toda su superficie. El resultado es que el producto queda cubierto por un envoltorio interior a una temperatura baja o alta determinada, manteniéndose así también su temperatura en niveles deseados. Además, gracias al sensor de temperatura y al medio de comunicación, la temperatura actual del envoltorio, y por tanto del producto, puede ser enviada de manera periódica a un medio de control externo. Este medio de control externo puede monitorizar dicha temperatura en todo momento y, a través del medio de comunicación, actuar sobre el medio de procesamiento para que éste incremente o haga descender la tensión aplicada a la célula Peltier con el propósito de mantener la temperatura del producto dentro de un determinado rango de temperaturas. Cuando un usuario desea comprar el producto, simplemente actúa sobre la base para desacoplar el medio de acoplamiento del envoltorio interior. El envoltorio interior es desechable por el usuario.

45 En una realización preferida adicional de la presente invención, el dispositivo comprende además un envoltorio exterior dispuesto alrededor del envoltorio interior. El envoltorio exterior puede ser similar a los envoltorios habitualmente utilizados en productos alimenticios. Por ejemplo, puede ser un envoltorio transparente que puede estar hecho de plástico. El envoltorio exterior cumple una primera función de cierre, al separar el producto del aire exterior, y además una segunda función de aislamiento térmico que evita que parte del frío o calor generado en el envoltorio interior se transmita al aire exterior por convección. Además, el envoltorio exterior puede estar al vacío alrededor del producto.

**Breve descripción de las figuras**

La Fig. 1 muestra un ejemplo de dispositivo de acondicionamiento térmico de acuerdo con la técnica anterior.

5 Las Figs. 2a y 2b muestran respectivamente una perspectiva y una vista en sección transversal de un producto envuelto en un envoltorio interior según la presente invención.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una base según la presente invención.

10 La Fig. 4 muestra un producto envuelto en un envoltorio interior y refrigerado con ayuda de dos bases acopladas a dicho envoltorio interior según la presente invención.

15 Las Figs. 5a y 5b muestran sendos ejemplos de productos refrigerados mediante el dispositivo de la presente invención, dispuestos en la estantería de un establecimiento comercial.

**Realización preferente de la invención**

20 Se describe a continuación un ejemplo particular de la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas. Aunque este ejemplo se refiere concretamente a un dispositivo (1) diseñado para refrigerar un producto, esto no es limitante y en lugar de ello podría diseñarse un dispositivo según la invención capaz de llevar a cabo un calentamiento del producto.

25 La Fig. 2a muestra un producto (100), en este caso una bandeja de carne, recubierta por un ejemplo de envoltorio (2) interior de acuerdo con la presente invención. Nótese que, como se ha mencionado con anterioridad en este documento, no existe limitación en cuanto al producto que se puede refrigerar con el dispositivo (1) de la presente invención. Por tanto, el presente ejemplo en que se refrigera una bandeja de carne no debe considerarse limitante, ya que el producto (100) podrían ser de cualquier otro tipo, como por ejemplo botellas de aceite o vino, envases de tipo tetra-brik de leche o zumo, envases de yogures, envases de productos frescos tales como carne, pescado o verdura, etc.

35 En este ejemplo particular, el envoltorio (2) interior está configurado a modo de rejilla formada por una cuadrícula de cintas delgadas y estrechas hechas de acero inoxidable. Como se puede apreciar, el envoltorio (2) interior se ajusta perfectamente a la bandeja (100) con el propósito de obtener la mayor superficie de contacto posible para maximizar la capacidad de enfriamiento del dispositivo. Nótese que, aunque en este ejemplo particular el envoltorio (2) interior en forma de rejilla no está en contacto directo con el alimento, esto no es limitante si se utilizan materiales adecuados como el acero inoxidable, el aluminio, u otros. El envoltorio (2) interior presenta además un saliente (21) plano de forma esencialmente rectangular para el acoplamiento de la base (3), como se describirá más adelante.

45 El envoltorio (2) interior está a su vez recubierto por un envoltorio (6) exterior transparente hecho de material plástico. El envoltorio (6) exterior es similar a los envoltorios plásticos habitualmente utilizados en productos alimenticios, aunque en este caso presenta un orificio o hueco a través del cual sale el saliente (21) al que se fijará la base (3). La Fig. 2b muestra una sección transversal del producto (100) donde se aprecia el envoltorio (2) interior y el envoltorio (3) exterior, así como el orificio del envoltorio (3) exterior por el que pasa el saliente (21).

50 La Fig. 3 muestra un ejemplo de base (3) de acuerdo con la presente invención. La base (3) está formada por una pieza que comprende un medio (31) de acoplamiento en forma de pinza. La pinza (31) está formada por dos piezas alargadas y esencialmente planas conectadas por medio de un resorte que tiende a hacerlas pasar a una posición cerrada en que una superficie (32) de pinzamiento de una primera pieza contacta fuertemente con una superficie de

pinzamiento de una segunda pieza. Para abrir la pinza, el usuario sólo tiene que hacer fuerza sobre dos porciones posteriores de las piezas de manera que supera la fuerza ejercida por el resorte. La superficie (32) de pinzamiento de una de las piezas de la pinza (31) presenta en este ejemplo "tres focos fríos" (4) de una célula Peltier (no mostrada). En este contexto se entiende que por "tres focos fríos", se puede hacer referencia a tres zonas separadas de un único foco frío de una única célula Peltier, a tres focos fríos de tres células Peltier, o a cualquier otra combinación de este tipo.

La célula o células Peltier están ocultas en estas figuras en el interior del cuerpo de la base. La alimentación de la célula Peltier puede llevarse a cabo mediante baterías o base mediante la conexión a una fuente de alimentación. Por ejemplo, la base (3) podría tener una zona de fijación a la pared de una estantería de un establecimiento comercial mediante cualquier sistema de fijación mecánico. La base (3) podría tener además unos conectores configurados para hacer contacto eléctrico con unos conectores correspondientes dispuestos en la pared de la estantería cuando la base (3) se fija mecánicamente a dicha pared. De ese modo, la célula Peltier estaría alimentada automáticamente siempre que la base (3) estuviera fijada a la pared de la estantería. Alternativamente, la base (3) de este ejemplo presenta un orificio (33) que permite colgarla de un gancho o similar.

La superficie (32) de pinzamiento de la base (3) presenta además en este ejemplo tres sensores de temperatura (5) dispuestos en posiciones adyacentes a los respectivos focos fríos (4). Estos sensores de temperatura (5) detectan la temperatura, y a través de una conexión no mostrada en las figuras, por ejemplo a través de otro contacto eléctrico de la base (3), la transmiten a un medio de control. El medio de control podría estar embebido en la pared de la estantería para controlar la alimentación a cada una de las bases (3) en función de la respectiva temperatura transmitida por los sensores de temperatura (5) correspondientes.

La Fig. 4 muestra otro ejemplo de dispositivo (1) según la invención donde el envoltorio (2) interior comprende dos salientes (21) para el acoplamiento de dos bases (3). Esta configuración presenta las ventajas de una mayor capacidad de refrigeración, así como una mejor distribución de la temperatura a lo largo de la superficie del envoltorio (2) interior.

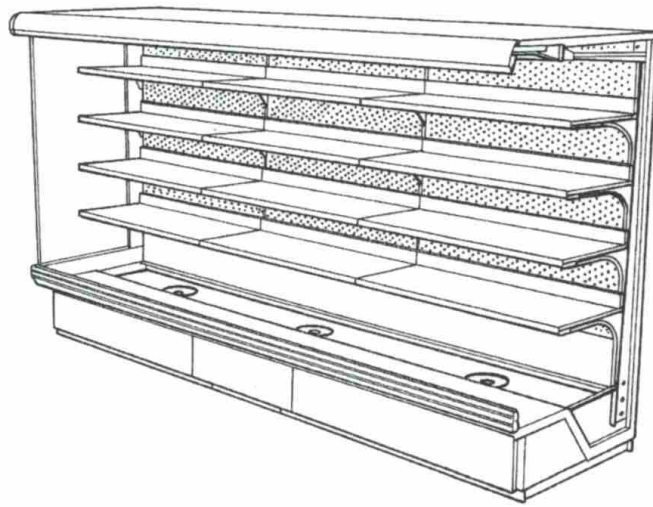
Las Figs. 5a y 5b muestran el modo en que se podría disponer una pluralidad de productos (100) en una estantería de un establecimiento comercial utilizando el dispositivo (1) de la presente invención. Concretamente la Fig. 5a muestra una estantería a la que están acopladas una pluralidad de bases (3), algunas de las cuales tienen acoplado un producto (100) recubierto por el envoltorio (2) interior de la presente invención. La Fig. 5b muestra una situación similar, aunque en este caso cada envoltorio (2) interior está acoplado a dos bases (3).



## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) de acondicionamiento térmico individual de un producto (100), caracterizado por que comprende una célula (4) Peltier que comprende un foco frío y un foco caliente, y donde uno de entre el foco frío o el foco caliente esté en contacto térmico con el producto.
2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende:
- 10 – Un envoltorio (2) interior configurado para envolver el producto (100), donde el envoltorio (2) interior este hecho de un material conductor térmico.
- 15 – Una base (3) que comprende la célula (4) Peltier, donde la base (3) esté configurada para su acoplamiento con el envoltorio (2) interior de manera que se pone en contacto el foco frío o el foco caliente de la célula Peltier con dicho envoltorio (2) interior, de manera que la temperatura del foco frío o el foco caliente de la célula (4) Peltier se transmite al envoltorio (2) interior.
- 20 3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, donde la base (3) esté configurada como una capa externa del envoltorio (2) interior acoplada al mismo de manera fija.
4. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, donde la base (3) comprende un medio (31) de acoplamiento con el envoltorio (2) interior de tipo separable.
- 25 5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, donde el medio (31) de acoplamiento es una pinza cuya superficie interior (32) de pinzamiento tiene al menos un foco frío o caliente de la célula (4) Peltier, y donde el envoltorio (2) interior comprende al menos un saliente (21) de acoplamiento para el acoplamiento de la pinza (31), de modo que cuando la pinza (31) esté acoplada al saliente (21) de acoplamiento dicho foco frío o caliente de la célula (4) Peltier contacta con dicho saliente (21) del envoltorio (2) interior.
- 30 6. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 5, donde el envoltorio (2) interior comprende varios salientes (21) de acoplamiento dispuestos en diferentes posiciones para el acoplamiento de varias pinzas (31) de respectivas bases (3).
- 35 7. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-6, donde la superficie interior (32) de pinzamiento de la pinza (31) comprende una pluralidad de focos fríos o calientes de una o varias células (4) Peltier.
- 40 8. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-7, donde la superficie interior (32) de pinzamiento de la pinza (31) de acoplamiento comprende además al menos un sensor (5) de temperatura, de modo que cuando la pinza (31) de acoplamiento está acoplada al saliente (21) de acoplamiento dicho sensor (5) de temperatura está en contacto con dicho saliente (21) del envoltorio (2) interior.
- 45 9. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 8, donde la base (3) además comprende un medio de comunicación para transmitir la temperatura adquirida por el sensor (5) de temperatura.
- 50 10. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 9, donde la base (3) comprende además un medio de procesamiento programable externamente a través del medio de comunicación para controlar el funcionamiento de la célula (4) Peltier en función de una temperatura deseada del envoltorio (2) interior.

11. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la base (3) comprende además una batería recargable para la alimentación de la célula (4) Peltier.
- 5 12. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la base (3) comprende además unos terminales de conexión con una fuente de alimentación externa.
13. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la base (3) comprende además un oficio (33) que permite colgarlo.
- 10 14. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el envoltorio (2) interior adopta una forma de rejilla.
- 15 15. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el envoltorio (2) interior está hecho de un material metálico.
16. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 15, donde el material metálico es acero inoxidable o aluminio.
- 20 17. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un envoltorio (6) exterior dispuesto alrededor del envoltorio (2) interior.
18. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 17, donde el envoltorio (6) exterior es transparente.
- 25 19. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-18, donde el envoltorio (6) exterior es de plástico.
20. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 19, donde el envoltorio (6) exterior está al vacío.



**FIG.1**  
TÉCNICA ANTERIOR

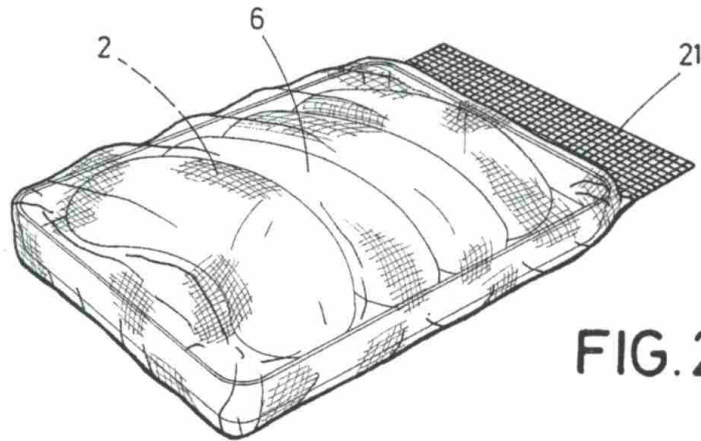


FIG. 2a

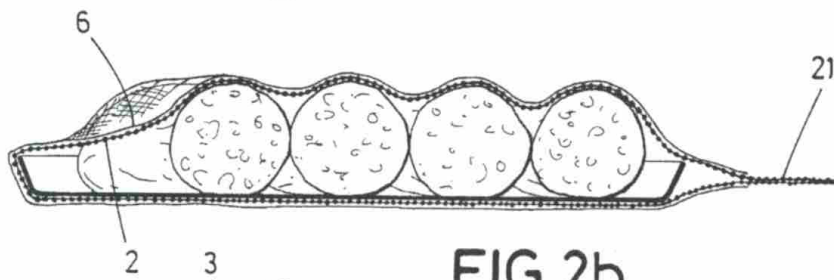


FIG. 2b

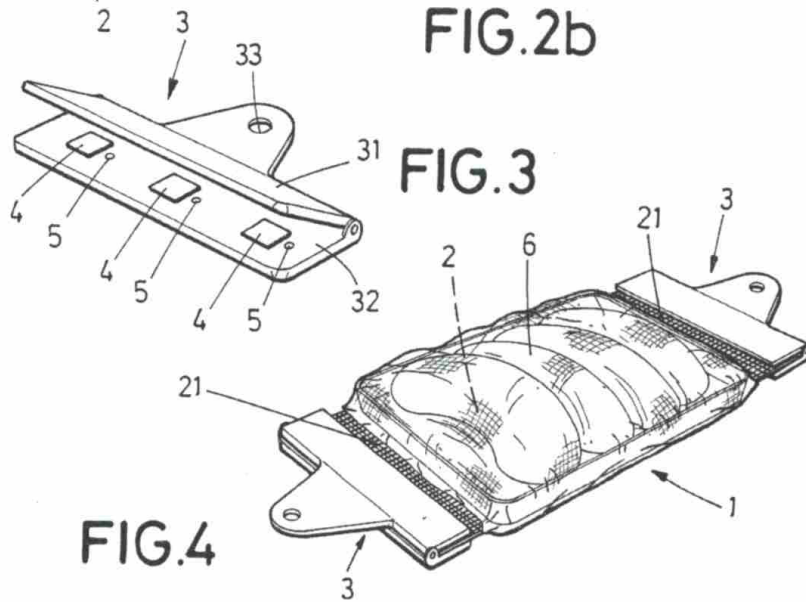


FIG. 3

FIG. 4

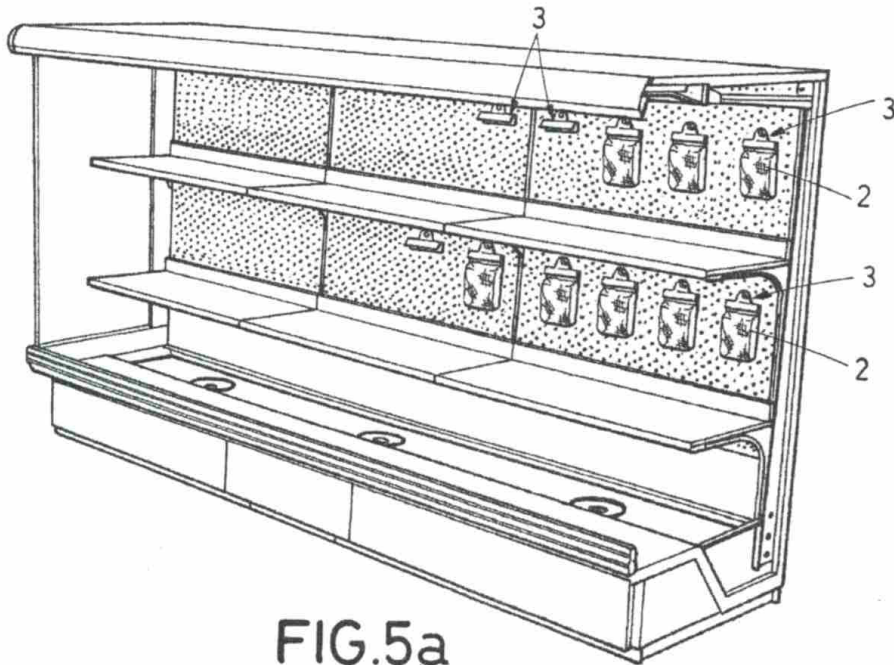


FIG. 5a

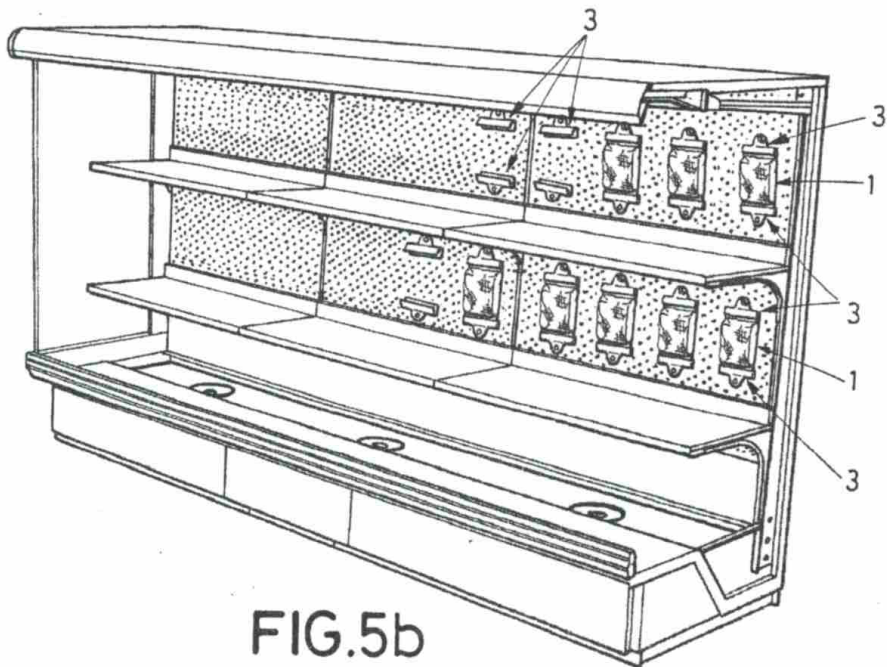


FIG. 5b



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201700410

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **F25B21/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ <sup>6</sup> Documentos citados  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X         | WO 2016029284 A1 (BERWANGER BROCHIER FELIPE OSMAR) 03/03/2016, párrafo [19]. | 1                          |
| X         | US 2010132831 A1 (WAROUX CEDRIC et al.) 03/06/2010, Párrafo [32].            | 1                          |
| A         | US 2009158751 A1 (YU XIAOMEI et al.) 25/06/2009, Párrafo [22].               | 1                          |
| A         | US 2005087533 A1 (ROBERTSON JAMES D et al.) 28/04/2005, Todo el documento.   | 1                          |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
27.11.2017

Examinador  
J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F25B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.11.2017

**Declaración**

|   |                       |           |
|---|-----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 2-20 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones 1    | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones 2-20 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones 1    | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación                | Fecha Publicación |
|-----------|--|-------------------|
| D01       | WO 2016029284 A1 (BERWANGER BROCHIER FELIPE OSMAR) | 03.03.2016        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En el estado de la técnica se han encontrado dos documentos que anulan la novedad de la primera reivindicación de la solicitud presentada. Se comenta, a continuación, el más cercano (D01).

En D01 se presenta un dispositivo térmico para productos líquidos o sólidos. Todas las características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada se encuentran, como tal, en D01, a saber (las referencias entre paréntesis corresponden a D01): dispositivo térmico individual de un producto que comprende una célula Peltier (20) con un foco frío y un foco caliente donde uno de dichos focos está en contacto térmico con el producto (ver figura 1).

Por tanto, todas las características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada se encuentran como tal en el estado de la técnica, y, por tanto, dicha reivindicación (reivindicación principal) carece de novedad, de acuerdo con el artículo 6 de la ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 2, dependiente de la primera reivindicación, sin embargo, posee características técnicas que no se encuentran como tal en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, como son: el envoltorio interior del producto y la base. Por tanto, dicha reivindicación y todas sus reivindicaciones dependientes (reivindicaciones 3-10) sí poseen novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8, respectivamente, de la ley 11/1986 de Patentes.

En cuanto a las reivindicaciones 11-15 y 17, dependientes de la primera reivindicación y sus dependientes (reivindicaciones 16 y 18-20), también poseen novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los citados artículos, ya que poseen características técnicas que no se encuentran en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, como son: la base del dispositivo con todos sus accesorios, así como los envoltorios con sus particulares características técnicas.

Resumiendo, se puede afirmar que la reivindicación 1 carece de novedad y actividad inventiva, mientras que el resto de reivindicaciones poseen novedad y actividad inventiva.