

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 293**

51 Int. Cl.:

B65D 21/04 (2006.01)

B65D 71/70 (2006.01)

A61M 5/00 (2006.01)

B01L 9/06 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2012 PCT/EP2012/057321**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO12143533**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2012 E 12714737 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2699482**

54 Título: **Embalaje para contenedores médicos**

30 Prioridad:

21.04.2011 EP 11305478

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

03.12.2018

73 Titular/es:

BECTON DICKINSON FRANCE (100.0%)

11 Rue Aristide Bergès, BP 4

38800 Le Pont de Claix, FR

72 Inventor/es:

CARREL, FRANCK;

DOMINICY, ERIC y

DUBOIS, THOMAS

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 692 293 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

Embalaje para contenedores médicos.

5 La presente invención se refiere a un embalaje para una pluralidad de contenedores médicos como por ejemplo jeringuillas o cartuchos. Cada contenedor comprende principalmente un cuerpo cilíndrico, en particular tubular, y una "superficie superior" situada en o cerca del extremo proximal de dicho cuerpo cilíndrico. El reborde se puede formar de una sola pieza con el cuerpo cilíndrico o puede ser una pieza separada montada en el mismo.

10 En el presente texto, el extremo distal de un componente o de un dispositivo significa el extremo más alejado de la mano del usuario y el extremo proximal significa el extremo más cercano a la mano del usuario, cuando el componente o dispositivo se encuentra en posición de uso, es decir, cuando el usuario está inyectando un medicamento contenido en el contenedor en su cuerpo o en el cuerpo de otro paciente. De forma similar, en esta aplicación, los términos "en la dirección distal" y "distalmente" significan en la dirección de la inyección del medicamento, y los términos "en la dirección proximal" y "proximalmente" significan en la dirección opuesta a la dirección de inyección.

A menudo, los contenedores se deben transportar de un sitio a otro, cuando se fabrican en un lugar y se llenan en otro, o, con menor frecuencia, cuando se fabrican y llenan en el mismo sitio y se deben entregar, una vez llenos, en otro.

20 Para este transporte, los contenedores generalmente se colocan en un embalaje que comprende una bandeja de agrupado o nido, en lo sucesivo "nido", una cubeta de embalaje, en lo sucesivo "cubeta", una cubierta de sellado y una bolsa colectora de plástico, en lo sucesivo "bolsa colectora" para asegurar la esterilidad. La combinación del nido, la cubeta, la cubierta de sellado y la bolsa colectora se mencionará en lo sucesivo como "embalaje", mientras que el término "cubeta" corresponderá a una cubeta vacía.

El nido puede presentar varias formas según el tipo de contenedores recibidos: puede comprender unas aberturas que pueden estar o no rodeadas coaxialmente por chimeneas para recibir los cuerpos cilíndricos de los contenedores con rebordes, apoyándose dichos rebordes en los extremos superiores de las chimeneas. De forma alternativa, el nido puede presentar unas aberturas específicas para recibir cartuchos que estarían en contacto con el fondo de la cubeta. En otra forma de realización, el nido puede prever chimeneas con fondos cerrados para recibir contenedores sin rebordes; el nido también puede estar realizado en un material flexible y prever aberturas en las que los contenedores se mantengan por fricción. En la siguiente descripción, el nido descrito es del tipo que prevé aberturas coaxialmente rodeadas por chimeneas para recibir contenedores con rebordes. Por lo tanto, el nido es un medio para almacenar y transportar varios contenedores al mismo tiempo sin riesgos de contaminación o roturas. Además, dichos medios de almacenaje y transporte se pueden utilizar y reutilizar desde la fabricación de los contenedores hasta su llenado y almacenaje final por parte de la industria farmacéutica.

40 La cubeta incluye un reborde externo periférico a nivel con su abertura superior, para el sellado de la cubierta de sellado. La cubeta también incluye un reborde interno periférico, situado debajo del reborde externo, para soportar el nido. En uso, el nido se emplaza en la cubeta que se sella con una cubierta de sellado, y el conjunto se encierra en la bolsa colectora y se esteriliza. A continuación, la serie de embalajes está apilada de abajo hacia arriba en una caja, por ejemplo, una caja de cartón o de plástico, con una lámina intermedia colocada entre dos series de embalajes, definiéndose una serie como una fila de varios embalajes.

50 La bolsa colectora puede ser una bolsa clásica (por ejemplo, realizada en plástico que incluya una parte porosa). De forma alternativa, la bolsa colectora puede presentar una parte reforzada colocada de manera que dicha bolsa colectora adopte una función de distribución de carga. Dicha parte reforzada puede ser interdependiente o no con respecto a la bolsa colectora, puede ser de plástico moldeado o termoformado y se puede emplazar dentro o fuera de la bolsa colectora. Dicha parte reforzada puede ser, por ejemplo, por lo menos una placa de plástico termoformada colocada dentro de la bolsa colectora debajo y/o encima de la cubeta. Dicha bolsa colectora reforzada con distribuidor de carga protege los contenedores embalados en el embalaje.

55 Cuando se reciben en el lugar de destino, se extraen los embalajes de la caja y se vuelven hacia abajo, se abre la bolsa colectora, se extrae la cubeta de la bolsa colectora y se desprecinta. A continuación, se extraen los nidos y se pueden llenar y/o manipular los contenedores.

60 La lámina intermedia colocada entre dos series de embalajes se utiliza para distribuir la carga de una serie superior de embalajes en la serie inferior de embalajes. De hecho, si los embalajes se apilaran sin la lámina intermedia entre los mismos, se ejercería una carga sobre la cubierta de sellado de los embalajes. Dicha carga podría generar un contacto de la cubierta de sellado con los rebordes de los contenedores y, seguidamente, generar partículas contaminantes en los contenedores o provocar la rotura de dichos rebordes.

65 Además, los usuarios de contenedores, después de retirar los embalajes de la caja o después de llenar los

contenedores, podrían desear almacenar algunos embalajes y, por lo tanto, deberán apilarlos. Esto también puede poner en contacto la cubierta de sellado con los rebordes de los contenedores y, del mismo modo, generar contaminación o rotura de los rebordes.

5 Además, este tipo de embalaje adolece del inconveniente de precisar de una gran cantidad de materiales de embalaje, ya que solo se pueden colocar quince embalajes en una misma caja (cinco series apiladas de tres embalajes de ancho, cada serie separada una de otra por una lámina intermedia) y porque se requieren láminas intermedias. Para los usuarios de contenedores, abrir muchas cajas y retirar muchas láminas intermedias resulta engorroso y precisa mucho tiempo.

10 El objetivo de la presente invención es superar estos inconvenientes.

El objeto principal de la invención es, por lo tanto, proporcionar un embalaje para contenedores médicos que evite de forma eficiente cualquier contaminación o rotura de los rebordes de los contenedores cuando varios embalajes están apilados.

15 Otro objetivo de la invención es proporcionar un embalaje que, al final, reduzca la cantidad de materiales de embalaje utilizados para el transporte y, en particular, que reduzca el peso del embalaje.

20 Otro objetivo de la invención es proporcionar un embalaje que permita un trabajo más fácil para abrir la caja que contiene dichos embalajes.

Se conocen soluciones de apilado y anidamiento para bandejas individuales.

25 El documento EP 0 592 994 divulga un bastidor para tazas que consiste en un marco con una bandeja de soporte situada debajo del borde superior del bastidor para transportar tazas. Aunque este bastidor para tazas se puede anidar y apilar, no se describe ni se sugiere ningún embalaje que se pueda cerrar, como una cubeta, que se pueda sellar con una cubierta de sellado. El documento DE29705636 también divulga una bandeja de soporte para recibir objetos sensibles, pero no divulga ningún embalaje que se pueda cerrar, como una cubeta, que se pueda sellar con una cubierta de sellado. Además, ninguno de estos documentos divulga medios situados en un embalaje para soportar bandejas de soporte. Por lo tanto, estos dos documentos no proporcionan ninguna solución para resolver el problema de la protección de los contenedores contra la contaminación desde el exterior.

35 El documento WO 99/45985 divulga un embalaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Finalmente, el documento US nº 3.589.511 divulga un embalaje con bandejas apiladas una sobre la otra para recibir objetos. Además, cuando están apiladas una sobre la otra, hay un contacto entre los objetos y la bandeja superior. Por lo tanto, el presente documento no proporciona ninguna solución para proteger los contenedores contra roturas. Además, en este documento, los objetos se reciben directamente en el fondo de la bandeja y, por lo tanto, no se divulgan unos medios de almacenaje y transporte para manipular varios objetos al mismo tiempo.

40 Por consiguiente, sigue existiendo la necesidad de una solución de embalaje para contenedores médicos que proporcione al mismo tiempo una manipulación simplificada y una protección eficiente de los contenedores médicos contra la contaminación y la rotura.

45 El embalaje correspondiente comprende, de una manera conocida *per se*,

- 50 • un nido que comprende unas aberturas de recepción para los contenedores,
- una cubeta denominada en lo sucesivo la “primera cubeta”, adaptada para recibir dicho nido, que presenta:
 - 55 ○ una pared inferior,
 - unas primeras paredes laterales inclinadas opuestas,
 - unas segundas paredes laterales inclinadas opuestas, y
 - una abertura superior con un reborde periférico,
- 60 • una cubierta de sellado que se puede colocar sobre dicho reborde periférico para proteger los contenedores contra la contaminación externa.

De acuerdo con la invención, cada una de entre dicha primera y segunda paredes laterales opuestas comprende por lo menos un rebaje que forma un pilar de soporte en el lado interno de dicha pared, con una superficie de soporte opuesta al fondo de la cubeta y:

- 65 - un rebaje de cada una de entre las primeras paredes laterales opuestas forma un pilar de soporte de

cubeta que se extiende desde el fondo de dicha cubeta hasta la abertura superior y que comprende una superficie de soporte de cubeta,

- 5 - un rebaje de cada una de entre la primera y segunda paredes laterales opuestas forma un pilar de soporte de nido que comprende una superficie de soporte de nido que se extiende por debajo de la superficie de soporte de cubeta y
- 10 - el posicionamiento del/de los rebaje/s que forma/n un pilar de soporte de cubeta en una de las primeras paredes laterales opuestas es diferente del posicionamiento del/de los rebaje/s que forma/n un pilar de soporte de cubeta en la otra de las primeras paredes laterales opuestas con el fin de permitir el anidamiento de esta primera cubeta dentro de una segunda cubeta idéntica cuando está vacía y cuando la primera cubeta se encuentra en una primera posición relativa con respecto a la segunda cubeta, al tiempo que permite el apilado de dicha primera y segunda cubetas una sobre la otra cuando la primera cubeta se encuentra en una segunda posición relativa con respecto a la segunda cubeta, estando la
- 15 pared inferior de la primera cubeta soportada por las superficies de soporte de cubeta de la segunda cubeta.

20 En la primera posición relativa, los rebajes de las primeras paredes laterales opuestas de dicha primera cubeta coinciden con los pilares de soporte de cubeta de las primeras paredes laterales opuestas de dicha segunda cubeta para recibir los pilares de soporte de cubeta de dicha segunda cubeta permitiendo el anidamiento de dicha primera cubeta en una segunda cubeta idéntica cuando está vacía.

25 En la segunda posición relativa, los rebajes de las primeras paredes laterales opuestas de dicha primera cubeta no coinciden con los pilares de soporte de cubeta de las primeras paredes laterales opuestas de dicha segunda cubeta, con el fin de que la pared inferior de dicha primera cubeta se apoye con la superficies de soporte de cubeta de los pilares de soporte de cubeta de dicha segunda cubeta, permitiendo así el apilado de la primera cubeta en la segunda cubeta sin anidamiento de dicha primera cubeta en dicha segunda cubeta y evitando así la contaminación o la rotura de los contenedores embalados en dicha segunda cubeta.

30 Cuando se inserta en la cubeta, el nido es soportado por las superficies de soporte de nido.

Las superficies de soporte de nido y los pilares de soporte de cubeta permiten estabilizar el nido tanto en dirección lateral (es decir, paralela a la pared inferior de la cubeta) como en dirección axial.

35 En el presente texto, los términos “inferior” y “superior” designan algo que está, respectivamente, “más cerca” y “más lejos” del fondo de la cubeta o de la caja en la que están dispuestas las cubetas.

40 El solicitante ha apreciado que el problema de la contaminación o la rotura de los contenedores médicos cuando están apiladas varias cubetas se genera, con las cubetas según la técnica anterior, por una distribución insuficiente de la carga de las cubetas superiores en la cubeta inferior, siendo dicha carga soportada por la cubierta de sellado. Esta distribución insuficiente de la carga también conduce a limitar la cantidad de cubetas que se pueden apilar en una misma caja de cartón y requiere dichas láminas intermedias de cartón entre cada capa de tres cubetas con el fin de aumentar, en la medida de lo posible, dicha distribución de la carga, lo que se traduce en un incremento de la cantidad de materiales de embalaje y del trabajo necesario para abrir la gran

45 cantidad de cajas de cartón que contienen estos embalajes.

50 De este modo, una cubeta según la invención proporciona unos pilares de soporte de cubeta con superficies de soporte de cubeta que, en dicha segunda posición relativa de las cubetas, distribuyen la carga de las cubetas superiores en una pila sobre las paredes laterales de las cubetas inferiores de dicha pila. De esta manera, las cubiertas de sellado y/o los contenedores de dichas cubetas inferiores no soportan la carga de las cubetas superiores y, por lo tanto, están protegidas. Como resultado, se pueden apilar muchas más de tres cubetas en altura en una caja de cartón y se pueden omitir las láminas intermedias de cartón. Además, el usuario puede apilar una cantidad de embalajes después de retirar dichos embalajes de las cajas de cartón sin ningún riesgo de contaminación o deterioro de los contenedores.

55 Adicionalmente, las cubetas, sin los nidos en ellas, pueden anidar la una en otra antes de colocar los nidos en las mismas. Esto proporciona un ahorro de espacio ventajoso para el fabricante de contenedores o, después de la retirada de los nidos de las mismas, esto proporciona un ahorro de espacio ventajoso para el usuario de dichos contenedores.

60 Preferentemente, dicha primera cubeta incluye unas segundas paredes laterales opuestas, comprendiendo por lo menos una de dichas segundas paredes laterales opuestas por lo menos una parte rebajada que forma, en el lado interno de la pared, un pilar de soporte de nido que prevé una superficie de soporte de nido situada debajo del pilar de soporte de cubeta y el reborde periférico de la cubeta, y, en el lado externo de dicha segunda pared lateral opuesta, un rebaje de limitación capaz de recibir de manera que se pueda deslizar un pilar de soporte de nido de dicha segunda cubeta cuando dicha primera y segunda cubetas estén anidadas vacías.

65

5 De acuerdo con una forma de realización de la invención, un rebaje de cada una de entre las segundas paredes laterales opuestas también forma un pilar de soporte de cubeta que se extiende desde el fondo de dicha cubeta hasta la abertura superior y que comprende una superficie de soporte de cubeta. Al igual que para las primeras paredes laterales opuestas, el posicionamiento del rebaje que forma un pilar de soporte de cubeta en una de las segundas paredes laterales opuestas es diferente del posicionamiento del rebaje que forma un pilar de soporte de cubeta en la otra de las segundas paredes laterales opuestas, con el fin de permitir el anidamiento de dicha primera cubeta dentro de una segunda cubeta idéntica cuando esté vacía, al tiempo que se permite el apilado de dicha primera y segunda cubetas una sobre la otra, estando la pared inferior de la primera cubeta soportada por las superficies de soporte de cubeta cargadas por los pilares de soporte de cubeta de la primera y segunda paredes laterales opuestas de la segunda cubeta.

15 Dicho de otro modo, la cuba comprende por lo menos una parte rebajada en cada una de dichas segundas paredes laterales opuestas, que son idénticas o similares a la de dichas primeras paredes laterales opuestas, es decir, cada una de dichas partes rebajadas forma:

- 20 - un pilar de soporte de cubeta con una superficie de soporte de cubeta en el lado interno de la segunda pared lateral opuesta a nivel con dicha abertura, y
- un rebaje en el lado externo de dicha segunda pared lateral opuesta capaz de recibir un pilar de soporte de cubeta de dicha segunda cubeta cuando anida con dicha primera cubeta.

25 Ventajosamente, el embalaje comprende también una bolsa colectora que encierra la cubeta que contiene el nido y siendo sellada por la cubierta de sellado.

Preferentemente, las superficies de soporte de cubeta están a nivel con el reborde periférico de la cubeta, de modo que cuando la primera cubeta se apile sobre la segunda cubeta, la pared inferior de la primera cubeta no ejerza ninguna presión sobre la cubierta de sellado.

30 Preferentemente, dicha primera cubeta incluye unas disposiciones de limitación para limitar la profundidad de anidamiento de la primera cubeta en dicha segunda cubeta cuando está anidada vacía.

Dichas disposiciones de limitación se pueden disponer en el rebaje y/o en el rebaje de limitación.

35 Por lo tanto, la profundidad de anidamiento de una cubeta se puede limitar a una profundidad adecuada que permita una fácil retirada de la primera cubeta de la segunda cubeta en la que está anidada.

40 De acuerdo con una forma de realización en este caso, dichas disposiciones de limitación incluyen una nervadura dispuesta en por lo menos un rebaje de limitación, comprendiendo dicha nervadura un extremo de tope inferior que se apoya en la superficie de soporte de nido de un pilar de soporte de nido correspondiente cuando dicha primera y segunda cubetas están anidadas.

45 De acuerdo con una forma de realización de la invención, los pilares de soporte de cubeta de las primeras y/o las segunda paredes laterales comprenden una superficie de soporte de cubeta y una superficie de soporte de nido.

De hecho, dichos pilares de soporte de cubeta pueden comprender flancos que forman superficies de soporte de nido que están posicionados por debajo de la superficie de soporte de cubeta y del reborde periférico de la cubeta.

50 Dicho de otro modo, un único rebaje en una pared lateral forma un pilar de soporte de nido y cubeta.

55 En este caso, el pilar de soporte generalmente es más grande que un pilar que comprenda solo una superficie de soporte (nido o cubeta). Dicho pilar de soporte grande mejora la estabilidad axial y lateral del nido y evita la necesidad de muchos pilares en las paredes.

De forma alternativa, los pilares de soporte de nido son distintos de los pilares de soporte de cubeta formados en las propias primeras y/o segundas paredes laterales opuestas.

60 Esta configuración permite una distribución más regular de la carga del nido en la cubeta.

Además, la cubeta es más rígida y está menos sometida a deformaciones por torsión.

65 De este modo, la cubeta según la invención proporciona unas superficies de soporte de nido para recibir el nido que presentan áreas limitadas, mientras que la cubeta según la técnica anterior presenta superficies de soporte alargadas para recibir el nido que forman un flanco de apoyo continuo en la periferia de la cubeta. Estas superficies de soporte de nido de áreas limitadas permiten más espacio en el nido para recibir contenedores de

jeringuilla verticalmente, de manera que se puede colocar una cantidad mayor de contenedores de jeringuilla (por ejemplo 120 en lugar de 100) en un mismo nido en una cubeta que presente las mismas dimensiones externas.

5 Preferentemente, el nido está provisto de muescas, denominadas muescas de pilar, que permiten su inserción alrededor de dichos pilares de soporte hasta que se apoyan en dichas superficies de soporte de nido. El nido preferentemente presenta paredes que delimitan dichas muescas de pilar para mejorar la guía del nido cuando se mueve a lo largo de los pilares de soporte. Dichas muescas de pilar y las paredes correspondientes permiten que el nido se estabilice alrededor de los pilares de soporte de cubeta.

10 Preferentemente, el nido también presenta muescas para dedos adaptadas para la inserción de los dedos de un usuario para atrapar el nido. De este modo, se puede manipular y transportar el nido más fácilmente.

Cada muesca puede prever un apoyo de agarre, principalmente una cresta, destinada a ser agarrada con el dedo de un usuario.

15 Estas muescas para dedos preferentemente están delimitadas también por paredes que proporcionan superficies de contacto incrementadas para los dedos del usuario.

20 Otra forma de realización de la invención comprende un sistema de embalaje, por ejemplo una unidad de traslado, para transportar una pluralidad de embalajes según se ha descrito anteriormente, donde cada embalaje consiste en una cubeta que contiene un nido que recibe una pluralidad de contenedores médicos, estando dicha cubeta sellada por medio de una cubierta de sellado colocada sobre el reborde periférico y cerrado en una bolsa colectora.

25 Dicho sistema de embalaje comprende una caja en la que está apilada una pluralidad de embalajes directamente uno sobre el otro, apoyándose las superficies de soporte de una cubeta superior en la pared inferior de una cubeta inferior, apilándose las cubetas de abajo hacia arriba en la caja.

30 La invención se comprenderá mejor y otras características y ventajas de la misma se pondrán de manifiesto haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que representan, a título de ejemplo no limitativo y no exhaustivo, dos formas de realización posibles del embalaje en concreto.

35 la figura 1 es una vista en perspectiva de la parte superior del nido que es parte del embalaje de acuerdo con una primera forma de realización de este embalaje;

la figura 2 es una vista similar a la figura 1 que muestra el lado inferior de dicho nido;

40 la figura 3 es una vista en perspectiva desde arriba de una cubeta comprendida en el embalaje de acuerdo con dicha primera forma de realización;

la figura 4 es una vista en perspectiva desde abajo de dicha cubeta;

la figura 5 es una vista en perspectiva superior de la cubeta con el nido en la misma;

45 la figura 6 es una vista similar a la figura 5, una primera cubeta, sin nido, apilada en una segunda cubeta con un nido en la misma;

50 la figura 7 es una vista en sección transversal de dicha primera y segunda cubetas tomadas por la línea VII-VII de la figura 6, con una jeringuilla colocada sobre el nido de dicha segunda cubeta;

la figura 8 es una vista en sección transversal similar a la figura 7, en la que se ha colocado la cubeta superior en una posición desplazada 180° con respecto a la que presenta en la figura 6, y las dos cubetas están anidadas la una dentro de la otra;

55 la figura 9 es una vista en sección transversal tomada por la línea IX-IX de la figura 8;

la figura 10 es una vista similar a la de la figura 3 de la cubeta de acuerdo con una segunda forma de realización del embalaje; y

60 la figura 11 es una vista similar a la de la figura 1 del nido según dicha segunda forma de realización del embalaje;

las figuras 12A y 12B son vistas comparativas de una unidad de traslado de acuerdo con la técnica anterior y de una unidad de traslado de acuerdo con una forma de realización de la invención.

65 La figura 5 muestra un embalaje 1 para el transporte de unos contenedores de jeringuilla 2 (se muestra uno en la

figura 7), que comprende un nido 5, una cubeta 6 y una cubierta de sellado (que no se muestra).

Cada jeringuilla 2 comprende un cuerpo cilíndrico, en particular tubular, y un reborde situado en o cerca de un extremo de dicho cuerpo cilíndrico.

5

Haciendo referencia más en particular a las figuras 1 y 2, el nido 5 comprende una pared inferior plana 10, sustancialmente cuadrada o rectangular, aberturas 11 rodeadas coaxialmente por chimeneas 12, paredes de conexión radial 13, muescas para dedos medias 14 en dos primeros y segundos bordes opuestos de la pared inferior 10, paredes 15 que delimitan dichas muescas para dedos 14, unas muescas de pilar de posicionamiento lateral 16 en dichos primeros y segundos bordes opuestos, unas paredes laterales 17 que delimitan las muescas de pilar 16 y dos paredes laterales 18 que se extienden en los terceros y cuartos bordes opuestos de la pared inferior 10 que son perpendiculares a dichos primeros y segundos bordes.

10

Tal como se muestra en la figura 7, los cuerpos cilíndricos de los contenedores 2 son insertados en dichas chimeneas 12 y a través de dichas aberturas 11 hasta que los rebordes de los mismos topan con los extremos superiores de las chimeneas 12.

15

Las paredes de conexión radial 13 conectan las chimeneas adyacentes 12 entre sí y conectan con dichas paredes laterales 18 algunas de las chimeneas 12 que son adyacentes a dichas paredes laterales 18, para rigidizar el nido 5.

20

Las muescas para dedos 14 permiten la inserción de los dedos de un usuario por las mismas, para atrapar el nido 5, y las paredes delimitadoras 15 proporcionan superficies de contacto aumentadas para dichos dedos. El nido 5 forma unas crestas de tope 14a en las muescas para dedos 14, para conseguir un agarre mejorado tal como se describe en la figura 2.

25

Las muescas de pilar de posicionamiento lateral 16 permiten la inserción del nido 5 en los pilares de soporte de cubeta 30 de la cubeta 6 que se describen a continuación. La distancia entre las muescas de pilar 16 situadas en un borde es diferente de la distancia entre las muescas de pilar 16 situadas en el otro borde opuesto. Las paredes de delimitación 17 mejoran el guiado del nido 5 cuando se mueve a lo largo de dichos pilares de soporte de cubeta 30.

30

El nido 5 está formado por una única parte de material plástico moldeado.

35

Haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, la cubeta 6 prevé una pared inferior 20, primeras paredes laterales opuestas 21b, 21b', segundas paredes laterales opuestas 21a, 21a', una abertura superior 22, un reborde externo periférico 23 a nivel con dicha abertura superior 22, para el sellado de la cubierta de sellado, dos partes rebajadas 24 en cada una de dichas primeras paredes laterales opuestas 21b, 21b' y tres partes rebajadas 25 en cada una de dichas segundas paredes laterales opuestas 21a, 21a'.

40

La cubeta 6 está formada por una única parte de material plástico moldeado.

Las dimensiones totales de la cubeta pueden ser similares a las dimensiones de una cubeta de acuerdo con la técnica anterior, lo que permite la manipulación de la cubeta con los equipos ya disponibles y existentes.

45

Cada parte rebajada 24 forma, en el lado interno de las primeras paredes 21b, 21b', un pilar de soporte de cubeta 30 que se extiende y generalmente se estrecha desde la pared inferior 20 hasta la abertura superior 22. Cada pilar de soporte de cubeta 30 comprende una superficie de soporte de cubeta 31 a nivel con dicha abertura superior 22 y un flanco lateral inferior 32 que forma una superficie de soporte de nido. En el lado externo de las primeras paredes 21b, 21b', cada parte rebajada 24 forma un rebaje 35 que se extiende y generalmente se estrecha desde la pared inferior 20 hasta la superficie debajo del reborde periférico 23.

50

Las partes rebajadas 24 de la pared 21b están dispuestas a la misma distancia que la distancia entre dos muescas de pilar de posicionamiento 16 del nido 5 situadas en el primer borde de dicho nido, y las partes rebajadas 24 de la pared 21b' opuesta a la pared 21b están dispuestas a la misma distancia que la distancia entre dos muescas de pilar de disposición 16 situadas en el segundo borde de dicho nido 5. Así, las distancias entre los pilares 30 y los rebajes 35 son diferentes de una pared 21b a la pared opuesta 21b'.

55

Tal como se muestra en la figura 8, en una primera posición relativa de una primera cubeta 6 sobre una segunda cubeta 6', los rebajes 35 de la primera cubeta 6 coinciden con los pilares de soporte de cubeta 30 de la segunda cubeta 6' y, por lo tanto, pueden recibir de forma deslizante dichos pilares de soporte de cubeta 30, permitiendo así un anidamiento de dicha primera cubeta 6 en dicha segunda cubeta 6'.

60

Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, en una segunda posición relativa de la primera cubeta 6 sobre la segunda cubeta 6', en la que la cubeta 6 ha pivotado en una posición desplazada 180° con respecto a dicha primera posición, los rebajes 35 de dicha primera cubeta 6 no coinciden con los pilares de soporte de cubeta 30

65

de la segunda cubeta 6'; la pared inferior 20 de dicha primera cubeta 6 se apoya así con las superficies de soporte de cubeta 31 de los pilares de soporte de cubeta 30 de dicha segunda cubeta 6', lo que permite el apilado de dicha primera cubeta 6 sobre dicha segunda cubeta 6' evitando cualquier rotura de los contenedores médicos.

5 En otra forma de realización (que no se muestra), las segundas paredes de la cubeta también comprenden pilares de soporte de cubeta y rebajes correspondientes que están dispuestos de manera similar a las primeras paredes, es decir, en la primera posición mencionada anteriormente, los rebajes de las segundas paredes de la primera cubeta coinciden con los pilares de soporte de cubeta de las segundas paredes de la segunda cubeta, permitiendo de este modo un anidamiento de la primera cubeta en la segunda cubeta, y, en la segunda posición mencionada anteriormente, los rebajes de las segundas paredes de dicha primera cubeta no coinciden con los pilares de soporte de cubeta de las segundas paredes de la segunda cubeta, permitiendo así un apilado de dicha primera cubeta en dicha segunda cubeta.

15 De este modo, esta forma de realización no solo permite distribuir la carga de las cubetas superiores sobre los pilares de soporte de cubeta de las primeras paredes, sino también sobre los pilares de soporte de cubeta de las segundas paredes en una cubeta inferior.

20 Cada parte rebajada 25 forma, en el lado interno de las paredes laterales 21a, 21a', un pilar de soporte de nido 40 que se extiende desde la pared inferior 20 hasta el nivel de dicho flanco lateral 32, en el que forma una superficie de soporte de nido 41. Dicho pilar de soporte de nido 40 generalmente se estrecha desde dicha pared inferior 20 hasta dicha superficie de soporte de nido 41. En el lado externo de las paredes 21a, 21a', cada parte rebajada 25 forma un rebaje 45 que se extiende desde el nivel de la pared inferior 20 hasta la pared transversal superior que forma dicha superficie de soporte de nido 41 y, generalmente, se estrecha desde dicha pared inferior 20 hasta dicha pared transversal superior.

30 Cada uno de los dos rebajes laterales 45 de cada pared 21a, 21a' es un rebaje de limitación 45 porque incluye una nervadura limitadora media 46 que comprende un extremo de apoyo inferior. Tal como se muestra en la figura 9, en dicha primera posición relativa de las cubetas 6, 6', cada rebaje de limitación 45 de la primera cubeta 6 coincide con un pilar de soporte de nido 40 correspondiente de dicha segunda cubeta 6' inferior y puede recibir de modo que se pueda deslizar dicho pilar de soporte de nido 40 de dicha segunda cubeta 6', hasta que dicho extremo de apoyo inferior de dicha nervadura de limitación 46 se apoye con dicha superficie de soporte de nido 41. De este modo, los pilares de soporte de nido 40 y las nervaduras de limitación 46 forman unas disposiciones de limitación para limitar la profundidad de anidamiento de una cubeta 6 en la otra, con el fin de evitar el atasco de una cubeta 6 en la otra cubeta 6'.

40 La cubierta de sellado está formada por una lámina de material termosellable adecuado, en particular por una lámina en Tyvek® (material comercializado por Dupont De Nemours Company) y está sellada en el reborde externo periférico 23 de las cubetas 6, 6'.

De este modo, la cubierta de sellado cierra cada embalaje y protege los contenedores dispuestos en dicho embalaje frente a la contaminación externa.

45 Antes y después del uso, las cubetas 6, 6' pueden anidar tal como se muestra en la figura 9, lo que proporciona un ahorro de espacio ventajoso para el fabricante de contenedores.

50 Después de colocar el nido 5 en las cubetas 6, 6', emplazando la cubierta de sellado en el reborde periférico y encerrando el conjunto en una bolsa colectora, se puede apilar una gran cantidad de embalajes 1 sin ningún riesgo de contaminación o rotura de los rebordes de los contenedores 2, distribuyendo los pilares de soporte de cubeta 30, en dicha segunda posición relativa de las cubetas 6, 6', la carga de cubetas superiores en la pila sobre las paredes laterales de las cubetas inferiores de dicha pila, dejando así las cubiertas de sellado o los rebordes de los contenedores 2 de dichas cubetas inferiores 6 libres de soportar la carga de las cubetas superiores.

55 Por lo que se refiere al transporte de los contenedores, el embalaje se crea de la siguiente manera: los contenedores están posicionados en un nido, que luego se coloca en una cubeta donde se soporta mediante los pilares de soporte de nido de dicha cubeta, a continuación, se sella la cubierta de sellado en el reborde periférico de la cubeta.

60 Estos embalajes individuales se colocan, a continuación, en una bolsa colectora, por ejemplo una bolsa que comprenda una parte estanca a fluidos y una parte porosa, que se sella.

Dicha bolsa colectora permite una buena esterilización del interior de la cubeta y evita la contaminación desde el exterior.

65 Seguidamente, se colocan los embalajes individuales de abajo hacia arriba en una caja (por ejemplo, realizada

de cartón o plástico) simplemente apilando los embalajes directamente el uno sobre el otro en los pilares de soporte de cubeta.

El término "directamente" significa que no se proporciona ninguna hoja intermedia entre dos embalajes apilados.

Para los usuarios de los contenedores 2, los embalajes 1, una vez extraídos de las cajas de cartón de transporte, se pueden apilar temporalmente, también sin ningún riesgo de contaminación ni rotura de los rebordes de los contenedores 2. Después de la retirada de los nidos 5 de los mismos, los embalajes 1 también proporcionan un ahorro de espacio ventajoso para dicho usuario.

En la segunda forma de realización que se muestra en las figuras 10 y 11, la cubeta 6 comprende, partes rebajadas medias 49 y rebajes que se estrechan 55 en el lado externo de dichas primeras paredes laterales opuestas 21b, 21b', formando unos pilares internos de soporte de nido que se estrechan 50 que son distintos de los pilares de soporte de cubeta 30. Los extremos superiores de dichos pilares de soporte de nido 50 forman superficies superiores de soporte de nido 51.

El nido 6 de la presente segunda forma de realización no presenta unas paredes de delimitación 17 ni unas paredes laterales 18.

Las figuras 12A y 12B muestran unas vistas comparativas de una unidad de traslado de acuerdo con la técnica anterior y de una unidad de traslado de acuerdo con una forma de realización de la invención.

Tal como se puede apreciar en la figura 12A, cada unidad de traslado 100 comprende un palé 101 que soporta tres filas apiladas de cinco cajas 104.

Las cajas 104 están protegidas por los protectores de borde 102 y se mantienen en el palé 101 mediante una cinta 103.

Tal como se puede apreciar adicionalmente en la figura 12A, cada caja 104 contiene cinco filas apiladas de tres embalajes 106 en los que está posicionada la cubeta de abajo hacia arriba.

Una lámina intermedia 107 está posicionada entre cada fila de embalajes 106, con el fin de evitar la rotura de la lámina Tyvek® o la fractura de los rebordes de los contenedores.

Cada caja 104 se cierra mediante una cinta adhesiva.

Por lo tanto, cada una de las unidades de envío 100 contiene 225 embalajes 106 y precisa la apertura de 15 cajas 104.

La figura 12B muestra una unidad de traslado 200 que se puede formar gracias a una forma de realización de la invención.

Cada unidad de traslado 200 comprende dos palés 201, 202 que portan cada uno de ellos dos cajas 204.

Cada caja 204 comprende 5x3 compartimentos para apilados de cinco embalajes 206 según la invención.

Cada caja 204 se mantiene y se protege mediante una bandeja rígida inferior 203 y se cierra mediante una cubierta rígida superior 205.

Por lo tanto, cada unidad de traslado 200 contiene 300 embalajes y precisa la apertura de solo 4 cajas 204.

Además, al contrario que la unidad de traslado que se muestra en la figura 12A, no se precisa una lámina intermedia entre dos embalajes apilados 206.

Tal como se ha puesto de manifiesto a partir de lo anterior, la invención proporciona un embalaje para contenedores médicos, en particular para jeringuillas, que presenta, con respecto al embalaje según la técnica anterior, las ventajas determinantes de prevenir de forma eficiente cualquier contaminación o rotura de los rebordes cuando una pluralidad de cubetas está apilada, para permitir el apilado de más de tres embalaje, reducir la cantidad necesaria de materiales para el transporte de los embalajes y reducir el trabajo necesario para la apertura de las cajas que contienen dichos embalajes.

Dicho de otro modo, la invención no solo proporciona una disposición mejorada de los contenedores en un embalaje individual, sino que también se mejora una solución de embalaje global con respecto al peso, la facilidad de uso y la protección de los contenedores médicos.

La invención se ha descrito anteriormente haciendo referencia a formas de realización que se proporcionan a

título de ejemplo. Obviamente, no está limitada a dichas formas de realización y se extiende a la totalidad de formas de realización cubiertas por las reivindicaciones adjuntas; en particular, la invención no se limita a nidos y cubetas cuadrados o rectangulares.

REIVINDICACIONES

1. Embalaje (1) para una pluralidad de contenedores médicos (2) que comprende:

- 5 • un nido (5) que comprende unas aberturas de recepción (11, 12) para los contenedores,
- una cubeta (6) en lo sucesivo denominada la “primera cubeta”, adaptada para recibir de manera amovible dicho nido (5), presentando dicha cubeta:
 - 10 ○ una pared inferior (20),
 - unas primeras paredes laterales inclinadas opuestas (21b, 21b’),
 - unas segundas paredes laterales inclinadas opuestas (21a, 21a’), y
 - una abertura superior (22) con un reborde periférico (23),
- 15 • una cubierta de sellado que se puede colocar sobre dicho reborde periférico (23),

comprendiendo cada una de entre dicha primera y segunda paredes inclinadas laterales opuestas por lo menos un rebaje (35, 45) que forma un pilar de soporte (30, 40) sobre el lado interno de dichas paredes, con una superficie de soporte (31, 32, 41; 51) opuesta al fondo de la cubeta,

estando dicho embalaje caracterizado por que:

- 25 • un rebaje (35) sobre cada una de entre las primeras paredes laterales opuestas (21b, 21b’) forma un pilar de soporte de cubeta (30) que se extiende desde el fondo de dicha cubeta hasta la abertura superior (22) y que comprende una superficie de soporte de cubeta (31),
- un rebaje (45, 55) sobre cada una de entre la primera y segunda paredes laterales opuestas forma un pilar de soporte de nido (40, 50) que comprende una superficie de soporte de nido (32, 41, 51) que se extiende por debajo de la superficie de soporte de cubeta (31), y
- 30 • el posicionamiento del rebaje (35) que forma un pilar de soporte de cubeta (30) sobre una (21b) de las primeras paredes laterales opuestas es diferente del posicionamiento del rebaje (35) que forma un pilar de soporte de cubeta (30) sobre la otra (21b’) de las primeras paredes laterales opuestas con el fin de permitir el anidamiento de dicha primera cubeta (6) dentro de una segunda cubeta idéntica (6’) cuando está vacía y cuando la primera cubeta (6) está en una primera posición relativa con respecto a la segunda cubeta (6’), permitiendo al mismo tiempo el apilado de dicha primera y segunda cubetas (6, 6’) una sobre la otra cuando la primera cubeta (6) está en una segunda posición relativa con respecto a la segunda cubeta (6’), estando la pared inferior de la primera cubeta (6) soportada por las superficies de soporte de cubeta (31) de la segunda cubeta (6’).

2. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según la reivindicación 1, caracterizado por que un rebaje (35) de cada una de entre las segundas paredes laterales opuestas (21a, 21a’) forma un pilar de soporte de cubeta (30) que se extiende desde el fondo de dicha cubeta hasta la abertura superior (22) y que comprende una superficie de soporte de cubeta (31), y por que, el posicionamiento del rebaje (35) que forma un pilar de soporte de cubeta (30) sobre una (21a) de las segundas paredes laterales opuestas es diferente del posicionamiento del rebaje (35) que forma un pilar de soporte de cubeta (30) sobre la otra (21a’) de las segundas paredes laterales opuestas con el fin de permitir el anidamiento de esta primera cubeta (6) dentro de una segunda cubeta idéntica (6’) cuando está vacía, al tiempo que permite el apilado de dicha primera y segunda cubetas (6, 6’) una sobre la otra, estando la pared inferior de la primera cubeta (6) soportada por las superficies de soporte de cubeta (31) soportadas por los pilares de soporte de cubeta (30) de la primera y segunda paredes laterales opuestas de la segunda cubeta (6’).

3. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que dicho embalaje además comprende una bolsa colectora que encierra la cubeta (6) que contiene el nido (5) y que es sellada por la cubierta de sellado.

4. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según la reivindicación 3, caracterizado por que las superficies de soporte de cubeta (31) están a nivel con el reborde periférico (23), de modo que cuando la primera cubeta (6) esté apilada en la segunda cubeta (6’), la pared inferior de la primera cubeta no ejerza ninguna presión sobre la cubierta de sellado.

5. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dichos pilares de soporte de cubeta (30) además comprenden una superficie de soporte de nido (32).

6. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado por que dichos pilares de soporte de nido (50) son distintos de dichos pilares de soporte de cubeta (30).

5 7. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que dichos rebajes (35, 45) incluyen unas disposiciones de limitación (46) para limitar la profundidad de anidamiento de la primera cubeta (6) en el interior de la segunda cubeta (6').

10 8. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicho nido (5) además comprende unas muescas de pilar (16) que permiten su inserción alrededor de dichos pilares de soporte de cubeta (30) hasta que se apoye sobre dichas superficies de soporte de nido (32, 41, 51).

15 9. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según la reivindicación 8, caracterizado por que dicho nido (5) presenta unas paredes (17) que delimitan dichas muescas de pilar (16) para mejorar el guiado del nido (5) cuando se mueve a lo largo de los pilares de soporte de cubeta (30).

20 10. Embalaje (1) para contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que dicho nido (5) además comprende unas muescas para dedos (14) adaptadas para la inserción de los dedos de un usuario para atrapar el nido (5).

11. Embalaje (1) para unos contenedores médicos (2) según la reivindicación 10, caracterizado por que dichas muescas para dedos (14) además comprenden unas crestas de tope (14a) que proporcionan una mejor superficie de agarre para los dedos del usuario.

25 12. Embalaje (1) para contenedores médicos (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizado por que dichas muescas para dedos (14) están delimitadas por unas paredes (15) que proporcionan unas superficies de contacto para los dedos del usuario.

30 13. Sistema de embalaje para transportar una pluralidad de embalajes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que cada embalaje consiste en una cubeta (6) que contiene un nido (5) que recibe una pluralidad de contenedores médicos (2), siendo la cubeta (6) sellada por una cubierta de sellado colocada sobre el reborde periférico (23) y dispuesta dentro de una bolsa de plástico que incluye una parte porosa, estando dicho sistema de embalaje caracterizado por que comprende una caja, en la que una pluralidad de embalajes están directamente apilados uno sobre otro, de abajo a arriba, estando las superficies de soporte de cubeta de una cubeta superior soportadas por la pared inferior de una cubeta inferior.

35

FIG. 1

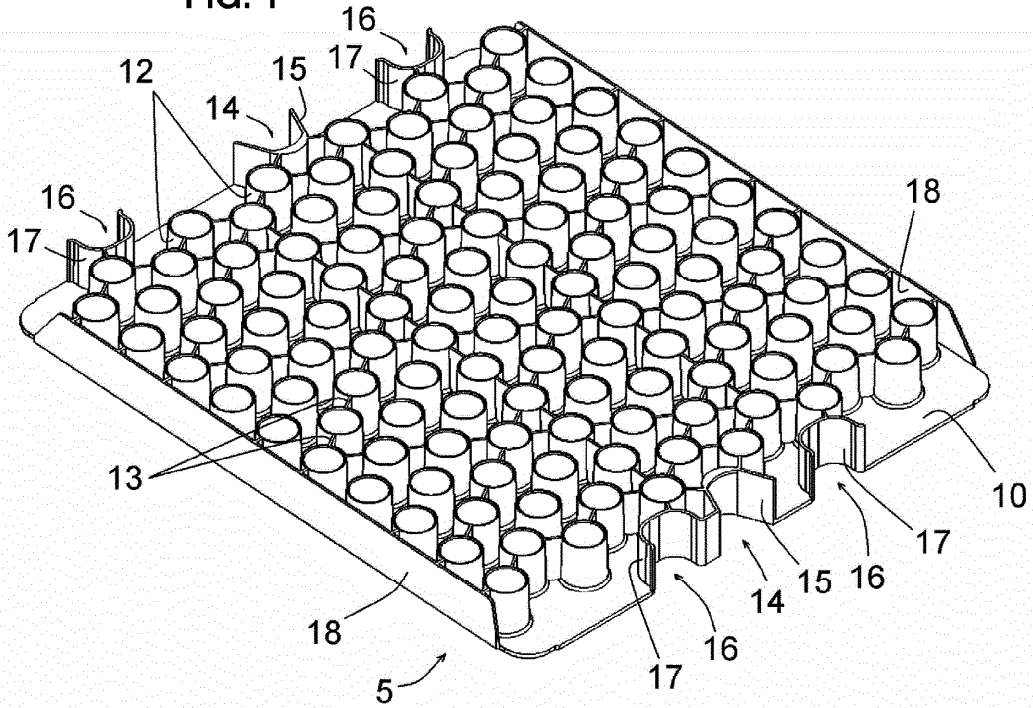
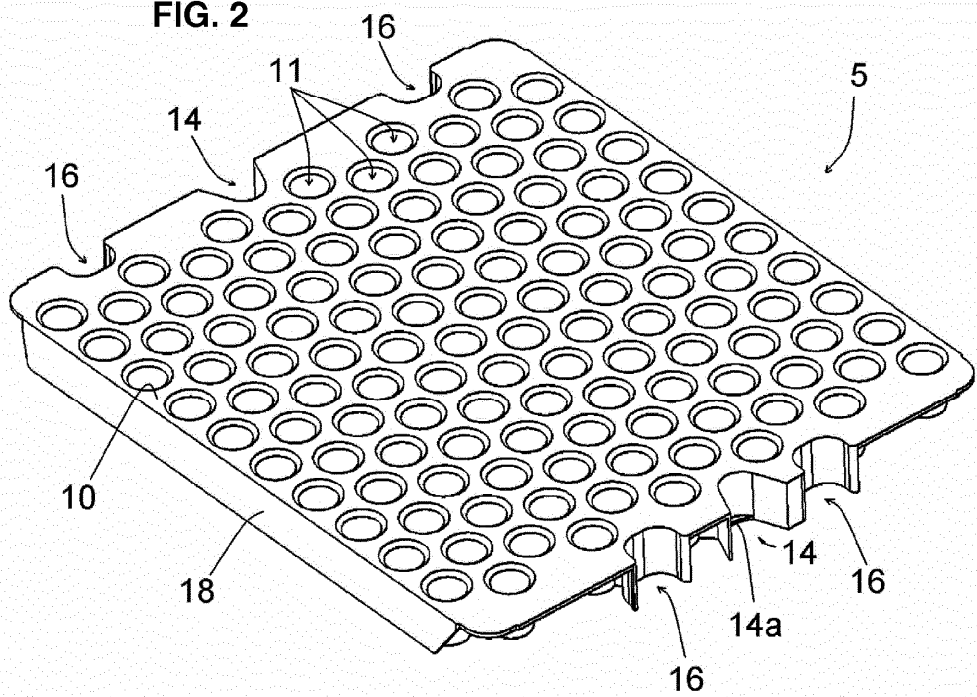
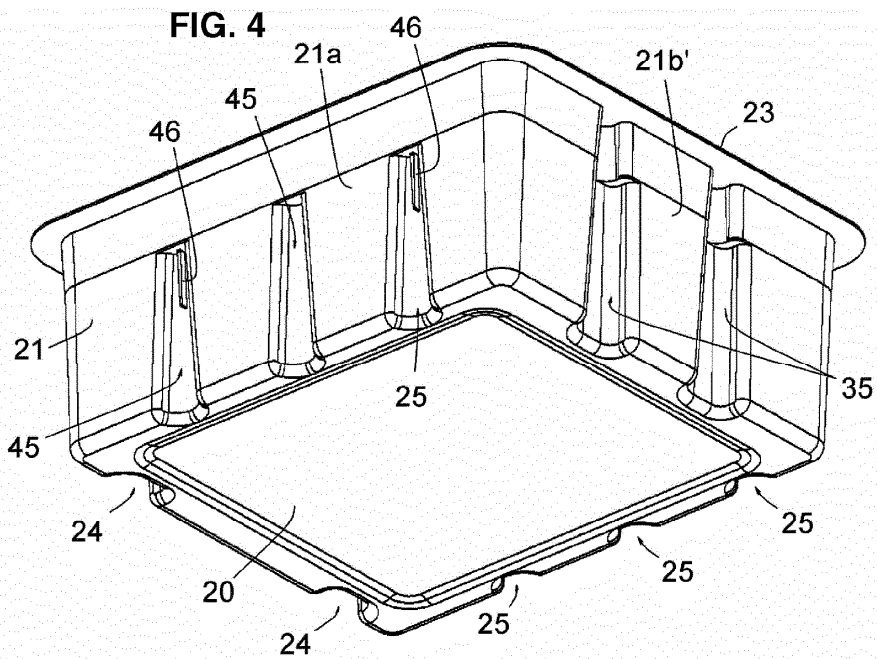
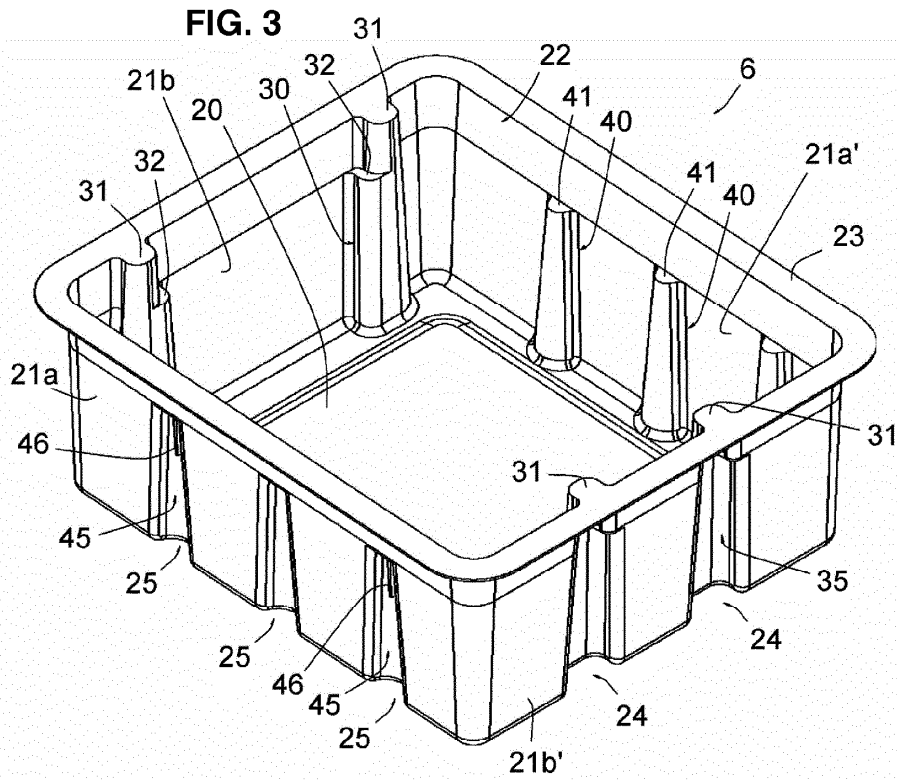


FIG. 2





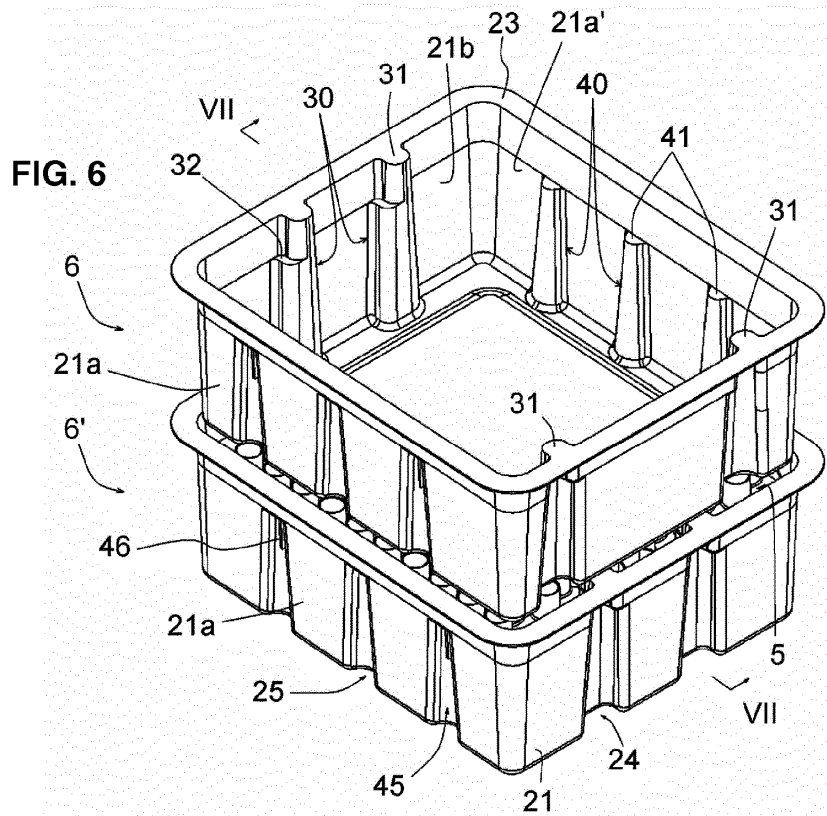
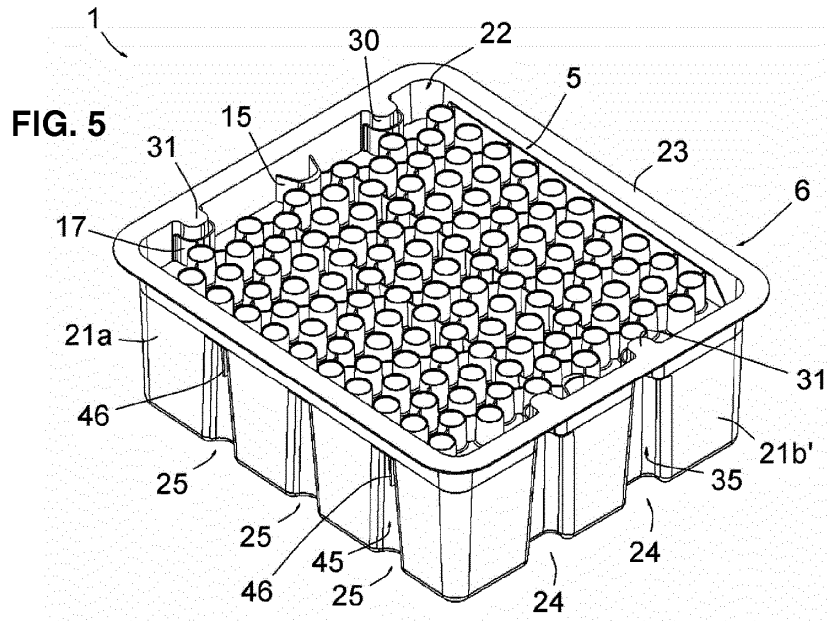


FIG. 7

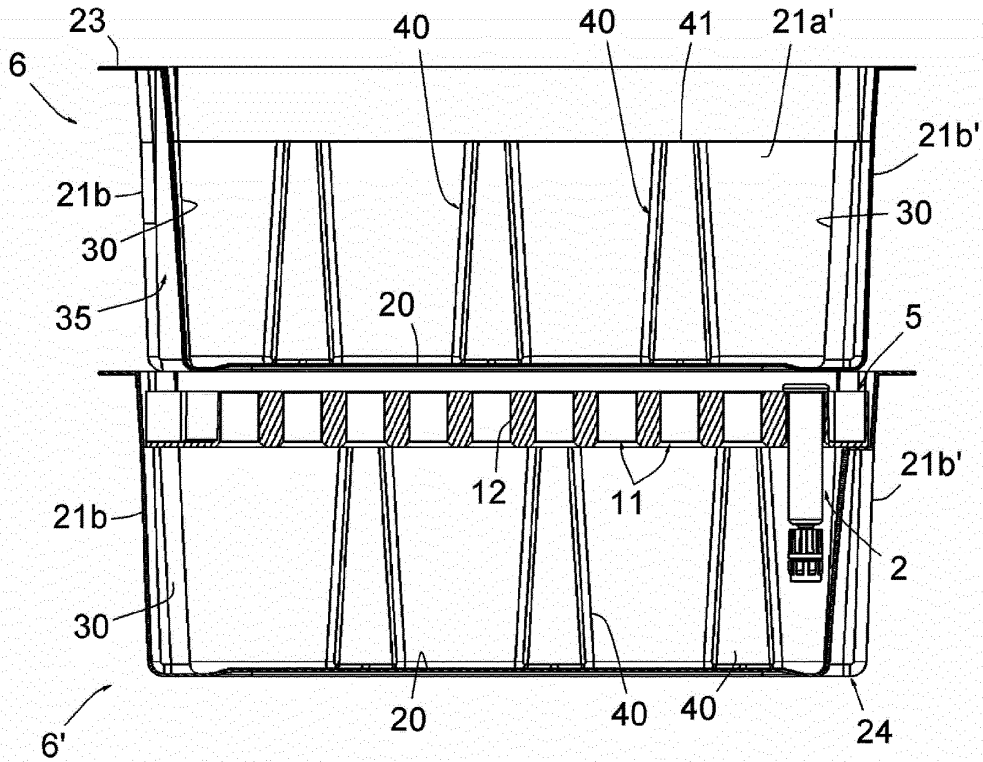


FIG. 8

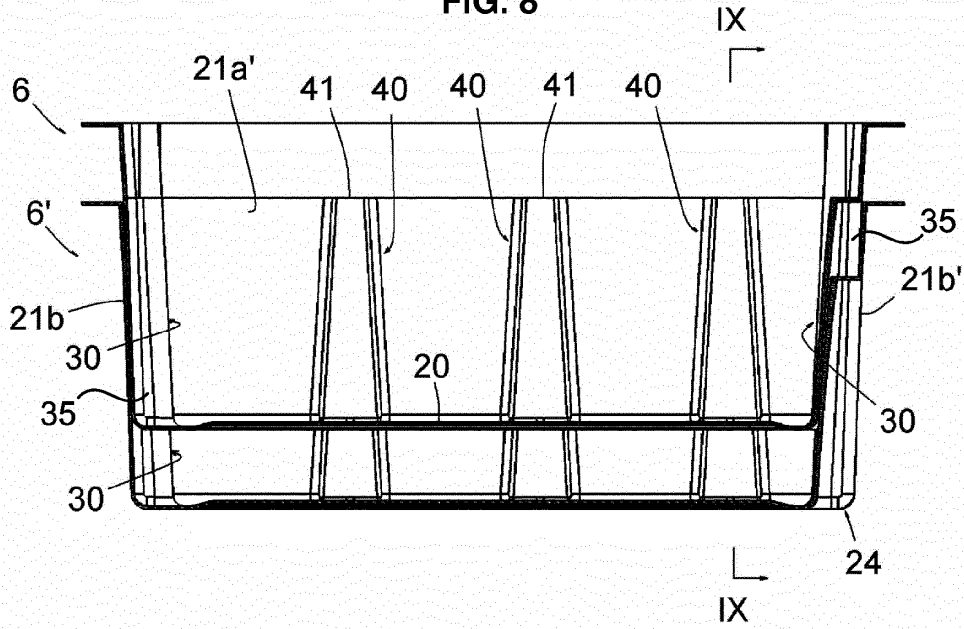


FIG. 9

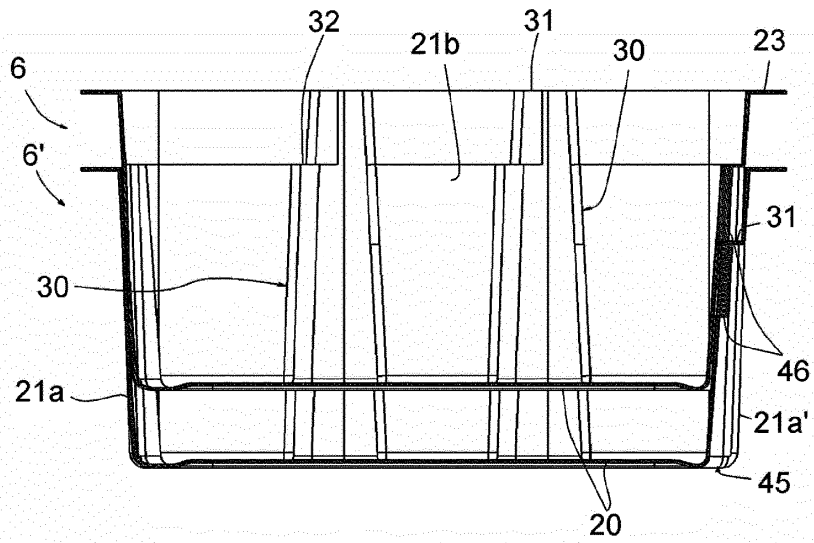


FIG. 10

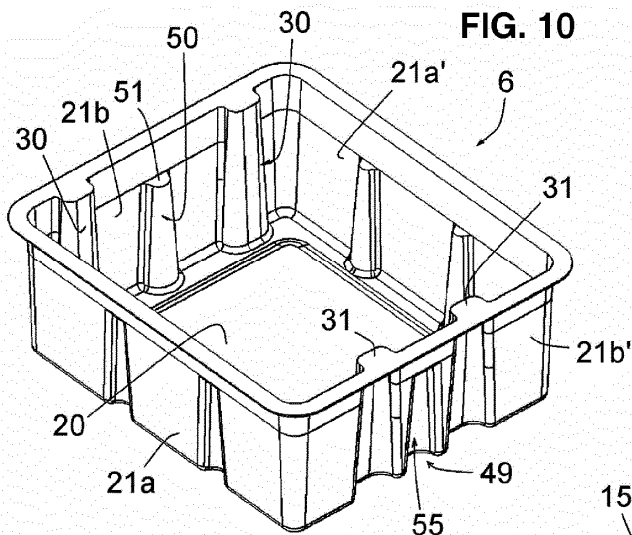
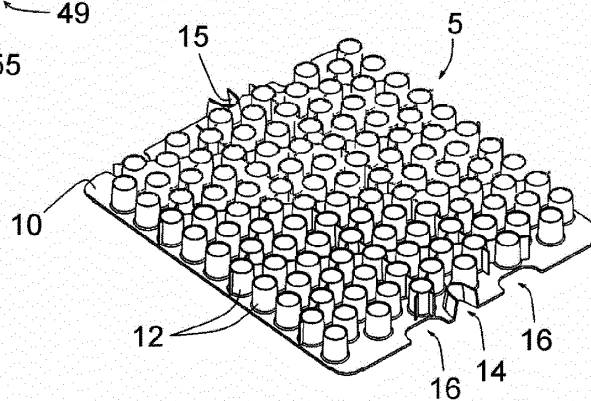


FIG. 11



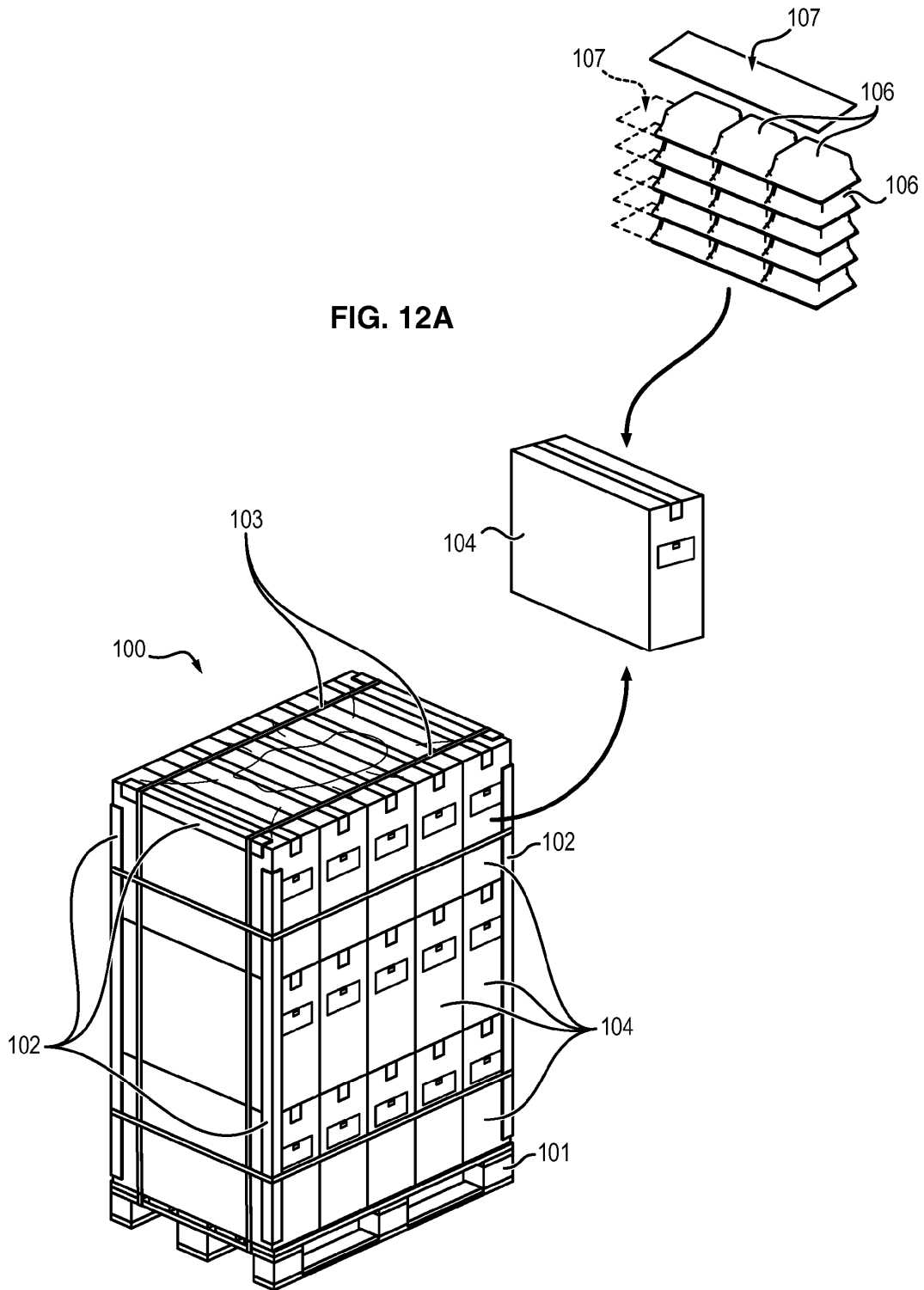


FIG. 12B

