

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 006**

51 Int. Cl.:

B65D 75/32 (2006.01)

B65D 75/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2011** **E 11195329 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014** **EP 2607262**

54 Título: **Envase blíster múltiple para pilas de botón**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.01.2015

73 Titular/es:
RENATA AG (100.0%)
Kreuzenstrasse 30
4452 Itingen, CH

72 Inventor/es:
HAERING, PASCAL y
WEBER, ERIC

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 527 006 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Envase blíster múltiple para pilas de botón

5 Campo de la técnica

La presente invención se refiere a un envase blíster para pilas de botón, y especialmente para envases múltiples con compartimentos individuales.

10 Técnica anterior

Es bien conocido comercializar pilas en múltiples configuraciones en envases blíster. Tales envases se basan habitualmente en una pieza de cartón con un recubrimiento por un lado y, en la parte superior, se dispone un film de plástico transparente con alveolos de alojamiento termoconformados para separar pilas de botón. El lado frontal y posterior del cartón puede utilizarse para publicidad, datos o proporcionar información sobre el contenido o instrucciones de uso. Este tipo de embalaje también está disponible para pilas de botón, donde se extraen pilas individuales preferentemente del envase al presionar a través de una sección en zona de la pieza de cartón limitada por líneas de rotura, mientras que las pilas no utilizadas permanecen ubicadas en el cartón hasta quitarlas. La patente US 5033616 que pertenece al mismo solicitante muestra un ejemplo de tal envase blíster, donde una columna de pilas de botón se almacena en una parte derecha de un cartón; la solicitud de patente internacional WO 2010/142587 muestra un envase blíster similar con una configuración de doble columna perfeccionada, una en cada lado del cartón.

Un inconveniente de esta solución es que el cartón es relativamente delgado para mantener el envase seguro, de modo que la apertura del compartimento para las pilas requiere una fuerza relativamente grande. Además, líneas de rotura inadecuadamente impresas previamente pueden dar lugar a áreas adyacentes de la pieza de cartón que son arrancadas de forma no deseada, de modo que las pilas restantes almacenadas en el envase pueden caer.

Otro tipo de envases blíster múltiple es conocido para pilas de botón, que es similar al utilizado para pastillas de medicamentos, es decir, en el que un film de plástico termoconformado que define alveolos individuales para recibir los artículos está habitualmente sellado por un film metálico fino que contiene un código de barras. Frente a los envases blíster de la industria farmacéutica, los alveolos no se disponen según una configuración matricial con múltiples filas debido al tamaño del código de barras que adopta toda la anchura de las regiones de cierre que rodea el alveolo. Cada compartimento está separado uno del otro por una línea de rotura rectilínea, de modo que puede separarse un subgrupo de pastillas individuales con un uso nómada, y las pilas se extraen al presionar sobre el reverso de los alveolos hasta que el film de cierre se quita y permite la extracción de los artículos.

Aunque este último tipo de envase de blíster permite una fácil obertura de los alveolos y proporciona un esquema de extracción modular más fiable para cada artículo guardado, es decir, sin que caiga ninguna pila del envase, aún resulta muy voluminoso y por lo tanto no es adecuado para un almacenamiento compacto de un número determinado de pilas.

Se han propuesto otras soluciones que tienen por objetivo proporcionar un almacenamiento más compacto de cápsulas, tales como la descrita en la patente US 2984346 que utiliza envases en forma de caja rectangular profunda, o la que se describe en la solicitud de patente internacional WO 01/68472, en el cada bolsillo encaja con una base plana y paredes inclinadas para permitir su bloqueo más sencillo cuando se apilan con sus caras inferiores. Estas soluciones de envases permiten de hecho ahorrar alveolo de almacenamiento, a pesar del hecho que utilizan bolsillos bastante profundos. Sin embargo, puede apreciarse que la forma de estos bolsillos o envase no son del todo aún adecuados para pilas de botón cilíndricas planas, que requieren alveolos de almacenamiento con una forma correspondiente que tenga una sección transversal circular.

Además, hasta la fecha no existe un modo de seguir de forma fiable cada pila individual, sino solamente los alveolos en los que se almacenan individualmente a través de códigos de barras.

55 Por lo tanto existe una necesidad de un envase blíster múltiple que no presente las limitaciones conocidas en la técnica anterior.

Breve resumen de la invención

60 Es un objetivo de la presente invención proporcionar un envase blíster múltiple para pilas de botón con una capacidad de almacenamiento más eficiente.

Es otro objetivo de la presente invención proporcionar un envase blíster para pilas de botón que no solamente puede ser partido libremente, sino también colgarse para su comercialización, y proporcionar un seguimiento fiable de cada pila almacenada en el envase.

Estos objetivos se consiguen especialmente gracias a las características de la reivindicación independiente 1, es decir, un envase blíster múltiple para pilas de botón que comprende una lámina de blíster 10 diseñada para proporcionar alveolos de almacenamiento individuales de centro C y diámetro D para recibir una pila de botón, y regiones de cierre individuales para cada alveolo de almacenamiento individual, donde cada región de cierre recibe un elemento de cierre. Los alveolos de almacenamiento individuales están dispuestos en la lámina de blíster según una configuración matricial con al menos dos columnas, donde cada región de cierre que rodea cada alveolo de almacenamiento individual está separada mutuamente por líneas de corte de columna y fila. El elemento de cierre y/o la región de cierre está provista de información de seguimiento en lo que se refiere a la pila almacenada en los alveolos de almacenamiento individuales y los centros C de dichos alveolos de almacenamiento individuales están separados por una distancia igual a dos veces el diámetro ($2 \cdot D$) de los alveolos de almacenamiento individuales uno del otro a lo largo de cada columna de la matriz, dentro de una tolerancia de 1 milímetro.

Estos objetivos también se consiguen con un método para almacenar pilas de botón en un envase blíster múltiple que comprende las siguientes etapas:

- Marcar las pilas de botón con la respectiva información de seguimiento;
- Termoconformar una lámina de blíster de modo que proporciona una matriz de alveolos de almacenamiento individuales de centro (C) y diámetro (D) para recibir cada pila de botón, donde la matriz comprende al menos dos filas y los centros (C) de dichos alveolos de almacenamiento individuales están separados por una distancia igual a dos veces el diámetro ($2 \cdot D$) de dicho alveolo de almacenamiento individual uno del otro a lo largo de cada columna de dicha matriz, dentro de una tolerancia de 1 milímetro;
- Colocar las pilas de botón en alveolos de almacenamiento individuales;
- Vincular elementos de cierre en regiones de cierre que rodean los alveolos de almacenamiento individuales;
- Realizar líneas de rotura en filas y columnas alrededor de cada región de cierre que rodea cada alveolo de almacenamiento individual;
- Marcar cada uno de dichos elementos de cierre y/o las regiones de cierre con la respectiva información de seguimiento de las pilas de botón.

Realizaciones ventajosas se citan en las reivindicaciones dependientes.

Una ventaja del envase blíster de acuerdo con la presente invención es que permite un apilamiento de envases múltiples con una altura reducida para un determinado número de pilas a almacenar, de modo que los envases blíster pueden agruparse en cajas de un reducido volumen para su transporte.

Otra ventaja del envase blíster propuesto es que proporciona un esquema de seguimiento exclusivo para cada pila del envase, que hasta ahora era imposible.

Breve descripción de los dibujos

Ejemplos de realizaciones preferidas de la invención se describen de aquí en adelante en la descripción detallada en vista de los siguientes dibujos en los que:

Las figuras 1A y 1B muestran un envase blíster múltiple de acuerdo con una realización preferida de la invención, dispuesto en un conjunto de dos columnas y cinco filas, desde una vista lateral y posterior respectivamente;

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un envase blíster individual como un bloque de construcción de un envase blíster múltiple de acuerdo con una realización preferida de la invención;

La figura 3 muestra un envase blíster individual como un bloque de construcción de un envase blíster múltiple de acuerdo con la realización preferida de la figura 2, a partir de una vista posterior;

Las figuras 4A, B y C muestra una pila de envases blíster múltiples de acuerdo con la realización preferida de la figura 1A y 1B, respectivamente desde una vista superior/inferior, vista lateral de lado y una vista lateral a lo ancho.

Descripción detallada de la invención

Las figuras 1A y B muestran un envase blíster para pilas de botón de acuerdo con una realización preferida de la invención, en el que una formación de $5 \cdot 2$ de alveolos de almacenamiento 12 está formada en una lámina de blíster 10 mostrada en una configuración discontinua. Con el fin de proporcionar la matriz de alveolos de almacenamiento individuales 12 para alojar las pilas de botón, una lámina de blíster 10, por ejemplo, un film de plástico cuyo espesor está comprendido preferentemente dentro de 0,1-0,3 milímetros, está termoconformada preferentemente para proporcionar alveolos de almacenamiento individuales 12 cuyo diámetro D está comprendido preferentemente dentro de 5 y 13,5 milímetros para almacenar pilas de botón cuyo diámetro habitualmente está entre 4,8 y 11,6 dependiendo de su estándar. Tal como puede apreciarse en vista a la figura 1B, el proceso de termoconformado

produce compartimentos de una altura dada H, habitualmente 4 a 5 milímetros, y eleva las paredes laterales 122, donde la base 120 presenta un diámetro ligeramente más pequeño debido a la inclinación de las paredes laterales 122 con respecto a la dirección vertical. Debido a la ligera diferencia entre el diámetro de la base 120 y el diámetro D de los alveolos de almacenamiento 120 en el nivel de la lámina de blíster 10, en la figura 1A los bordes 121 de cada alveolo de almacenamiento 120 se ilustran con una línea gruesa.

Tal como puede verse en la figura 1A, los centros C de cada alveolo de almacenamiento 12 están marcados así como también su respectiva distancia entre sí, igual a dos veces el diámetro ($2 \cdot D$) de cada alveolo de almacenamiento, dentro de un margen de error inferior a un milímetro para el tamaño de diámetro utilizado antes para las pilas de botón. Tal distancia entre cada alveolo de almacenamiento 12 permite apilar dos envases múltiples 1 uno sobre otro dividiendo el espacio de almacenamiento global con 2, tal como se explicará más adelante especialmente en vista de las figuras 4A a 4C, mientras que el margen relativamente inferior de error de 1 milímetro está previsto para limitar el movimiento lateral mutuo de dos envases blíster múltiples adyacentes, que podría dar lugar a un movimiento de zarandeo indeseado dentro de una caja de transporte, y también para facilitar la colocación y conexión de alveolos de almacenamiento adyacentes 12 de dos envases blíster múltiples enfrentados 1.

Tal como puede verse en vista a la figura 1B, la separación anterior de una distancia igual a dos veces el diámetro ($2 \cdot D$) entre cada alveolo de almacenamiento 12 permite encajar exactamente un alveolo de almacenamiento individual 12 de un envase blíster múltiple invertido sobre otro entre dos alveolos de almacenamiento 12 adyacentes del primer envase. Aunque solamente se indica el diámetro D en la figura 1B, puede apreciarse que el espacio sobre la lámina de blíster 10 y las dos paredes laterales adyacentes 122 corresponden con la base 120 de un alveolo de almacenamiento 12 y paredes laterales 122 en una posición invertida según el eje de la lámina del blíster 10. Una configuración apilada de envases blíster múltiples 1 de acuerdo con la realización ilustrada en las figuras 1A y 1B se muestra en las siguientes figuras 4A a 4C.

De acuerdo con la realización preferida ilustrada en las figuras 1A y 1B, los bordes de los alveolos de almacenamiento están rodeados de regiones de cierre 13, que consisten en un área de sellado 130 sobre la cual se vincula el elemento de cierre 4, tal como por ejemplo, un film metálico o de plástico delgado. Las esquinas de las dos regiones de cierre más inferiores 13 están preferentemente redondeadas para evitar cualquier rasguño o corte indeseable cuando se manipula el envase blíster múltiple; tales esquinas redondeadas también están diseñadas para la sección de colgar 5 en la extremidad opuesta del envase blíster múltiple 1.

Tal como puede apreciarse en vista de la figura 1A, cada una de las regiones de cierre 13 que rodea cada uno de los alveolos de almacenamiento individuales 12 están mutuamente separadas respectivamente por una línea de rotura en columna 2, y líneas de rotura en fila 2', de modo que cualquier subconjunto de pilas puede dividirse libremente, mientras que una cantidad restante de pilas aún está colgada a través del agujero de colgar 11 en un estante. Para envases blíster múltiples es deseable tener una configuración matricial con al menos dos columnas para mejorar la capacidad de almacenamiento de cada envase; ya que las pilas habitualmente se piden en pares, preferentemente pueden elegirse dos como el número más preferido de columnas ya que además es más fácil de romper una fila de dos pilas a lo largo de la misma línea de rotura en fila 2' que romper un subconjunto de dos pilas dentro de una matriz que tenga un mayor número de líneas y columnas. Tal configuración matricial no se había propuesto hasta ahora para almacenar pilas, debido al tamaño de los códigos de barras que se extienden sobre toda la anchura del envase; empleando ahora por ejemplo, códigos de barras en 2D que facilita la reducción del espacio necesario para tal marcaje.

De acuerdo con una realización preferida, las líneas de rotura en columna y fila (respectivamente 2 y 2') son rectilíneas, de modo que pueden mecanizarse fácilmente, por ejemplo, a través de técnicas de corte bien conocidas, tales como el corte por láser. Las líneas de corte por fila 2' están preferentemente separadas por una distancia igual a dos veces el diámetro D del alveolo de almacenamiento 12, dentro de una tolerancia de 1 milímetro, y la longitud L de la sección de colgar 5 es igual al diámetro D de los alveolos de almacenamiento individuales 12, dentro de una tolerancia de 1 milímetro, de modo que las extremidades de envases blíster múltiple 1 orientadas apiladas hacia arriba, no pueden moverse más de una longitud igual a D en la posición apilada. De hecho, puede apreciarse que en un caso extremo donde se supone que los alveolos de almacenamiento 12 se mueven a la izquierda o derecha de tal modo que los bordes 121 de cada uno de los alveolos de almacenamiento 12 se extienden hasta los límites de su correspondiente región de cierre 13, es decir, respectivamente su izquierda de la línea de rotura en fila derecha 2', apilar entonces envases blíster múltiples al voltear el siguiente envase con su sección de colgar 5 hacia abajo la parte más inferior del envase blíster múltiple anterior 1 produciría un movimiento lateral igual a exactamente D, es decir, el diámetro de la celda. En todos los casos donde el centro C de cada alveolo de almacenamiento 12 no está centrado con respecto a su línea de rotura en fila izquierda y derecha 2', tal movimiento podría por ello suceder con un valor más bajo; siendo el mejor caso el que se ilustra con la figura 1A donde el centro C de cada alveolo de almacenamiento individual 12 es equidistante desde dichas líneas de rotura en fila 2', en cuyo caso no hay movimiento lateral y dos envases blíster múltiple 1 pueden interponerse totalmente uno sobre el otro, tal como se muestra en las figuras 4A-C descritas más adelante. Como resultado, se optimiza la capacidad de almacenamiento en este último caso sin la necesidad de un espacio adicional longitudinalmente, es decir, a lo largo de las columnas del envase blíster múltiple 1, y requisitos de altura divididos por dos en comparación a envases blíster regulares.

Tal como se muestra en la figura 1A, el diámetro D del alveolo de almacenamiento 12 es aproximadamente igual a la mitad de toda la longitud de cada celda del envase blíster entre dos líneas de rotura en fila 2'. El diámetro D preferentemente es igual a 13,1 milímetros, que constituye un área de sellado completa 130 de 3,5 cm² para la región de cierre 13; esto es suficiente para proporcionar una unión fiable con el elemento de cierre 4, mientras que proporciona un buen equilibrio en términos de necesidad de superficie para maximizar simultáneamente la capacidad de almacenamiento. Las paredes del alveolo 122 preferentemente tienen además una altura H de 5,4 milímetros.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un solo envase blíster 1' como un bloque de construcción de un envase blíster múltiple para una pila de botón de acuerdo con otra realización preferida de la presente invención, que tiene un tamaño de 24*24 mm. El alveolo de almacenamiento 12 está formado sobre una lámina de blíster 10, por ejemplo, un film plástico, por termoconformado, para alzar paredes laterales 122. El borde del alveolo de almacenamiento 121 está rodeado por una región de cierre 13, cuyas esquinas están preferentemente redondeadas para evitar cualquier rasguño o corte indeseable cuando se manipula el envase. La región de cierre 13 está cubierta, sobre toda su área, por un elemento de cierre 4, para evitar que la pila caiga fuera cuando aún no está abierto. El elemento de cierre 4 comprende una zona de agarre 41, aquí hacia la esquina del elemento de cierre, para facilitar que el elemento de cierre 4 se abra más fácilmente y posiblemente cerrarlo de nuevo después.

De acuerdo con esta realización preferida, el elemento de cierre 4 puede no ser un film metálico, como en la figura 1A y 1B, sino un film de plástico delgado con un espesor inferior a 100 micras. Este film de plástico está preferentemente provisto de un recubrimiento autoadhesivo en su lado interior. La región de cierre 13 también comprende un área de sellado 130 sobre la que se une el film. Tal como puede apreciarse en vista de la figura 2, la región de cierre 13 comprende una zona de apertura 131 en la esquina izquierda inferior, donde la lámina de blíster 10 está desviada ligeramente hacia arriba, habitualmente entre 100 y 200 micras con respecto al plano del área de sellado 130, para evitar un sellado completo del elemento de cierre 4 en toda la región de cierre 13 y permitir la circulación de aire desde el interior del alveolo de almacenamiento 12, donde se coloca la pila, hacia el exterior. Esta circulación de aire, que permite la compensación de presión y humedad, se hace posible gracias al conducto de ventilación 132 que se extiende hasta el borde del alveolo de almacenamiento 121. Tal conducto de ventilación 132 está diseñado preferentemente a modo de un recorrido con una anchura reducida dentro de la zona de apertura 13 para minimizar toda su superficie. Como un complemento o alternativa a esta zona de apertura 13 y el conducto de ventilación 132, los materiales utilizados tanto para la lámina de blíster 10 como para el elemento de cierre 4 pueden elegirse con características de porosidad adecuadas, tal que pueden soportarse cambios en la presión y/o temperatura extremos, por ejemplo, durante el transporte de las pilas dentro de su envase blíster.

De acuerdo con esta realización preferida ilustrada de la presente invención, la zona de agarre 41 dispuesta en la esquina izquierda inferior está preferentemente desprovista de cualquier adhesivo para evitar que se enganche en los dedos cuando se manipula el film de cubrimiento que constituye el elemento de cierre 4. Tal zona de agarre exenta de adhesivo 41 también permite posicionar fácilmente el film de cubrimiento sobre el alveolo de almacenamiento individual 12 con la orientación angular correcta, es decir, la zona de agarre 41 orientada de cara a la zona de apertura 130 cuando se une a las regiones de cierre 13 de nuevo cuando se sustituyen las pilas usadas.

La figura 3 muestra un solo envase blíster como un bloque de construcción de un envase blíster múltiple de acuerdo con la realización preferida de la figura 2, a partir de una vista posterior que se centra en el elemento de cierre 4. El elemento de cierre 4 es un film sellado sobre el área de sellado 130 de la región de cierre 13, y el tramo sellado de este film está marcado, por ejemplo, con láser con información de seguimiento en lo que se refiere a la pila utilizada en dicho alveolo de almacenamiento individual, tal como un identificador de pilas que incluye el tipo de pila y un número de serie. Alternativamente o adicionalmente, la región de cierre 13 también podría estar marcada con información de seguimiento 6 para asegurar que esta información está aún disponible incluso si el elemento de cierre 4 está completamente girado al revés. Aunque la técnica de marcaje para la información de seguimiento se basa preferentemente en el láser, podrían emplearse otras técnicas adecuadas tales como la técnica de grabado, teniendo en cuenta que deberían tener un coste tan efectivo como sea posible.

Para fabricar envases blíster múltiples como los ilustrados en la figura 1A o figura 1B, es necesario marcar las pilas de botón con sus respectiva información de seguimiento 6, lo que permite identificarlas, y a continuación marcar cada elemento de cierre 4 y/o regiones de cierre 13 con los mismos identificadores, preferentemente después de que se vincule el elemento de cierre a la región de cierre 13.

Para las realizaciones que utilicen films metálicos delgados en vez de film de plástico reutilizable provistos de un recubrimiento de autoadhesivo, preferentemente no se utilizarán parte del elemento de cierre 4 que no esté sellado al área de sellado 130 con fines de seguimiento ya que esta parte está severamente dañada cuando se desgarran para permitir la salida de las pilas de botón. De hecho, la información de seguimiento 6 se imprimirá preferentemente directamente sobre el área de sellado 130, o incluso dentro de la lámina de blíster 10.

La figura 4A, B, y C muestran respectivamente una pila de envases blíster múltiple 1 de acuerdo con la realización preferida de la figura 1A y 1B, donde la distancia entre los centros C de cada alveolo de almacenamiento 12 son dos

5 veces el diámetro ($2 \cdot D$) de cada alveolo de almacenamiento 12, la longitud L de la sección de colgar 5 es igual al diámetro D y los centros C están centrados entre dos líneas de rotura en fila 2', separados por una distancia igual a dos veces el diámetro ($2 \cdot D$) de cada alveolo de almacenamiento 12 también. La figura 4A es una vista superior/inferior, mientras que la figura 4B es una vista en alzado a lo largo, y la figura 4C es una vista en alzado a lo ancho.

10 La figura 4A muestra dos columnas de pilas de botón 10 adyacentes, donde dos agujeros de colgar 11 pueden verse en cada extremo opuesto de la pila. Esto muestra como los envases blíster múltiple 1 se agrupan en pares, donde un envase blíster múltiple 1 está girado al revés sobre otro de tal modo que las filas de más a la izquierda del envase blíster múltiple volteado encajan en el espacio dejado libre por la sección de colgar 5, y donde todas las otras filas de las pilas de botón están separadas por una distancia lateral D, de modo que pueden intercalarse. Tal como se ve en la figura 4B, la pila preferentemente comprende cinco pares de envases blíster múltiple 1, de modo que puede empaquetarse un número redondo de 100 pilas en la misma caja que tenga aproximadamente las dimensiones de la misma longitud y anchura de cada envase blíster múltiple 1, y una altura completa igual a aproximadamente cinco veces la altura H de cada envase blíster múltiple 1 añadido hasta solamente 5 veces el espesor de cada lámina de blíster 10. Como resultado, el espacio de almacenamiento para las pilas se reduce significativamente, ya que el espesor de cada lámina de blíster 10 habitualmente es inferior a diez veces más delgada que en comparación a la altura total H del envase blíster 1 que incluye los alveolos de almacenamiento 12, habitualmente 0,3 en comparación con los 5,4 milímetros. Solamente se muestran los elementos de cierre 4 de los envases blíster múltiple 1 de más a la izquierda y más a la derecha.

25 La figura 4C muestra el mismo envase para pilas 100 que en la figura 4B, donde se ilustra la ligera inclinación de cada una de las paredes laterales 122 de los respectivos alveolos de almacenamiento 12. De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, las paredes 122 de los alveolos de almacenamiento están inclinadas con un ángulo comprendido entre 4 y 6 grados, y según la realización preferida mostrada en la figura 4B, este ángulo es igual a 5,3 grados. Dicho ángulo de inclinación permite, por un lado, mantener fácilmente la pila en su sitio a través de un pellizco de las paredes laterales habitualmente completamente verticales de la pila de botón mediante las paredes laterales inclinadas 122 de cada alveolo de almacenamiento 12, y también permite, por otro lado, encajar los alveolos de almacenamiento 12 de dos envases blíster múltiple 1 enfrentados entre sí más fácilmente sin dañar o comprimir las paredes laterales 122 de los respectivos alveolos de almacenamiento 12 de cada envase blíster múltiple 1. Solamente los elementos de cierre 4 más inferiores del envase blíster múltiple 1 más inferior se muestran por debajo de los alveolos de almacenamiento 12 mientras que los elementos de cierre de más arriba del envase blíster múltiple 1 de más arriba se muestran por encima de los alveolos de almacenamiento 12 más altos.

35 Puede apreciarse en vista de esta figura 4C que la pila de envases blíster 10 consta de una pila de 5 pares de 2 envases blíster, donde cada envase blíster está girado al revés sobre otro de tal manera que sus respectivas secciones de colgar 5 están boca abajo, es decir, la sección de colgar 11 de un envase blíster que se coloca sobre la sección redondeada final de otra, y donde están intercaladas las filas de alveolos de almacenamiento individuales. Como resultado, la altura total de cada par es igual a dos veces el espesor de la lámina de blíster 10 más la altura H de los alveolos de almacenamiento individuales 12, que naturalmente minimizan notablemente la altura total de la pila.

45 De acuerdo con una realización preferida según la presente invención, los envases blíster múltiple pueden ser mejorados, en lo que respecta al proceso de reciclaje de las pilas y su embalaje, en la elección de materiales para la lámina de blíster 10 del envase y los elementos de cierre 4 que sean biodegradables, tales como almidón de maíz. Esto prescindiría del tratamiento de residuos de envases una vez se han recogido las pilas gastadas o defectuosas.

Lista de referencias

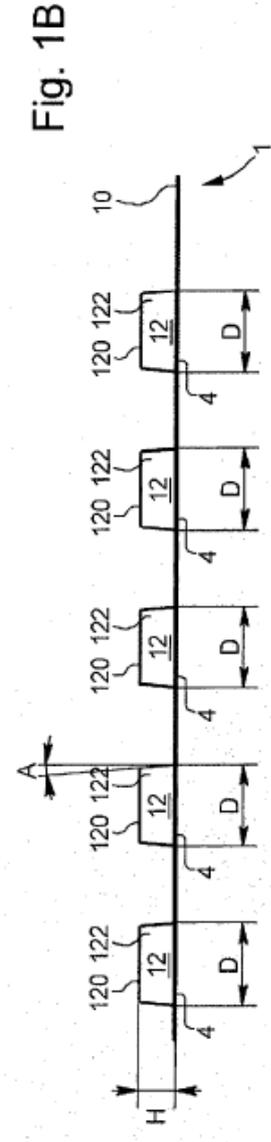
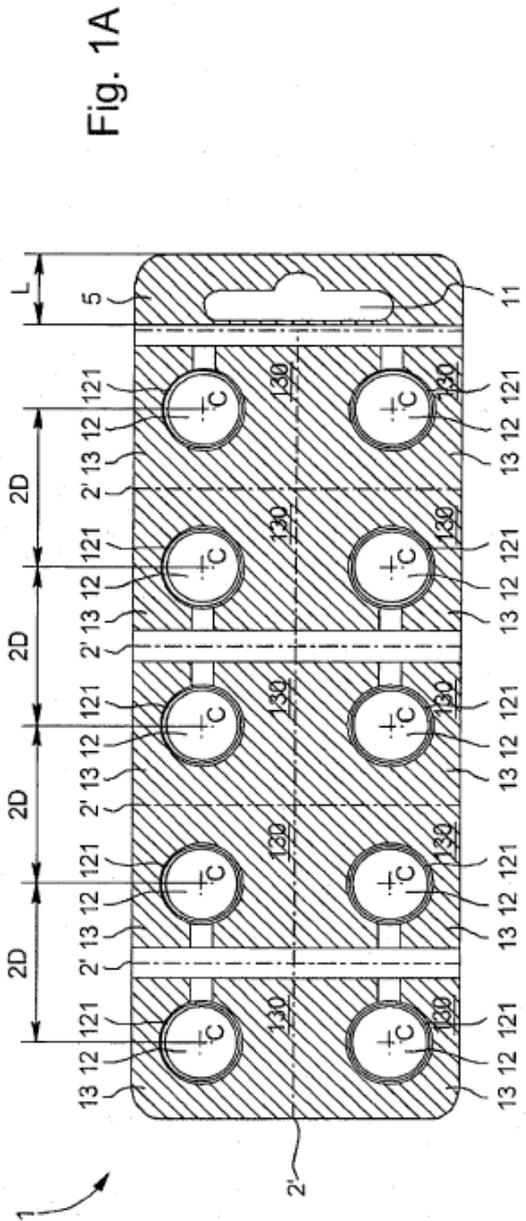
1	Envase blíster múltiple
1'	Envase blíster individual
10	Lámina de blíster
11	Agujero para colgar
12	alveolo de almacenamiento individual
120	Base del alveolo
121	Borde del alveolo
122	Pared del alveolo
13	Regiones de cierre (para unir/sellar, etc)
130	Área de sellado
131	Zona de apertura
132	Conducto de ventilación
2	Línea de rotura en columna
2'	Línea de rotura en fila
4	Elemento de cierre (film de cobertura)
5	Sección de colgar

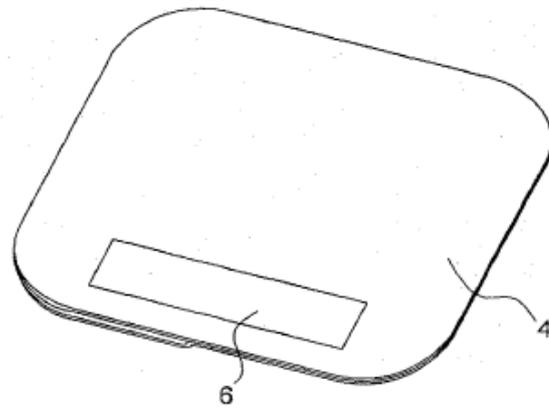
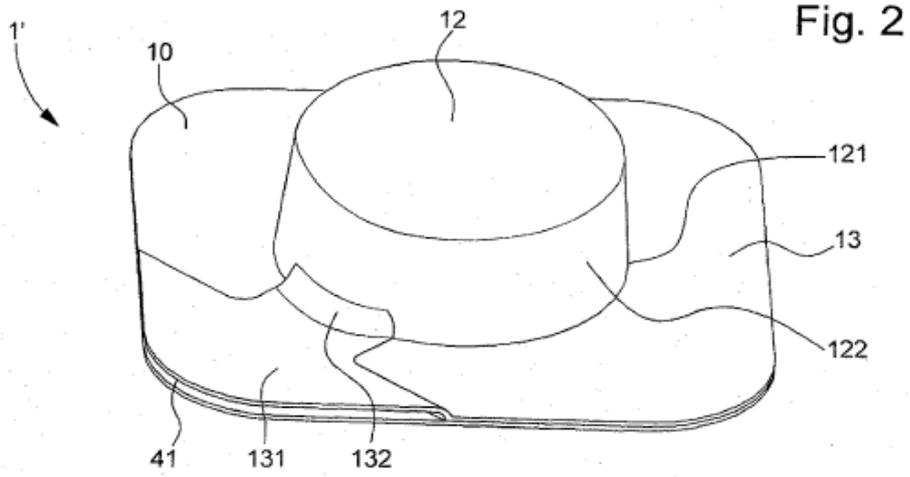
ES 2 527 006 T3

6	Información de seguimiento
A	Angulo de inclinación
C	Centro del alveolo de almacenamiento
D	Diámetro de los alveolos de almacenamiento 120
H	Altura del alveolo de almacenamiento
L	Longitud de la sección de colgar

REIVINDICACIONES

1. Envase blíster múltiple (1) para pilas de botón que comprende una lámina de blíster (10) diseñada para proporcionar alveolos de almacenamiento individuales (12) de centro (C) y diámetro (D) para recibir una pila de botón, y regiones de cierre individuales (13) para cada uno de dichos alveolos de almacenamiento individuales (12), donde cada región de cierre (13) recibe un elemento de cierre (4), en el que dichos alveolos de almacenamiento individuales (12) están dispuestos sobre dicha lámina de blíster (10) según una configuración matricial con al menos dos columnas, en el que cada región de cierre (13) que envuelve cada alveolo de almacenamiento individual (12) está mutuamente separada por líneas de rotura en fila y columna (2, 2'), caracterizado por el hecho de que dicho elemento de cierre (4) y/o dicha región de cierre (13) está provista de información de seguimiento (6) en lo que se refiere a la pila almacenada en dicho alveolo de almacenamiento individual (12) y en el que los centros (C) de dichos alveolos de almacenamiento individuales (12) están separados entre sí por una distancia igual a dos veces el diámetro (2*D) de dicho alveolo de almacenamiento individual (12) a lo largo de cada columna de dicha matriz, dentro de una tolerancia de 1 milímetro.
2. Envase blíster múltiple (1) según la reivindicación 1, en el que las líneas de rotura en fila (2') son rectilíneas y están separadas por una distancia igual a dos veces dicho diámetro (2*D), dentro de una tolerancia de 1 milímetro, y en el que dicho envase blíster múltiple (1) comprende una sección para colgar (5), en el que la longitud (L) de dicha sección para colgar (5) es igual al diámetro (D) de dichos alveolos de almacenamiento individuales (12), dentro de una tolerancia de 1 milímetro.
3. Envase blíster múltiple (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho centro (C) de dichos alveolos de almacenamiento individuales (12) están equidistantes desde dichas líneas de rotura en fila (2').
4. Envase blíster múltiple (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las paredes de los alveolos de almacenamiento individuales (12) están inclinadas en un ángulo (A) entre 4 y 6 grados con respecto a la dirección vertical.
5. Envase blíster múltiple (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento de cierre (4) es un film y en el que dicha región de cierre (13) es un área de sellado (130) para dicho elemento de cierre (4), en el que el tramo sellado de dicho elemento de cierre (4) y/o dicha región de cierre (13) está marcada con láser con información de seguimiento (6) relacionada con la pila almacenada en dicho alveolo de almacenamiento individual (12).
6. Envase blíster múltiple (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que tanto dicha lámina de blíster (10) como dichos elementos de cierre (4) están hechos de un material biodegradable.
7. Método para almacenar pilas de botón en un envase blíster múltiple según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende las siguientes etapas:
- marcar pilas de botón con su respectiva información de seguimiento;
 - Termoconformar una lámina de blíster (10) de tal manera que se proporciona una matriz de alveolos de almacenamiento individuales (12) de centro (C) y diámetro (D) para recibir cada uno una pila de botón, donde dicha matriz comprende por lo menos dos filas y los centros (C) de dichos alveolos de almacenamiento individuales (12) están separados una distancia igual a dos veces el diámetro (2*D) de dicho alveolo de almacenamiento individual (12) a lo largo de cada columna de dicha matriz, dentro de una tolerancia de 1 milímetro;
 - Colocar dichas pilas de botón en alveolos de almacenamiento individuales (12);
 - Vincular los elementos de cierre (4) en regiones de cierre (13) que rodean dichos alveolos de almacenamiento individuales (12);
 - Realizar líneas de rotura en fila y columna (2, 2') alrededor de cada región de cierre (13) rodeando cada alveolo de almacenamiento individual (12);
 - Marcar cada uno de dichos elementos de cierre (4) y/o dichas regiones de cierre (13) con la respectiva información de seguimiento de dichas pilas de botón.
8. Método para almacenar pilas de botón en envases blíster múltiple según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que comprende una etapa adicional de agrupar envases blíster por pares, en el que cada envase blíster está volteado sobre otro de tal manera que sus respectivas secciones de colgar (5) están dispuestas al revés y en el que están intercaladas las filas de los alveolos de almacenamiento individuales (12).





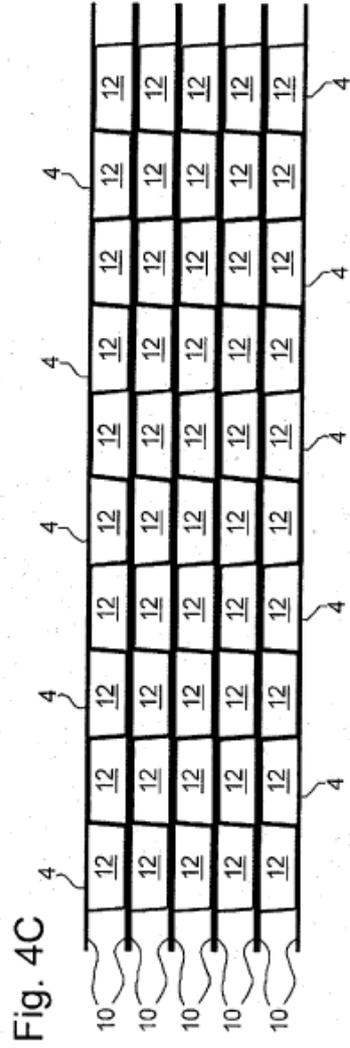


Fig. 4A

