

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 074 435**

21 Número de solicitud: U 201100227

51 Int. Cl.:
F25D 13/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **09.03.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2011**

71 Solicitante/s:
**Antonio José Albuquerque Oliveira da Quinta
Pº Marquesa Viuda de Aldama, 52 - Chalet 53
28109 Alcobendas, Madrid, ES**

72 Inventor/es:
Albuquerque Oliveira da Quinta, Antonio José

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Dispositivo de acumulación de frío bi-temperatura.**

ES 1 074 435 U

ES 1 074 435 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de acumulación de frío bi-temperatura.

5 Objeto del modelo de utilidad

El Dispositivo de Acumulación de Frío Bi-Temperatura ha sido desarrollado con el objetivo de mejorar drásticamente los Sistemas Autónomos de Frío (en adelante S.A.F.'s), utilizados en la Industria Farmacéutica para el transporte de productos perecederos que tienen que estar entre determinados rangos de temperatura en todo momento.

10 Con este nuevo Dispositivo, se suprime el tiempo de espera para la estabilización térmica de los acumuladores de frío, empleados para conseguir la temperatura controlada deseada en el interior del S.A.F. *sin aumentar el peso total del mismo e incrementando el espacio* interior de carga útil.

15 Antecedentes del modelo de utilidad

En el transporte de mercancía de alto valor (productos de Biotecnología, como los oncológicos o vacunas) que para mantener su eficacia necesitan una temperatura controlada en un rango de temperatura especificado entre 2°C y 8°C, (o cualquier otro), pero que jamás deben llegar a congelarse, habitualmente se utilizan Sistemas Autónomos de Frío (S.A.F.'s) compuestos de embalajes aislantes y acumuladores de frío.

20 Los acumuladores de frío son recipientes habitualmente rectangulares, planos, de configuración rígida o flexible, con una solución eutéctica en su interior que acumula frío durante un período de tiempo determinado (condicionado por su punto eutéctico), y una vez introducido en el embalaje aislante, de una forma que requiere un Know How especial, mantienen la temperatura dentro del S.A.F. controlada y estabilizada en valores próximos a 0°C (pero nunca inferiores) por un espacio prolongado de tiempo (24, 48, 72, 96 horas, etc.).

Planteamiento del problema

30 Antes de que los acumuladores de frío se introduzcan en el embalaje aislante, se congelan habitualmente a una temperatura de -18°C ó -30°C.

35 Una vez congelados se retiran del mismo y se atemperan a temperatura ambiente durante un tiempo que suele estar entre 30 y 90 minutos, dependiendo del tamaño del acumulador, la temperatura ambiental y la temperatura a que fueran congelados.

Este tiempo de espera supone una pérdida importante *en tiempo y recursos humanos* en el montaje y preparación de los diversos componentes del S.A.F.

40 Hasta ahora, las opciones que había para evitar este tiempo de atemperamiento o estabilización de temperatura eran:

45 a) Congelar los acumuladores en congeladores a temperaturas de entre -5 y 0°C. Tiene el inconveniente de que los acumuladores tardan muchos días en congelar a estas temperaturas. Pueden tardar 1 semana o más frente a las 48 horas máximo en un congelador a -18°C.

b) Colocar algún tipo de material aislante (generalmente planchas de poliestireno expandido) a modo de separación entre el acumulador congelado a una Temperatura alrededor de -18°C. y las medicinas que hay que transportar.

50 Estos separadores deberán tener un espesor superior a 30 milímetros para evitar que dichas medicinas se congelen al contacto con el acumulador. Esta opción tiene *el inconveniente de la importante reducción del espacio útil* para producto dentro del S.A.F. y *el aumento de peso del mismo*.

55 Descripción del modelo de utilidad

El Dispositivo de Acumulación de Frío Bi-Temperatura tiene la particularidad de que sustituye los acumuladores estándar actuales por un bloque formado por dos acumuladores de frío de igual superficie pero de grosores que pueden ser iguales o variables, pero en conjunto no superior al grosor de los acumuladores estándar actuales.

60 De esta forma, es posible utilizar cada acumulador a una temperatura diferente de tal manera que, al juntarlos en un solo bloque, se produzca la auto-estabilización térmica del mismo mediante la compensación de temperaturas. De este modo al introducir el bloque de acumuladores en el S.A.F. la temperatura interior se mantenga en valores cercanos o entre 2°C y 8°C (por ejemplo), pero nunca por debajo de 0°C.

65 De esta forma, colocando la unidad de temperatura más alta hacia el interior del S.A.F., se evita la congelación del producto dentro del embalaje sin necesidad de colocar un separador aislante ni de esperar que los acumuladores sean atemperados o estabilizados térmicamente antes de usarlos. *El grosor del bloque constituido ahora por DOS*

ES 1 074 435 U

ACUMULADORES es igual al grosor habitual *de un acumulador de los que hay actualmente* en el mercado, por lo que *aumenta el* espacio útil para la mercancía que se quiere transportar, *sin aumentar el peso total* del S.A.F.

Breve descripción de los dibujos

5

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva explosionada de los dos acumuladores de frío que constituyen el Dispositivo objeto del modelo de utilidad.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva explosionada de un sistema autónomo de frío.

10

Descripción de una forma de realización preferida

Según las comentadas figuras, el Dispositivo de Acumulación de Frío Bi-Temperatura se puede constituir mediante la unión de dos acumuladores de frío 1 y 2 de igual superficie y mismo grosor para formar un único bloque sin superar el grosor habitual de los acumuladores estándar.

15

Este dispositivo hace posible utilizar cada acumulador 1 y 2 a una temperatura diferente. Por ejemplo, *congelando el acumulador 1 a una temperatura de -18°C y refrigerando el acumulador 2 a una temperatura de +5°C*, conseguimos al unirlos y mantenerlos en contacto, un solo bloque en que el acumulador 1 aumenta progresivamente su temperatura y, del mismo modo, el acumulador 2 descienda progresivamente su temperatura, dando lugar a la *auto-estabilización térmica del conjunto* y manteniendo la temperatura interior del S.A.F. en los rangos pretendidos.

20

De esta forma, *colocando la unidad 2 de temperatura más alta hacia el interior del S.A.F.*, se evita la congelación de la mercancía dentro del embalaje aislante y no es necesario que la unidad 1 congelada a -18°C *sea atemperada o estabilizada* térmicamente antes de usarla, lo que supone una importante economía de tiempo. El grosor del bloque es equivalente al espesor habitual de un acumulador de los que hay actualmente en el mercado, *por lo que no reduce el espacio útil para la mercancía que se quiere transportar, ni aumenta el peso total del S.A.F.*

25

Por el contrario, al no necesitar de separadores adicionales entre los acumuladores de frío y la mercancía, aumenta el espacio útil interior entre 25% y 40% según el tamaño de los S.A.F.'s.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de acumulación de frío bi-temperatura, que perteneciendo a la familia de acumuladores de frío
(1) y (2) utilizados habitualmente en los Sistemas Autónomos de Frío para transporte de mercancías que deben ser
conservadas a temperatura controlada, se **caracteriza** porque sustituye cada acumulador de frío estándar por un único
bloque de similares dimensiones, formado por la unión de dos acumuladores de frío (1) y (2) de igual superficie y con
posibilidad de tener diferentes o iguales espesores, permitiendo la posibilidad de usar cada uno de los acumuladores
(1) y (2) del mismo bloque a una temperatura diferente.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

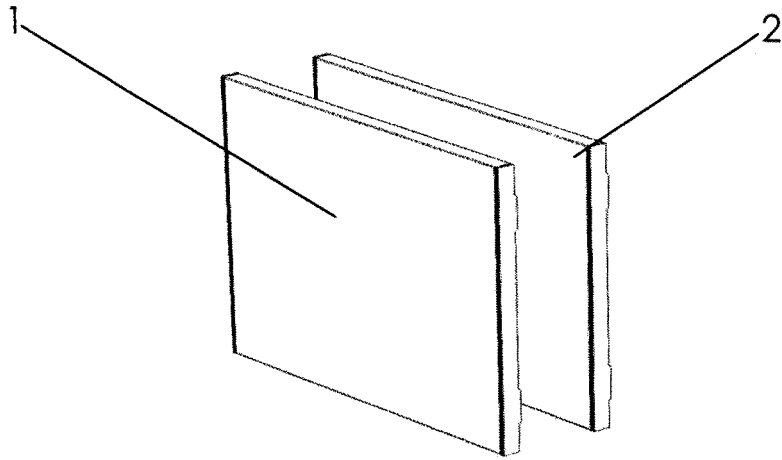


Fig.- 1

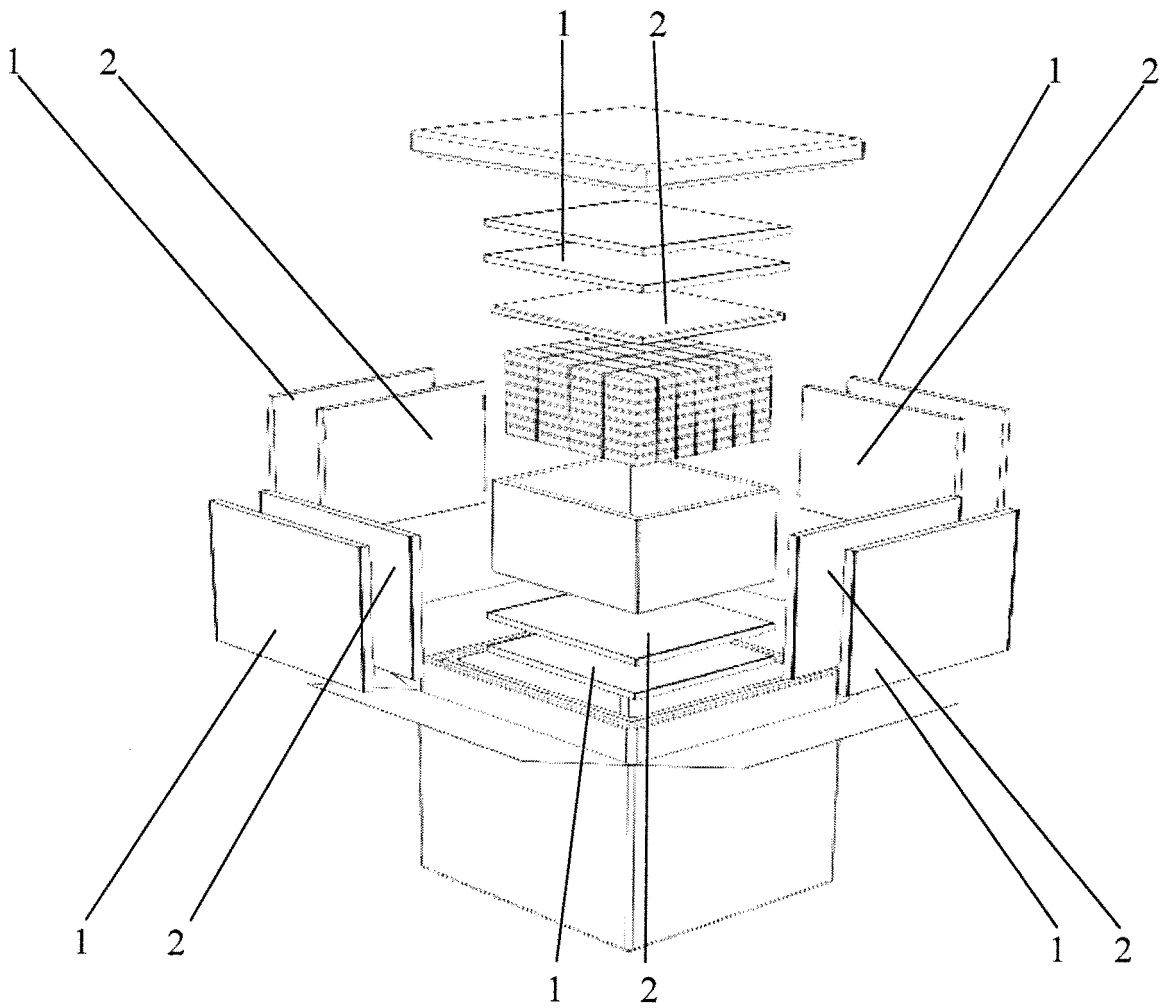


Fig.- 2