

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 331**

21 Número de solicitud: U 201130346

51 Int. Cl.:
B65D 81/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **29.03.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2011**

71 Solicitante/s: **Guillermo Pacheco Bayón**
Monteleón,9
28004 Madrid, ES

72 Inventor/es: **Pacheco Bayón, Guillermo**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Cofre enfriador de latas y botellas de bebida.**

ES 1 075 331 U

DESCRIPCIÓN

Cofre enfriador de latas y botellas de bebida.

5 **Objeto de la invención**

10 El objeto de esta invención es un dispositivo con forma de cofre cilíndrico que previamente enfriado es capaz de poder enfriar rápidamente metiéndolo en su interior una lata de refresco o cerveza o un botellín o botella para su consumo inmediato de una forma rápida, eficaz, sencilla y de bajo coste teniendo en cuenta los diferentes modos físicos que existen para transmitir el calor, esto es; conducción, radiación y convección Y ello se consigue asegurando un contacto físico en el 100% de la superficie del objeto a enfriar gracias al mecanismo de cierre con presión sobre el mismo.

Antecedentes

15 Hasta ahora la manera mas extendida de enfriar latas de bebida es metiéndolas en la nevera.

20 Sin embargo la clásica nevera de toda la vida requiere varias horas para pasar una lata de temperatura ambiente (en torno a los 20°C) hasta los 6°C (temperatura de consumo).

El congelador consigue acelerar el proceso de enfriado, pero incluso un congelador moderno a -22° necesita al menos 20 minutos para poder bajar la temperatura a temperatura de consumo (en torno a 6 grados).

25 Existen otros enfriadores basados en un envoltente que rodea la lata conteniendo un gel previamente enfriado que envuelve la botella pero que presentan los siguientes defectos:

- Envuelve parcialmente la lata o botella con lo que la transmisión del calor por radiación y conducción no es óptima obteniéndose pérdidas también por radiación.
- 30 - Son válidos para un solo tamaño de lata o botella, pero no para varios tipos a la vez.
- El gel es muy viscoso y utilizado a -22 grados presenta congelación con lo que no aprovecha el efecto de convección de un líquido, queda rígido sin poder adaptarse a la botella, y disminuye la capacidad de conducción del elemento enfriado (el hielo aísla mejor que el agua).
- 35 - El plástico utilizado como envoltorio es demasiado grueso (0,4 mm de espesor) con lo que disminuye el contacto con la lata y su coeficiente de transmisión es mas bajo.
- El gel apenas esta aislado del exterior por lo que se presentan perdidas del frío al exterior que limitan la eficiencia a la mitad.
- 40 - La cantidad de gel utilizada suele ser baja teniendo limitado claramente el poder de absorción calorífica con respecto al elemento a enfriar.
- 45 - El envoltorio esta compartimentado impidiendo el movimiento del gel frío alrededor del elemento a enfriar anulando el enfriamiento por convección. Por otra parte esa misma compartimentación impide el recubrimiento del 100% de la superficie del objeto a enfriar.
- El gel utilizado tiene una alta viscosidad impidiendo el enfriamiento por convección.
- 50

En cualquiera caso podemos resumir que en el estado de la técnica actual no existe un método (no eléctrico) que siendo barato de reproducir sea capaz de enfriar una lata desde los 20°C hasta los 6°C en solo 3 minutos teniendo en cuenta los tres principales métodos que existen de transmisión del calor esto es: conducción, radiación y convección.

55 **Descripción de la invención**

60 El dispositivo se trata de un cofre cilíndrico de plástico rígido, cilíndrico, cuyas paredes internas recubiertas por una capa de esponja (que funciona como aislante y como relleno) y recubiertas por un manto de bolsa de plástico fino cuyo interior a sido rellenado con mas de medio litro de anticongelante (propilenglicol con agua con una concentración mínima de un 45% para resistir el punto de congelación de los congeladores actuales -22°C).

65 Alternativamente y con objeto de aumentar la inercia térmica del dispositivo se podrá rodear a la anterior externamente con una tira de plástico fino y conteniendo unos pequeños compartimentos cerrados y longitudinales con una menor concentración de propilenglicol y con una temperatura de fusión mayor que el anticongelante de la bolsa pero menor que la temperatura inicial de trabajo (-20°C), con el fin de aprovechar su calor latente de fusión. Es un elemento de mejora en caso de que no encarezca mucho su fabricación. Alternativamente estos compartimentos podrían ir fusionados en la bolsa principal de la figura N° 2.

ES 1 075 331 U

En una de sus caras circulares tiene un pequeño agujero con tapa para permitir cerrar el cofre en caso que en vez de una lata metamos un botellín de forma que el cuello sobresalga a través del agujero.

El cofre cilíndrico se enfría en el congelador a una temperatura de -22 Grados.

Al introducir la lata en el interior del dispositivo y cerrarlo se ejerce cierta presión.

Gracias a la finura de la bolsa de plástico y a la capa de esponja que presiona al plástico sobre la lata conseguiremos que el 100% de la superficie de la lata esté en contacto con la bolsa del anticongelante a -22 grados.

De esta forma conseguimos:

- *Enfriamiento mediante conducción* a través del 100% de la superficie de la lata con un líquido a -22°C y separado por una finísima capa de plástico.
- *Enfriamiento mediante radiación* ya que toda la lata estará rodeada al 100% de una capa a -22°C, de otra capa de aislante espumoso y de otra de plástico rígido.
- *Enfriamiento mediante convección*: Al rodear la lata de una cantidad superior de líquido a -22° conseguimos que se creen corrientes internas de convección en la bolsa de líquido anticongelante por efecto termosifón.
- *Aumento de la inercia térmica* del dispositivo aumentando la masa enfriadora (el doble que el dispositivo a enfriar) y añadiendo alternativamente compartimentos de anticongelante con punto de fusión en torno a los -20°C cuyo calor latente ayudara a impedir la subida de la temperatura del anticongelante por encima de ese valor mientras este en estado sólido. Estos compartimentos ayudaran a crear la corriente de convección dentro de la bolsa grande.

La unión de estos 4 efectos junto con el uso de anticongelante a temperatura de congelador estándar (-22°C) conseguimos que una lata de 330cc a 20 grados en apenas 3 minutos alcance los 6°C y en 6 minutos alcance los 0°C.

Descripción de los dibujos

Figura 1: Planta, alzado y perfil de la invención.

Figura 2: Vista de la bolsa de plástico con anticongelante.

Figura 3: Vista de la tira de plástico con compartimentos con anticongelante con punto de fusión mas alto.

Los compartimentos (5) irán llenos de líquido con menor proporción de anticongelante.

Figura 4: Vista de la instalación bolsa de plástico en la carcasa.

4A: Se unen los extremos (7) de la bolsa de plástico principal (4) en la carcasa del dispositivo (1) quedando finalmente como se muestra en la figura 4B.

Figura 5: Corte transversal de la pieza montada.

Con la bolsa de anticongelante.

Figura 6: Corte transversal de la pieza montada.

Con la bolsa de anticongelante normal + compartimentos con diferente concentración de anticongelante.

Figura 7: Vista artística de la pieza (frontal y semi abierta).

Figura 8: Vista artística de la pieza (frontal y semi abierta) con una lata en su interior.

Figura 9: Vista artística de la pieza (frontal y semi abierta) con un botellín en su interior.

Descripción de dos formas de realización detallada

A) Tamaño lata y botellín

- El bote o carcasa es un cilindro de plástico tiene unas medidas externas de 15 cms de altura y 11 cms de diámetro con un espesor de 1,5 mm. Viene cortado longitudinalmente excepto por una de sus generatrices y contiene un agujero de 4 cms de diámetro con una tapa para permitir sacar a través de el los cuellos de botella en caso de introducir una botella en vez de una lata (Figura 1).

ES 1 075 331 U

- Interiormente esta forrado de capa de plástico espumado aislante de 5 mm de espesor que cumple 2 funciones:
 - o para aislarlo mejor de la temperatura del exterior
 - o al cerrar el dispositivo empuja la bolsa con anticongelante para que el contacto con el recipiente a enfriar sea total (el 100%).
- El Volumen interior es de un litro aproximadamente.
- Posteriormente van los compartimentos alargados con anticongelante cuyo punto de congelación es de 20°C. (figura 3). Estos compartimentos alargados van en paralelo con las líneas generatrices de la carcasa. Pueden ir en una tira de plástico fino aparte o ser añadidos a la bolsa principal que lleva la mayoría del anticongelante. En cualquier caso no estarán en contacto directo con la lata sino que entre medias estará la bolsa principal con el anticongelante.
- Posteriormente viene colocada la bolsa con el anticongelante (figura 2). Se trata de una bolsa de plástico fino (en torno a 0,075 mm de espesor) rectangular y alargada con una anchura equivalente a la altura del cilindro y con una longitud equivalente a la circunferencia interna del cilindro. La bolsa se coloca recubriendo toda la superficie cilíndrica interna del bote y esta rellena de 600cc de anticongelante. Quedará sujeta al bote tan solo por sus extremos a lo largo de las líneas generatrices de apertura y cierre del bote (figura 4).
- Las bases del cilindro se cubren internamente por medio que 4 salientes de la bolsa rectangular que actuaran a modo de cojinetes con un volumen aproximado de 25 cc cada uno (figura 2).
- Se ajustara el cierre del bote con una tira de velcro.
- Exteriormente el bote estará revestido de un color metálico, dándole apariencia de una lata de refresco o cerveza y susceptible de ser usada por una marca comercial.

B) *Tamaño botella de litro*

- Se trata de mismo cofre cilíndrico con los mismo elementos: Carcasa de plástico duro, capa de aislante espumoso, tira de plástico con compartimentos, bolsa de plástico con anticongelante.
- La diferencia con el anterior está en las medidas y cantidad de líquido anticongelante.
- La carcasa es un cilindro de plástico con unas medidas externas de 25 cms de altura y 13 cms de diámetro con un espesor de 1,5 mm. Contiene un agujero de 4 cms para permitir sacar a través de él el cuello de una botella.
- El aislante contiene el mismo espesor.
- El volumen de los compartimentos de la tira de plástico es el doble.
- La bolsa de anticongelante contiene 1200 cc de líquido. Sus salientes o cojinetes contendrán un volumen aproximado de 50 cc cada uno.

Por último y dentro de la descripción exponemos las referencias numéricas que aparecen en las figuras:

- 1: Carcasa de plástico.
- 2: Espuma de plástico aislante.
- 3: Bolsa de plástico con anticongelante en la base.
- 4: Bolsa de plástico con anticongelante en los lados.
- 5: Tiras de plástico con anticongelante de diferente punto de congelación.
- 6: Cierre de velcro.
- 7: Unión bolsa con carcasa.
- 8: Agujero para los cuellos de botella.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida, **caracterizado** con forma de cofre cilíndrico y de carcasa de plástico rígido (1) que permite la apertura, introducción de una lata de bebida y cierre. Su interior esta revestido totalmente por dos capas: la más externa en contacto con la carcasa es una capa de plástico esponjoso a modo de aislante (2). La capa mas interna consiste en una bolsa de plástico fino rellena de líquido con anticongelante (4) que cubre toda la superficie interior del cofre en un solo compartimento. El líquido anticongelante tiene un punto de congelación inferior a los -22°C y el volumen del mismo es superior al contenido en la lata (superior a los 500 cc).
- 10 2. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según reivindicaciones anteriores con un agujero (8) de diámetro suficiente en una de las bases de la carcasa de plástico para permitir la introducción de botellines cuyo cuello asoma por dicho agujero.
- 15 3. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según reivindicaciones anteriores con un seguro de cierre para impedir que el dispositivo se pueda abrir solo una vez que se ha metido la lata o botellín, implementado bien con velcro o con un cierre de tipo botón o enganche (6).
- 20 4. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según reivindicaciones anteriores con una capa de plástico con líquido anticongelante (5) entre la bolsa de plástico (4) y la capa de espuma (2). El líquido anticongelante de esta capa tiene un punto de congelación superior al anterior y por encima de los -22°C. Esta capa esta dividida en compartimentos estancos a modo de tiras longitudinales paralelas al eje longitudinal del cofre y en cuyo interior se encuentra el segundo líquido anticongelante.
- 25 5. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según reivindicaciones anteriores cuya bolsa con anticongelante (4) se acopla a la carcasa pegando sus extremidades a los bordes de apertura generatrices tal y como se indica en la figura 4A, donde la bolsa con anticongelante(4) se pega a la carcasa (1) solo por sus extremos (7) quedando entre la bolsa y la carcasa la capa de plástico esponjoso (2) que queda adherido a la carcasa y con ella la tira de plástico (5). El resto de la bolsa queda libre pudiendo moverse al anticongelante a lo largo de ella.
- 30 6. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según todas las anteriores reivindicaciones con dimensiones aumentadas y adecuadas para albergar y enfriar botellas de litro de bebida.
- 35 7. Cofre enfriador de latas y botellas de bebida según todas las anteriores reivindicaciones con carcasa exterior con forma de lata de cerveza con la posibilidad de revestimiento con motivo publicitario.

40

45

50

55

60

65

FIGURA 1

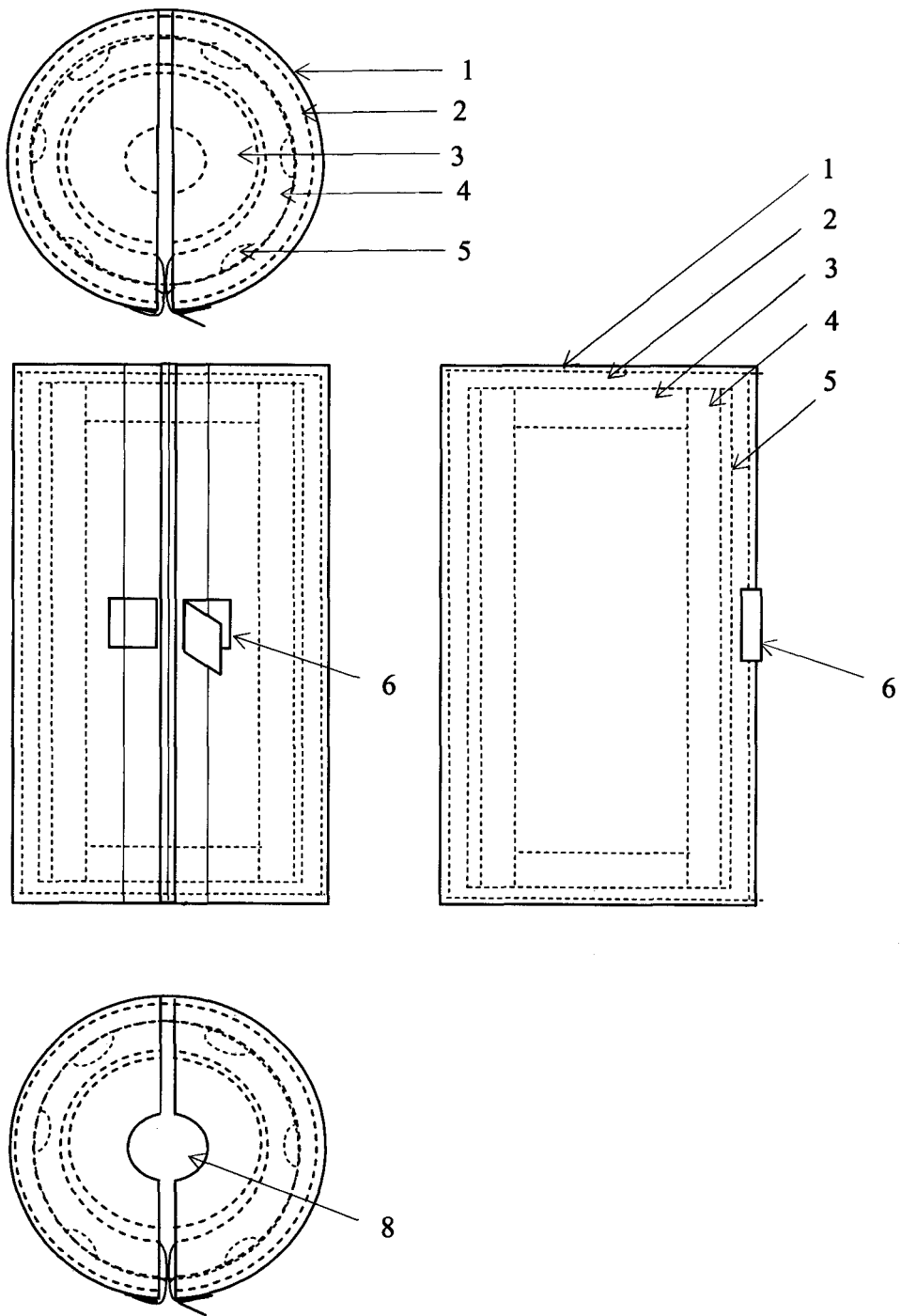


FIGURA 2

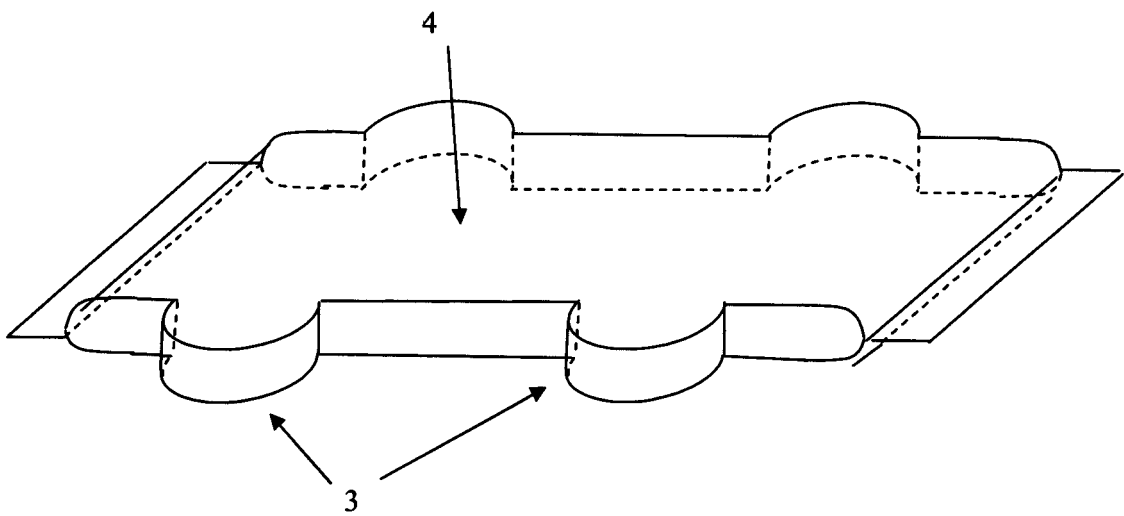


FIGURA 3

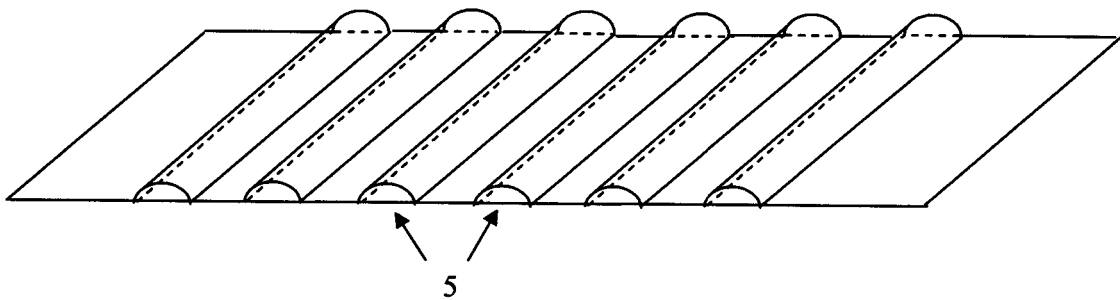


FIGURA 4

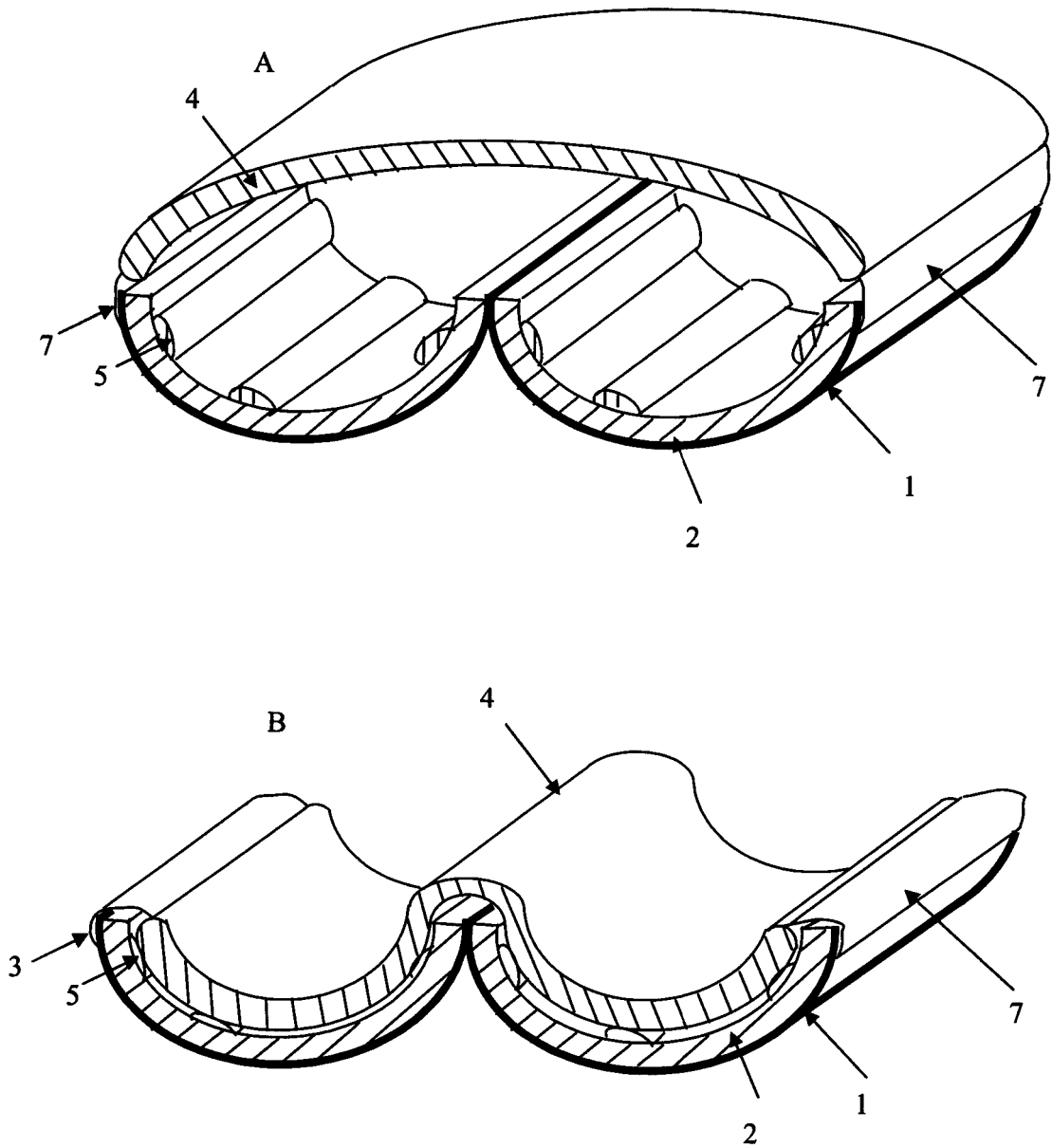


FIGURA 5

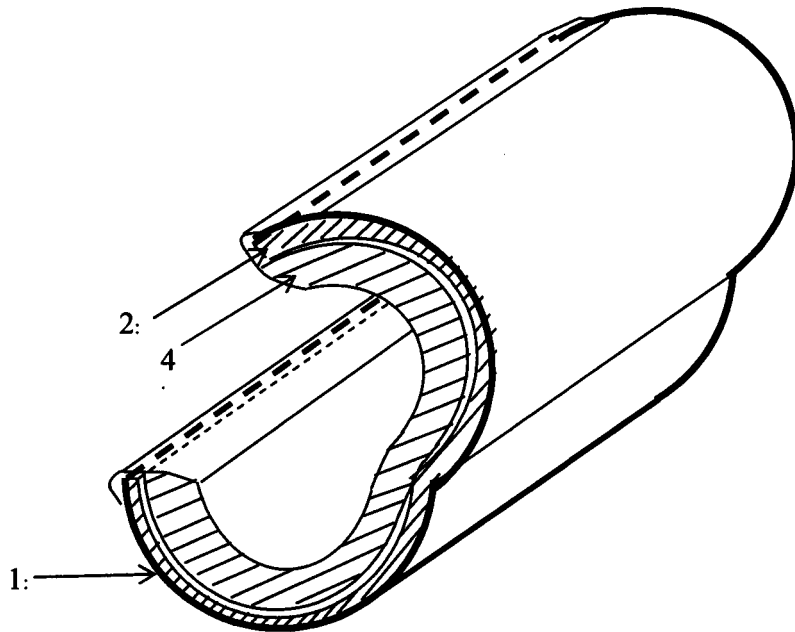


FIGURA 6

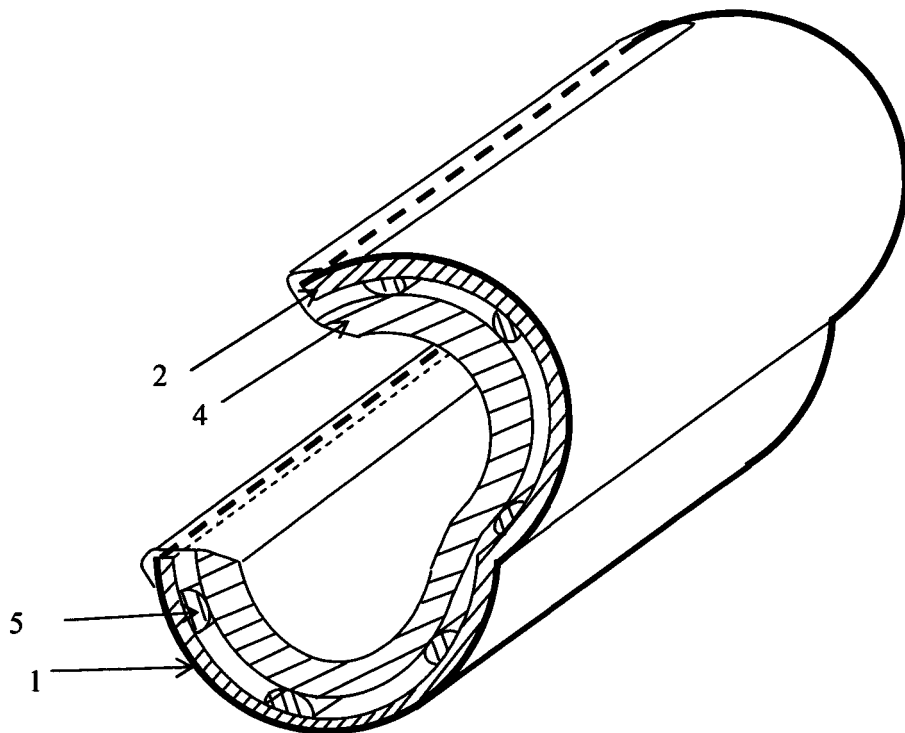


FIGURA 7

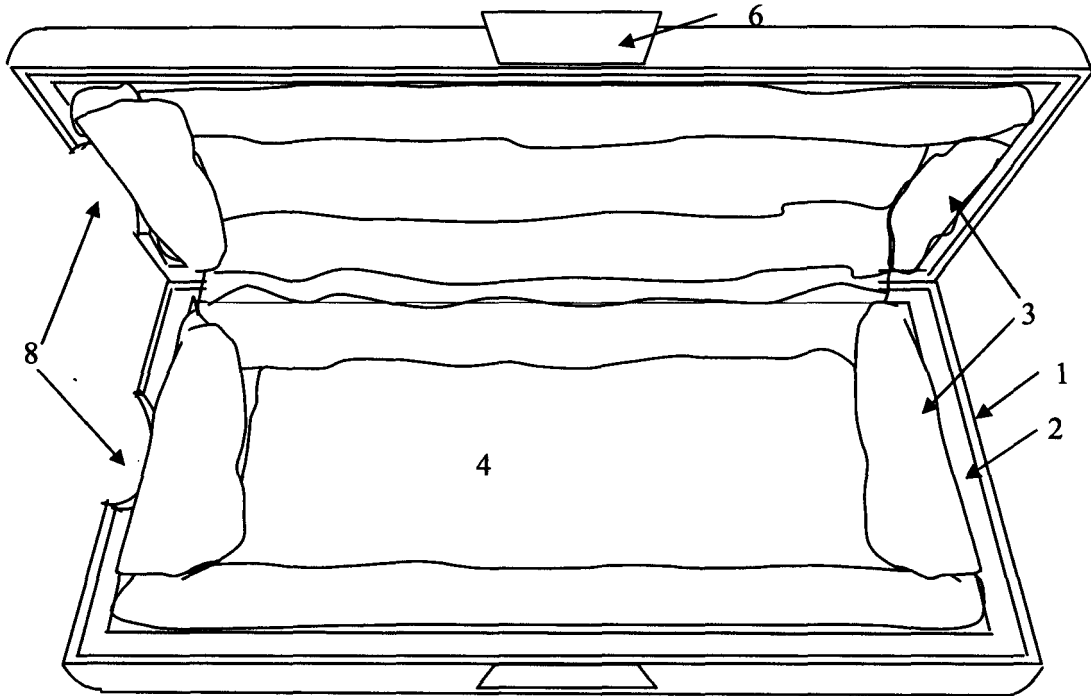


FIGURA 8

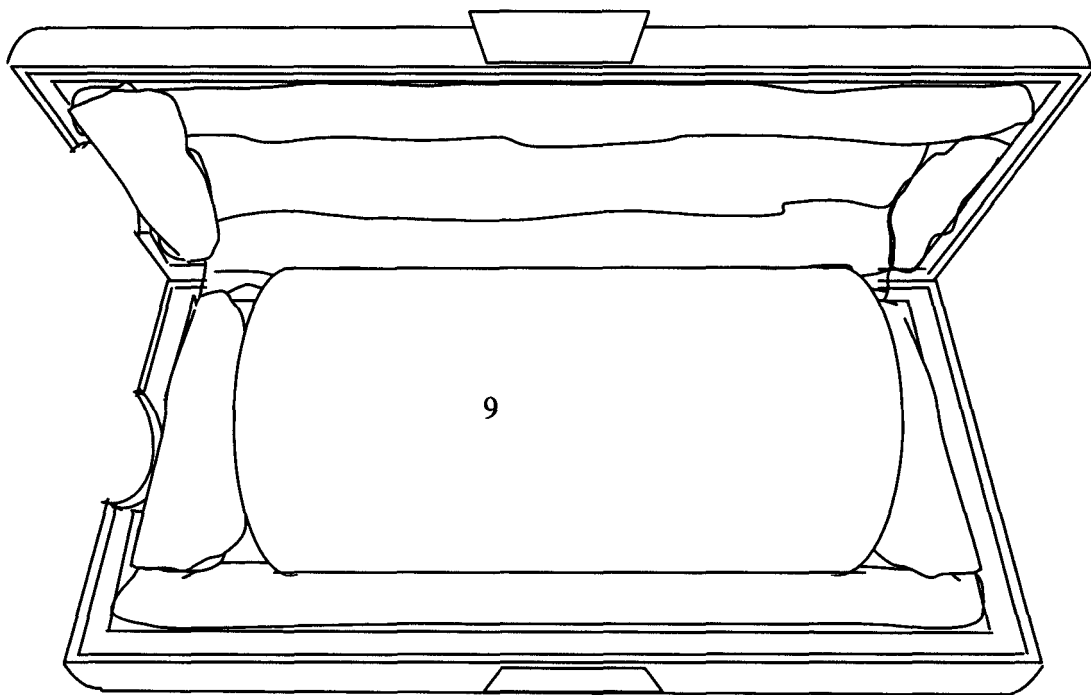


FIGURA 9

