

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 418**

51 Int. Cl.:

A61J 1/14 (2006.01)

A61M 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.10.2013 PCT/JP2013/078180**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14069244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2013 E 13851389 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 2915516**

54 Título: **Bandeja portarrecipientes**

30 Prioridad:

31.10.2012 JP 2012240350

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

02.11.2018

73 Titular/es:

**DAIKYO SEIKO, LTD. (100.0%)
126-1, Kurohakama-Cho, Sano-shi
Tochigi 327-0813, JP**

72 Inventor/es:

TSUKIJI, DAISUKE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 688 418 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

Bandeja portarrecipientes

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una bandeja portarrecipientes para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo, tales como viales, cilindros de jeringa.

10 Técnica anterior

Un recipiente médico, tal como un vial, cilindro de jeringa, es un recipiente al que se inyecta una medicina líquida, un espécimen recogido del cuerpo humano o análogos, de modo que, si se adhiere un microorganismo a la superficie del recipiente o análogos, puede tener un serio impacto en la medicina líquida y el espécimen. Consiguientemente, el recipiente médico se utiliza en general después de esterilizarlo.

Como método de esterilización, se adopta ampliamente una esterilización con vapor a presión alta, estando configurado el método de tal manera que el recipiente médico de un objeto de esterilización sea esterilizado exponiéndolo a una atmósfera de vapor a temperatura alta y alta presión durante un tiempo predeterminado (121°C, 20 minutos o análogos). Además, en la esterilización con vapor a presión alta, para esterilizar o soportar gran número de recipientes médicos al mismo tiempo, se utiliza una bandeja portarrecipientes capaz de soportar una pluralidad de recipientes médicos en un estado de alineación.

Por ejemplo, se ha descrito una bandeja para recipientes médicos, estando configurada la bandeja de tal manera que se forme una pluralidad de depresiones a lo largo de la parte de cabeza o la parte inferior del recipiente médico en el suelo de la bandeja (consúltese el Documento de Patente 1). En el Documento de Patente 1, también se indica que se pueden formar ranuras de vacío en el suelo de la bandeja, cruzando las ranuras de vacío el suelo de manera que se pongan en contacto con cada una de las múltiples depresiones.

30 Lista de citas**Documento de Patente**

Documento de Patente 1: Traducción japonesa de la Publicación de la Solicitud internacional PCT número JP2008-505029A.

JP S60 2610 U describe un recipiente de transporte para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo.

US 2008/0314771 A1 describe una bandeja para uso al retener y transportar botellas de bebida u otros recipientes.

FR 2 771 390 A1 describe una bandeja para agrupar artículos alargados, en particular artículos cilíndricos, por ejemplo, jeringas.

WO 2013/043073 A1 describe cajas de cartón como envases ecológicos ligeros para vasos de plástico destinados primariamente a crema, yogur griego, queso blando, pudding y análogos.

Resumen de la invención**50 Problema técnico**

Dicha bandeja soporta los recipientes médicos (a continuación, se pueden denominar simplemente "recipiente") según las depresiones del suelo, por lo que tiene la ventaja de que los múltiples recipientes pueden alinearse en una posición y dirección apropiadas (mirando hacia arriba, mirando hacia abajo) de forma simple y rápida. Sin embargo, tiene el problema a resolver que se indica a continuación.

En primer lugar, si se usa dicha bandeja y la esterilización con vapor a presión alta se lleva a cabo en el estado en el que los recipientes están montados en la bandeja mirando hacia arriba, hay riesgo de que el vapor se condense cerca de la parte abierta de los recipientes en gotitas de agua, y de que las gotitas de agua fluyan al interior de los recipientes. Si las gotitas de agua fluyen al interior de los recipientes, se tarda mucho tiempo en secar los recipientes de modo que se consume energía excesiva, por lo que no es preferible en términos tanto de costo como de eficiencia del trabajo.

Por otra parte, si la esterilización con vapor a presión alta se lleva a cabo en el estado en el que los recipientes están montados en dicha bandeja mirando hacia abajo, el suelo de la bandeja cierra la parte de abertura de los recipientes, de modo que es difícil que el vapor a alta presión fluya al interior de los recipientes, aunque se hayan

formado ranuras de vacío. En consecuencia, hay riesgo de que la esterilización no se pueda llevar a cabo suficientemente hasta el interior de los recipientes. Además, las gotitas de agua debidas a la condensación del vapor se acumulan en el suelo de la bandeja, y el agua se adhiere cerca de la abertura de los recipientes, de modo que también hay riesgo de que el agua fluya al interior de los recipientes.

5 Además, las depresiones son simplemente un medio de colocación de los recipientes, de modo que solamente por medio de las depresiones, es imposible que los recipientes se mantengan estables de modo que no se caigan. Consiguientemente, en la bandeja, se adopta un método que está configurado de tal manera que múltiples recipientes se coloquen densamente en la bandeja de modo que los recipientes se sujeten de tal manera que los recipientes se soporten unos a otros. Sin embargo, el método no puede mantener de forma estable los recipientes a no ser que los recipientes se coloquen de forma densa en la bandeja, de modo que su efecto de sujeción estable de cada uno de los recipientes es bajo. En consecuencia, el Documento de Patente 1 también describe un método configurado de tal manera que se disponga por separado una placa a modo de red en la bandeja, y los recipientes se insertan en los manguitos de la placa a modo de red uno a uno de manera que así se sujeten. Según el método, 10 cada uno de los recipientes puede sujetarse de forma estable, pero precisa un elemento separado tal como la placa a modo de red, de manera que la estructura de la bandeja resulta complicada; además, la operación de sujetar los recipientes es molesta. 15

La presente invención se ha proporcionado para resolver el problema de la tecnología convencional. A saber, la presente invención está configurada para proporcionar una bandeja portarrecipientes que es capaz de evitar que fluya agua al interior del recipiente y simultáneamente esterilizar con seguridad el interior del recipiente durante la esterilización con vapor a presión alta, y que hace posible mantener establemente el recipiente mediante un método simple. 20

25 Solución del problema

Los autores de la presente invención han estudiado diligentemente dicho problema. Como resultado, los inventores y colaboradores han hallado que gran número de las partes convexas portarrecipientes que tienen una forma ahusada están formadas en la parte de superficie inferior de la bandeja, y los recipientes médicos están rodeados por las tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes contiguas una a otra de manera que se sujeten, por lo que se puede resolver dicho problema, de modo que se ha completado la presente invención. A saber, según la presente invención, se facilita la bandeja portarrecipientes siguiente. 30

La bandeja portarrecipientes según la presente invención es una bandeja portarrecipientes para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo. Además, la bandeja portarrecipientes según la presente invención incluye una parte de superficie inferior y partes convexas portarrecipientes formadas en la parte de superficie inferior y configuradas para soportar los recipientes médicos, donde cada una de las partes convexas portarrecipientes tiene una forma ahusada que es gruesa en el lado de extremo inferior y es fina en el lado de extremo superior, la pluralidad de las partes convexas portarrecipientes están configuradas en una disposición de retículo o una disposición en zigzag en la parte de superficie inferior, y simultáneamente tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes contiguas una a otra están integradas rodeando su espacio interior, por lo que se forma una parte de alojamiento de recipiente correspondiente a uno de los recipientes médicos, y el recipiente médico está configurado para ponerse en contacto con cualquier punto desde el extremo superior al extremo inferior de las tres o cuatro partes convexas portarrecipientes que constituyen la parte de alojamiento de recipiente de manera que se sujete. 35 40 45

La bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que los múltiples recipientes médicos cilíndricos con fondo se soporten yuxtapuestos en un estado en el que su abertura mira hacia abajo, y el extremo de la abertura de los recipientes médicos está configurado para mantenerse en un estado sin contacto con la parte de superficie inferior. 50

La bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que la pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo se mantengan yuxtapuestos en un estado en el que su abertura mira hacia abajo, y los recipientes médicos incluyen una parte de cilindro que tiene un diámetro grande, situado en el lado inferior, una parte de cuello que tiene un diámetro pequeño situado en el lado de parte de abertura, y una parte de hombro que conecta la parte de cilindro y la parte de cuello, y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de cilindro hacia la parte de cuello. 55

Además, la bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que la parte de alojamiento de recipiente esté configurada de tal manera que su lado de extremo superior se hace mayor que la parte de cilindro del recipiente médico y simultáneamente su lado de extremo inferior se hace más pequeño que la parte de cilindro del recipiente médico, y la parte de cilindro del recipiente médico está configurada para ponerse en contacto con cualquier punto desde el extremo superior al extremo inferior de las tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes de manera que se sujete, y la longitud desde el punto al extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente se ha formado de manera que sea mayor que la longitud total de la parte de hombro y la parte de cuello del recipiente médico. 60 65

Además, es preferible que la bandeja portarrecipientes según la presente invención esté configurada de tal manera que cada una de las partes convexas portarrecipientes incluya una parte de diámetro grande situada en el lado de extremo inferior, una parte de diámetro pequeño situada en el lado de extremo superior, y una parte de escalón que conecta la parte de diámetro grande y la parte de diámetro pequeño, y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de diámetro grande hacia la parte de diámetro pequeño, la parte de cilindro del recipiente médico está configurada para ponerse en contacto con la parte de escalón de manera que se sujete, y la longitud desde la parte de escalón al extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente se forma de manera que sea mayor que la longitud total de la parte de hombro y la parte de cuello del recipiente médico.

Además, es preferible que la bandeja portarrecipientes según la presente invención esté configurada de tal manera que se formen múltiples ranuras de ventilación de modo que atraviesen entre las partes convexas portarrecipientes.

Efectos ventajosos de la invención

La bandeja portarrecipientes según la presente invención es capaz de evitar que fluya agua al interior del recipiente y simultáneamente de esterilizar con seguridad el interior del recipiente durante la esterilización con vapor a presión alta. Además, la bandeja portarrecipientes hace posible sujetar establemente el recipiente mediante un método simple.

Breve explicación de los dibujos

[Figura 1] La figura 1 es una vista en perspectiva que representa esquemáticamente una realización de una bandeja portarrecipientes según la presente invención.

[Figura 2] La figura 2 es una vista lateral que representa esquemáticamente un estado de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 1, según se ve desde su lado.

[Figura 3] La figura 3 es una vista en planta que representa esquemáticamente un estado de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 1, según se ve desde su parte superior.

[Figura 4] La figura 4 es una vista en planta ampliada que amplía y representa esquemáticamente una parte de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 3, indicándose la parte con las referencias A y B.

[Figura 5] La figura 5 es una vista ampliada en sección que amplía y representa esquemáticamente un estado de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 4, cortada a lo largo de la línea C-C.

[Figura 6] La figura 6 es una vista ampliada en sección que amplía y representa esquemáticamente un estado de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 4, cortada a lo largo de la línea D-D.

[Figura 7] La figura 7 es una vista ampliada de extremo que amplía y representa esquemáticamente una cara de extremo cortada D-D de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 4 en su estado de uso.

[Figura 8] La figura 8 es una vista de extremo que representa esquemáticamente una estructura específica de los recipientes médicos representados en la figura 7.

[Figura 9] La figura 9 es una vista en perspectiva que representa esquemáticamente otra realización de la bandeja portarrecipientes según la presente invención.

[Figura 10] La figura 10 es una vista en planta que representa esquemáticamente un estado de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 9, según se ve desde su parte superior. Y

[Figura 11] La figura 11 es una vista en planta que amplía y representa esquemáticamente el entorno próximo de la parte convexa portarrecipientes en el estado de uso de la bandeja portarrecipientes representada en la figura 9.

Descripción de realizaciones

A continuación, la presente invención se describirá con más detalle exponiendo las realizaciones preferibles. Sin embargo, la presente invención no se limita a los ejemplos siguientes, sino que incluye todas las modificaciones y construcciones alternativas que tengan los elementos utilizados para especificar la invención.

[1] Recipiente médico:

La bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que el objeto a soportar sea un recipiente médico cilíndrico con fondo. El "recipiente médico" incluye un instrumento (cilindro de jeringa y

análogos) al que se puede inyectar una medicina líquida o un espécimen, distinto del llamado recipiente (vial y análogos).

5 La “forma cilíndrica” quiere decir una forma que tiene un espacio interior formado en ella, dirigiéndose el espacio interior desde una parte de extremo a otra parte de extremo. Por ejemplo, se incluyen una forma cilíndrica circular, una forma cilíndrica angular tal como una forma cilíndrica rectangular, y otras formas (aproximadamente cilíndricas circulares y análogos) equivalentes a estas formas.

10 Sin embargo, la “forma cilíndrica” incluye no solamente una forma que tiene un diámetro exterior constante y un diámetro interior constante desde una parte de extremo a otra parte de extremo, tal como una forma cilíndrica circular, una forma cilíndrica angular, sino también una forma cilíndrica de diámetro diferente que tiene partes diferentes en el diámetro exterior y el diámetro interior.

15 Por ejemplo, como una forma de vial, se incluye un recipiente médico 50 representado en la figura 8, teniendo el recipiente médico 50 una forma que está constituida por una parte de cilindro 56 de un diámetro grande colocada en el lado inferior, una parte de cuello 58 de un diámetro pequeño colocada en el lado de la parte de abertura 52, y una parte de hombro 60 que conecta la parte de cilindro 56 y la parte de cuello 58 y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de cilindro 56 hacia la parte de cuello 58. Dicha forma también está incluida en la “forma cilíndrica”. Además, como el vial, hay uno que tiene una forma en la que un labio que forma la parte de abertura se combina directamente con la parte de hombro, y la parte de cuello falta sustancialmente o la parte de cuello es sumamente corta. Naturalmente, dicha forma también queda incluida en la “forma cilíndrica”.

25 La forma “con fondo” quiere decir una forma que tiene una parte inferior configurada para cerrar una parte de extremo de la estructura cilíndrica como el vial. Sin embargo, no es necesario que la “parte inferior” aquí descrita tenga una forma que esté perfectamente cerrada, y no tiene que estar colocada en el lado inferior del recipiente cuando se use. Por ejemplo, un cilindro de jeringa está configurado de tal manera que una parte de extremo (parte de punta) de la estructura cilíndrica esté cerrada, y tiene la “parte inferior” en el lado de la parte de punta, y se ha formado un agujero pasante en la “parte inferior”, de modo que no se logra un estado perfectamente cerrado. Dicha forma también queda incluida en la forma “con fondo”.

30 [2] Bandeja portarrecipientes:

35 La bandeja portarrecipientes según la presente invención es una bandeja configurada para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo. Si se usa dicha bandeja, una pluralidad de recipientes médicos puede someterse a esterilización con vapor a presión alta al mismo tiempo, y pueden soportarse tal cual están.

40 Además, la bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada para soportar una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo en un estado en el que su abertura mira hacia abajo. Es preferible, sin embargo, que la bandeja portarrecipientes esté configurada para soportar una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo 50 en un estado en el que su abertura 52 mira hacia abajo (a saber, el lado de la parte de superficie inferior 2) como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 7 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11. Según dicha forma de soporte, aunque se adhieran gotitas de agua a la superficie exterior de los recipientes médicos 50 durante la esterilización con vapor a presión alta, las gotitas de agua bajan a lo largo de la superficie exterior de los recipientes médicos 50 a la parte de superficie inferior 2, 102 de la bandeja. Consiguientemente, las gotitas de agua no fluyen directamente al interior de los recipientes médicos 50 desde la parte de abertura 52 de los recipientes médicos 50.

50 La bandeja portarrecipientes según la presente invención incluye la parte de superficie inferior 2, 102 y la parte convexa portarrecipientes 4, 104 como los componentes constituyentes esenciales y la parte de pared lateral 8, 108 si es necesario, como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11. A continuación, los respectivos componentes constituyentes se explicarán por separado.

55 [2-1] Parte convexa portarrecipientes:

60 La bandeja portarrecipientes según la presente invención incluye la parte convexa portarrecipientes 4, 104 configurada para soportar los recipientes médicos como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11. Una pluralidad de las partes convexas portarrecipientes 4, 104 están formadas en la parte de superficie inferior 2, 102.

65 En la bandeja portarrecipientes según la presente invención, cada una de las partes convexas portarrecipientes 4, 104 se ha formado de manera que tenga una forma ahusada que es gruesa en su lado de extremo inferior y es fina en su lado de extremo superior, como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 9. Mediante la formación en dicha forma, como se representa en la figura 5 y la figura 6, un mutuo intervalo entre tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes 4 que

constituyen la parte de alojamiento de recipiente 6 es más ancho en el lado de la parte de abertura (lado de extremo superior) de la bandeja y es más estrecho en el lado de la parte de superficie inferior (lado de extremo inferior) de la bandeja. En otros términos, el espacio interior de la parte de alojamiento de recipiente 6 (espacio portarrecipientes) es un espacio que tiene una zona abierta más ancha en el lado de la parte de abertura (lado de extremo superior) de la bandeja y más estrecha en el lado de la parte de superficie inferior (lado de extremo inferior) de la bandeja. Consiguientemente, cuando los recipientes médicos 50 están alojados en la parte de alojamiento de recipiente como se representa en la figura 7 o la figura 11, los recipientes médicos 50 se ponen en contacto y soportan en sus puntos intermedios en la dirección de altura de la parte de alojamiento de recipiente, de modo que los extremos abiertos 54 de los recipientes médicos 50 se mantienen en un estado sin contacto con la parte de superficie inferior 2, 102 de la bandeja.

A condición de que la parte convexa portarrecipientes tenga la forma ahusada, su forma específica no está limitada en particular. Por ejemplo, están incluidas una forma de cono truncado; una forma de pirámide truncada tal como una forma de pirámide cuadrangular truncada; una forma cilíndrica de diámetro diferente; otras formas (aproximadamente forma de pirámide truncada y análogos) equivalentes a estas formas y análogos. La bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 a la figura 7 es un ejemplo configurado de tal manera que la parte convexa portarrecipientes 4 tenga una forma de pirámide cuadrangular aproximadamente truncada. Más específicamente, como se representa en la figura 4 a la figura 6, la parte convexa portarrecipientes 4 tiene una forma de pirámide cuadrada truncada como una forma básica configurada de tal manera que la superficie inferior sea un cuadrado, y la esquina s de los cuatro lados dirigidos a la superficie inferior de la pirámide cuadrada truncada estén redondeadas (achaflanadas en C). Por otra parte, la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 9 a la figura 11 es un ejemplo configurado de tal manera que la parte convexa portarrecipientes 104 tenga una forma cilíndrica de diámetro aproximadamente diferente. Más específicamente, la parte convexa portarrecipientes 104 tiene una forma cilíndrica de diámetro diferente en la que el lado de superficie inferior tiene una forma cilíndrica de mayor diámetro y el lado de superficie superior tiene una forma cilíndrica de un diámetro más pequeño como una forma básica, y tiene una forma en la que las partes de borde de la superficie superior están redondeadas (achaflanadas en R).

Además, la “forma ahusada” no significa solamente la forma que se adelgaza gradualmente desde el lado de extremo inferior hacia el lado de extremo superior de la parte convexa portarrecipientes como una forma de cono truncado y una forma de pirámide truncada. A saber, la “forma ahusada” incluye todas las formas que tienen una parte de diámetro grande que tiene un diámetro exterior grueso en el lado de extremo inferior y una parte de diámetro pequeño que tiene un diámetro exterior fino en el lado de extremo superior. Por ejemplo, como la parte convexa portarrecipientes 4 representada en la figura 6, es preferible que la parte convexa portarrecipientes incluya la parte de diámetro grande 10 situada en el lado de extremo inferior, la parte de diámetro pequeño 12 situada en el lado de extremo superior, y la parte de escalón 14 que conecta la parte de diámetro grande 10 y la parte de diámetro pequeño 12, y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de diámetro grande 10 hacia la parte de diámetro pequeño 12. Como se ha mencionado anteriormente, es preferible que la parte de escalón 14 esté formada en la parte convexa portarrecipientes 4, dado que la parte de hombro del recipiente médico 50 puede ponerse en contacto con y ser sujeta por la parte de escalón 14 como se representa en la figura 7, y los recipientes médicos 50 pueden soportarse de forma estable. Además, la parte convexa portarrecipientes 104 de la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11 se ha formado en una forma que tiene la parte de diámetro grande, la parte de diámetro pequeño y la parte de escalón. Consiguientemente, la parte de hombro del recipiente médico 50 puede ponerse en contacto con y ser sujeta por la parte de escalón y los recipientes médicos 50 pueden soportarse de forma estable.

En la bandeja portarrecipientes según la presente invención, una pluralidad de las partes convexas portarrecipientes están configuradas en una disposición de retículo o una disposición en zigzag en la parte de superficie inferior. Las partes convexas portarrecipientes están dispuestas en una configuración regular tal como la disposición de retículo o la disposición en zigzag, por lo que la parte de alojamiento de recipiente rodeada por una pluralidad de las partes convexas portarrecipientes también puede formarse regularmente en paralelo.

La “disposición de retículo” quiere decir una disposición configurada de tal manera que las configuraciones básicas se repitan longitudinal y horizontalmente, estando configuradas las configuraciones básicas de tal manera que la parte convexa portarrecipientes esté situada en los vértices de un cuadrado o un rectángulo. En la “disposición de retículo”, una pluralidad de las partes convexas portarrecipientes están dispuestas de manera que formen líneas y columnas longitudinal y horizontalmente. Por otra parte, la “disposición en zigzag” significa una disposición configurada de tal manera que las configuraciones básicas se repitan de forma alterna, estando configuradas las configuraciones básicas de tal manera que la parte convexa portarrecipientes esté situada en los vértices de un triángulo equilátero o un triángulo isósceles. Se puede afirmar que la disposición en zigzag es una disposición configurada de tal manera que las partes convexas portarrecipientes estén dislocadas una con respecto a otro medio paso en base a la disposición de retículo, perteneciendo las partes convexas portarrecipientes a las líneas o columnas contiguas una a otra.

La bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 3 y la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 10 son un ejemplo configurado de tal manera que las partes convexas portarrecipientes 4, 104 estén

dispuestas en la disposición de retículo. Más específicamente, se emplea una disposición en la que las configuraciones básicas se repiten longitudinal y horizontalmente (una disposición cuadrada), estando configuradas las configuraciones básicas de tal manera que las partes convexas portarrecipientes 4, 104 estén situadas en los vértices de un cuadrado. La bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 3 y la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 10 se han formado de manera que tengan una forma aproximadamente rectangular en vista en planta desde arriba, y las líneas y columnas de las partes convexas portarrecipientes 4, 104 están dispuestas a lo largo de los lados largos y los lados cortos de la bandeja portarrecipientes 1. Sin embargo, a condición de que se repitan las configuraciones básicas configuradas de tal manera que las partes portarrecipientes estén situadas en los vértices de un cuadrado o un rectángulo, en la "disposición de retículo" descrita en la presente invención queda incluida una disposición en la que las líneas y columnas de las partes convexas portarrecipientes no están situadas a lo largo de los lados de la bandeja (por ejemplo, una disposición en la que las líneas y columnas están situadas en una dirección oblicua a los lados de la bandeja, y así sucesivamente).

En la bandeja portarrecipientes según la presente invención, las partes convexas portarrecipientes están configuradas de tal manera que tres o cuatro contiguas una a otra estén integradas de modo que rodeen su espacio interior, por lo que se forma la parte de alojamiento de recipiente correspondiente a un recipiente médico. Según dicha configuración, cada uno de los recipientes médicos puede sujetarse de modo que esté rodeado por el lado de la periferia exterior, de modo que es posible sujetar establemente los recipientes médicos con un método simple.

Por ejemplo, la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 4 y la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 10 están configuradas de tal manera que las partes convexas portarrecipientes 4, 104 estén dispuestas de manera que sean la disposición de retículo, cuatro de las partes convexas portarrecipientes 4, 104 contiguas una a otra están integradas de modo que rodeen su espacio interior, por lo que se forma la parte de alojamiento de recipiente correspondiente a un recipiente médico.

En caso de que las partes convexas portarrecipientes estén dispuestas de manera que sea la disposición en zigzag (no representada), tres de las partes convexas portarrecipientes contiguas una a otra están integradas de modo que rodeen su espacio interior, por lo que se forma la parte de alojamiento de recipiente correspondiente a un recipiente médico.

La bandeja portarrecipientes está configurada de tal manera que el recipiente médico se ponga en contacto con las tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes que constituyen la parte de alojamiento de recipiente en cualquier punto desde el extremo superior al extremo inferior de las partes convexas de manera que se sujete.

En dicha configuración, los recipientes médicos se ponen en contacto con y son sujetados por las partes convexas portarrecipientes en puntos intermedios en la dirección de altura de las partes convexas portarrecipientes. En caso de que las partes convexas portarrecipientes estén dispuestas de manera que sean la disposición de retículo, los recipientes médicos se ponen en contacto con y son sujetados por cuatro puntos, y en caso de que las partes convexas portarrecipientes estén dispuestas de manera que sean la disposición en zigzag, los recipientes médicos se ponen en contacto con y son sujetados por tres puntos.

La parte de alojamiento de recipiente está configurada de tal manera que su lado de extremo superior (el lado de extremo superior de la parte convexa portarrecipientes) sea más grande que la parte de cilindro del recipiente médico y simultáneamente su lado de extremo inferior (el lado de extremo inferior de la parte convexa portarrecipientes) sea más pequeño que la parte de cilindro del recipiente médico, para permitir que los recipientes médicos se pongan en contacto con y así se sujeten. En dicha configuración, las partes de cilindro de los recipientes médicos se ponen en contacto con y son sujetadas por las partes convexas portarrecipientes que constituyen la parte de alojamiento de recipiente.

Por ejemplo, en la parte de alojamiento de recipiente 6 de la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 6, la parte de diámetro pequeño 12 de la parte convexa portarrecipientes 4 está situada en el lado de extremo superior de la parte de alojamiento de recipiente 6, de modo que los intervalos mutuos entre las partes convexas portarrecipientes 4 están configurados de modo que sean más anchos. Además, el lado de extremo superior de la parte de alojamiento de recipiente 6 se forma de manera que sea más grande que la parte de cilindro del recipiente médico. Por otra parte, en el lado de extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente 6 está situada la parte de diámetro grande 10 de la parte convexa portarrecipientes 4, de modo que los intervalos mutuos entre las partes convexas portarrecipientes 4 estén configurados de modo que sean más estrechos. Además, el lado de extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente 6 se forma de manera que sea más pequeño que la parte de cilindro del recipiente médico. En dicha configuración, como se representa en la figura 7, las partes de cilindro de los recipientes médicos 50 se ponen en contacto con y son sujetadas por las partes de escalón de las partes convexas portarrecipientes 4. Además, la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11 incluye la parte de alojamiento de recipiente que tiene la misma estructura que la parte de alojamiento de recipiente de la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 6. En consecuencia, como se representa en la figura 11, las partes de cilindro de los recipientes médicos 50 se ponen en contacto con y son sujetadas por las partes de escalón de las partes convexas portarrecipientes 104.

La bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que el extremo de la abertura de los recipientes médicos se mantenga en un estado sin contacto con la parte de superficie inferior de la bandeja. Por dicha configuración, aunque los recipientes médicos se mantienen en un estado en el que la abertura mira hacia abajo, el interior de los recipientes médicos puede esterilizarse con seguridad al tiempo de la esterilización con vapor a presión alta.

Con el fin de mantener el extremo de la abertura de los recipientes médicos en un estado sin contacto con la parte de superficie inferior de la bandeja, la longitud desde los puntos en los que los recipientes médicos se ponen en contacto con y son sujetados por las partes convexas portarrecipientes al extremo inferior (a saber, la parte de superficie inferior de la bandeja) solamente tiene que hacerse más larga que la longitud total de la parte de hombro y la parte de cuello del recipiente médico. Más específicamente, como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 7 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 11, es preferible que las partes convexas portarrecipientes 4, 104 estén formadas de tal manera que la longitud desde la parte de escalón al extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente (a saber, las partes de superficie inferior 2, 102 de la bandeja) sea mayor que la longitud total de la parte de hombro y la parte de cuello del recipiente médico 50.

[2-2] Parte de superficie inferior:

La bandeja portarrecipientes según la presente invención incluye las partes de superficie inferior 2, 102 como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 9. La zona y análogos de la parte de superficie inferior puede determinarse de forma apropiada dependiendo del número del recipiente a sujetar.

Es preferible que múltiples ranuras de ventilación estén formadas en la parte de superficie inferior de modo que atraviesen entre la pluralidad de partes convexas portarrecipientes. La bandeja portarrecipientes según la presente invención está configurada de tal manera que el extremo de la abertura de los recipientes médicos y la parte de superficie inferior de la bandeja se mantengan en un estado sin contacto mutuo, y se han formado intervalos entre el extremo de la abertura de los recipientes médicos y la parte de superficie inferior de la bandeja, de modo que las ranuras no tienen que formarse necesariamente para ventilación. Sin embargo, formando las ranuras, el vapor a presión alta fluye a lo largo de dichas ranuras al tiempo de su introducción, de modo que el vapor a presión alta puede entrar fácilmente al interior del recipiente. En consecuencia, la esterilización con vapor a presión alta se puede llevar a cabo con seguridad hasta el interior del recipiente.

En el caso de que una pluralidad de partes convexas portarrecipientes estén dispuestas en la disposición de retículo, es preferible formar una pluralidad de ranuras de ventilación de manera que atraviesen entre las columnas o entre las líneas de la pluralidad de partes convexas portarrecipientes. Por ejemplo, en la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 3 y la figura 4, una pluralidad de las partes convexas portarrecipientes 4 están dispuestas en la disposición de retículo, y una pluralidad de las ranuras de ventilación 16 están formadas en forma de retículo que atraviesa entre todas las columnas y entre todas las líneas de las partes convexas portarrecipientes 4. Sin embargo, la bandeja portarrecipientes según la presente invención no tiene que estar configurada necesariamente de modo que en ella se forman las ranuras de ventilación. Por ejemplo, la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 10 es un ejemplo de la bandeja en la que se han formado las ranuras de ventilación.

La forma en sección transversal de las ranuras no está limitada en particular, sino que se puede formar en una forma deseada. Por ejemplo, se puede formar en una forma, por ejemplo, de una ranura en forma de U, una ranura en forma de V. Además, la profundidad de las ranuras no está limitada en particular. Por ejemplo, se prefiere formarla de manera que tenga una profundidad de 0,5 a 3 mm.

[2-3] Parte de pared lateral:

Es preferible que la bandeja portarrecipientes según la presente invención incluya las partes de pared lateral 8, 108 que se elevan de manera que rodeen las partes de superficie inferior 2, 102 como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1 o la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 9. La parte de pared lateral 8, 108 representada en los dibujos está configurada de modo que tenga una parte de escalón en su medio en la dirección de altura y se alce de manera que se incline hacia el exterior de la bandeja. Sin embargo, la parte de pared lateral también puede estar configurada para subir hacia arriba desde la parte de superficie inferior.

La parte de pared lateral se puede formar en forma plana, pero es preferible que esté configurada de tal manera que se formen depresiones (las cavidades 18, 118) que tengan una forma complementaria con una parte de la forma del recipiente como la parte de pared lateral 8 representada en la figura 3 o la parte de pared lateral 108 representada en la figura 10. Por esta configuración, es posible mantener los recipientes también entre la cavidad 18, 118 y la parte convexa portarrecipientes 4, 104.

La forma de la cavidad puede formarse apropiadamente según la forma del recipiente. Por ejemplo, en el caso de que el recipiente sea un recipiente tal como un vial de forma cilíndrica aproximadamente circular, como se representa en la figura 3 o la figura 10, la cavidad 18, 118 se puede formar de manera que tenga una superficie

cóncava curvada complementaria con una parte de la superficie periférica de una forma cilíndrica aproximadamente circular.

La posición de formación de la cavidad no está limitada en particular. La bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 3 es un ejemplo de una bandeja configurada de tal manera que las cavidades de esquina 20 se formen en las cuatro partes de esquina de la bandeja y se forma gran número de cavidades laterales 22 a lo largo de los cuatro lados de la bandeja. Por otra parte, la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 10 es un ejemplo de una bandeja configurada de tal manera que se forme gran número de cavidades laterales 122 a lo largo de los cuatro lados de la bandeja, pero las cavidades de esquina no se forman en las cuatro partes de esquina de la bandeja.

[2-4] Otros:

Es preferible que la bandeja portarrecipientes sea de materiales que tengan un peso ligero y una resistencia al calor capaz de resistir la esterilización con vapor a presión alta. Los materiales específicos no están limitados en particular, pero la bandeja se hace preferiblemente de materiales de resina, y más preferiblemente de una resina termoplástica entre dichas resinas. La resina termoplástica se usa apropiadamente, dado que tiene excelente moldeabilidad y la parte de cuerpo de bandeja (la parte de superficie inferior y la parte de pared lateral) y las partes convexas portarrecipientes pueden moldearse integralmente. Específicamente, es preferible que la bandeja sea de una resina de poliolefina, tal como polietileno, polipropileno.

El grosor de la bandeja portarrecipientes no está limitado en particular. Aunque el grosor varía dependiendo del material y la estructura, es preferible que su grosor sea de 0,5 a 2 mm. Adoptando dicho rango, se puede configurar una bandeja portarrecipientes que tenga un peso ligero y una resistencia suficiente capaz de resistir el uso.

El método de moldeo de la bandeja portarrecipientes no está limitado en particular. Por ejemplo, se puede usar un método de moldeo convencionalmente conocido, tal como moldeo al vacío, moldeo por inyección. Como la bandeja portarrecipientes 1 representada en la figura 1, en el caso de que la parte convexa portarrecipientes 4 tenga una forma lineal, se prefiere moldearla por moldeo al vacío que es capaz de reproducir fielmente su forma. Por otra parte, como la bandeja portarrecipientes 101 representada en la figura 9, en el caso de que la parte convexa portarrecipientes 104 tenga una forma curvilínea, es preferible moldearla por moldeo por inyección que tiene buena productividad.

Ejemplos

La presente invención se describirá específicamente a continuación con Ejemplos y Ejemplos Comparativos. Sin embargo, la presente invención no se limita solamente a las constituciones de los Ejemplos descritos a continuación.

(Ejemplo 1)

Se fabricaron bandejas portarrecipientes que diferían de la bandeja portarrecipientes 1 representada en las figuras 1 a 7 solamente en el número de partes convexas portarrecipientes 4. Dado que su estructura básica es la misma que la de la bandeja portarrecipientes 1, la explicación siguiente se dará con referencia a las figuras 1 a 7. La bandeja portarrecipientes 1 se configuró de modo que tuviese una forma aproximadamente rectangular en vista en planta desde el lado superior y que tuviese un tamaño en conjunto de 400 mm de largo, 300 mm de ancho y 45 mm de alto. La bandeja portarrecipientes 1 se fabricó usando una resina de polipropileno como una materia prima y por moldeo al vacío. La bandeja portarrecipientes 1 se configuró con un grosor de 1,0 mm.

El recipiente médico 50 (vial) representado en la figura 8 se concibió como el recipiente médico que es un objeto a sujetar. El recipiente médico 50 es un vial configurado de tal manera que el volumen sea aproximadamente 5 ml, que la altura completa sea 38 mm, que el diámetro exterior de la parte de cilindro 56 sea 22 mm, que la altura de la parte de cilindro 56 sea 25 mm, que el diámetro exterior de la parte de cuello 58 sea 17 mm y que el diámetro exterior de la parte de abertura 52 (labio) sea 20 mm.

En la parte de superficie inferior 2 de la bandeja se colocaron 140 piezas de las partes convexas portarrecipientes 4. Cada una de las partes convexas portarrecipientes 4 se configuró de modo que tuviese una forma de pirámide cuadrangular aproximadamente truncada. Más específicamente, como se representa en las figuras 4 a 6, las partes convexas portarrecipientes 4 tienen una forma de pirámide cuadrada truncada como una forma básica configurada de tal manera que la superficie inferior sea un cuadrado cuyo lado mida 15 mm, la superficie superior sea un cuadrado cuyo lado mida 8 mm, la altura sea 20 mm, y las esquinas de los cuatro lados dirigidos a la superficie inferior de la forma de pirámide cuadrada truncada estén redondeadas (achaflanadas en C). La altura a la parte de escalón 14 de la parte convexa portarrecipientes 4 se configuró de modo que fuese de 14 mm. La configuración de disposición de las partes convexas portarrecipientes 4 se configuró de modo que fuese una disposición cuadrada de 14 líneas, 10 columnas y 24 mm de paso. En esta estructura, como se representa en la figura 7, se formaron intervalos de aproximadamente 2 mm entre el extremo de la abertura 54 de los recipientes y la parte de superficie inferior 2 de la bandeja cuando los recipientes médicos 50 eran sujetados por la parte de alojamiento de recipiente.

5 En la parte de superficie inferior 2 de la bandeja, las ranuras de ventilación 16 se formaron en forma de retículo que atraviesa entre las 10 columnas y entre las 14 líneas de las partes convexas portarrecipientes 4 dispuestas en la disposición cuadrada. La ranura se configuró de modo que fuese una ranura en forma de U y su profundidad se configuró a 1,0 mm.

10 En la parte de pared lateral 8 se formaron las cavidades 18 configuradas con una superficie cóncava curvada complementaria con una parte de la superficie periférica de los recipientes médicos 50. Las cavidades de esquina 20 se formaron en las cuatro partes de esquina de la bandeja y las cavidades laterales 22 se formaron en 13x2 lugares a lo largo del lado largo y en 9x2 lugares a lo largo del lado corto de la bandeja.

(Ejemplo 2)

15 Se fabricó la bandeja portarrecipientes 101 representada en las figuras 9 a 11. La bandeja portarrecipientes 101 se configuró de modo que tuviese la misma forma en vista en planta desde el lado superior, el tamaño en conjunto, la materia prima, el grosor, y el objeto a sujetar que la bandeja portarrecipientes del Ejemplo 1. Sin embargo, se fabricó por moldeo por inyección.

20 En la parte de superficie inferior 102 de la bandeja se colocaron 140 piezas de las partes convexas portarrecipientes 104. Cada una de las partes convexas portarrecipientes 104 tiene una forma aproximadamente cilíndrica de diámetro diferente. Más específicamente, la forma cilíndrica de diámetro diferente tiene una forma básica que está constituida por una forma cilíndrica en el lado de superficie inferior y otra forma cilíndrica en el lado de superficie superior, estando configurada una forma cilíndrica de tal manera que el diámetro exterior fuese 13,7 mm Ø y la altura fuese 14,5 mm, y estando configurada la otra forma cilíndrica de tal manera que el diámetro exterior fuese 12,0 mm Ø y la altura fuese 5,5 mm, y estando configurada la forma básica de tal manera que las partes de borde de su superficie superior estén redondeadas (achaflanadas en R (R: 3,0 mm)). A saber, la altura a la parte de escalón de la parte convexa portarrecipientes 104 se configuró de modo que fuese de 14,5 mm. La configuración de disposición de las partes convexas portarrecipientes 104 se configuró de modo que fuese una disposición cuadrada de 14 líneas, 10 columnas y 24 mm de paso. En esta estructura, como se representa en la figura 11, se formaron intervalos de aproximadamente 2 mm entre el extremo de la abertura 54 de los recipientes y la parte de superficie inferior 102 de la bandeja cuando los recipientes médicos 50 eran sujetados por la parte de alojamiento de recipiente.

35 Además, la bandeja portarrecipientes 101 se configuró de tal manera que las ranuras de ventilación no se formasen en la parte de superficie inferior 102.

40 En la parte de pared lateral 108 se formaron las cavidades 18 configuradas con una superficie cóncava curvada complementaria con una parte de la superficie periférica de los recipientes médicos 50. Las cavidades laterales 122 se formaron en 15x2 lugares a lo largo del lado largo y en 11x2 lugares a lo largo del lado corto de la bandeja. Además, la cavidad de esquina no se formó en la bandeja portarrecipientes 101.

Lista de signos de referencia

45 1, 101: bandeja portarrecipientes, 2, 102: parte de superficie inferior, 4, 104: parte convexa portarrecipientes, 6: parte de alojamiento de recipiente, 8, 108: parte de pared lateral, 10: parte de diámetro grande, 12: parte de diámetro pequeño, 14: parte de escalón, 16: ranura de ventilación, 18, 118: cavidad, 20: cavidad de esquina, 22, 122: cavidad lateral, 50: recipiente médico, 52: parte de abertura, 54: extremo de abertura, 56: parte de cilindro, 58: parte de cuello, 60: parte de hombro.

50

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja portarrecipientes (1, 101) para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo (50), incluyendo:

una parte de superficie inferior (2, 102); y

partes convexas portarrecipientes (4, 104) formadas en la parte de superficie inferior (2, 102) y configuradas para soportar los recipientes médicos (50),

donde cada una de las partes convexas portarrecipientes (4, 104) tiene una forma ahusada que es gruesa en el lado de extremo inferior y es fina en el lado de extremo superior,

las múltiples partes convexas portarrecipientes (4, 104) están configuradas en una disposición de retículo o una disposición en zigzag en la parte de superficie inferior (2, 102), y simultáneamente tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes (4, 104) contiguas una a otra están integradas de manera que rodeen su espacio interior, por lo que se forma una parte de alojamiento de recipiente (6) correspondiente a uno de los recipientes médicos (50), y

los recipientes médicos (50) están configurados para ponerse en contacto con cualquier punto desde el extremo superior al extremo inferior de las tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes (4, 104) que constituyen la parte de alojamiento de recipiente (6) de manera que se sujeten, y los recipientes médicos (50) incluyen una parte de cilindro (56) que tiene gran diámetro, situada en el lado inferior, una parte de cuello (58) que tiene un diámetro pequeño situada en el lado de la parte de abertura (52), y una parte de hombro (60) que conecta la parte de cilindro (56) y la parte de cuello (58), y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de cilindro (56) hacia la parte de cuello (58),

caracterizada porque la bandeja portarrecipientes está configurada de tal manera que la pluralidad de recipientes médicos cilíndricos con fondo (50) se soporten yuxtapuestos en un estado en el que su abertura mira hacia abajo, y

la parte de alojamiento de recipiente (6) está configurada de tal manera que su lado de extremo superior sea más grande que la parte de cilindro (56) del recipiente médico (50) y simultáneamente su lado de extremo inferior sea más pequeño que la parte de cilindro (56) del recipiente médico (50), y la parte de cilindro (56) del recipiente médico (50) está configurada para ponerse en contacto con cualquier punto desde el extremo superior al extremo inferior de las tres o cuatro de las partes convexas portarrecipientes (4, 104) de manera que se sujete, y la longitud del punto al extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente (6) se ha formado de manera que sea mayor que la longitud total de la parte de hombro (60) y la parte de cuello (58) del recipiente médico (50), y el extremo de abertura (54) del recipiente médico (50) está configurado para soportarse en un estado sin contacto con la parte de superficie inferior (2, 102).

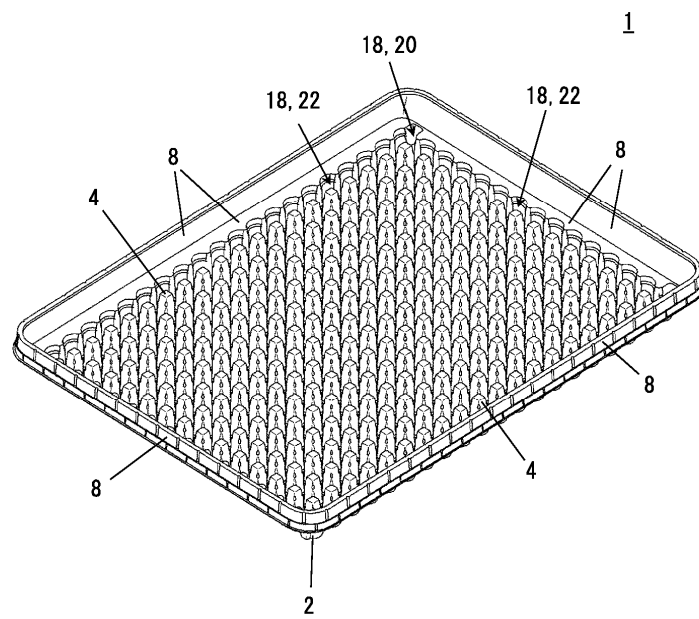
2. La bandeja portarrecipientes (1, 101) según la reivindicación 1, donde cada una de las partes convexas portarrecipientes (4, 104) incluye una parte de diámetro grande (10) situada en el lado de extremo inferior, una parte de diámetro pequeño (12) situada en el lado de extremo superior, y una parte de escalón (14) que conecta la parte de diámetro grande (10) y la parte de diámetro pequeño (12), y que tiene un diámetro estrechado desde la parte de diámetro grande (10) hacia la parte de diámetro pequeño (12), la parte de cilindro (56) del recipiente médico (50) está configurada para ponerse en contacto con la parte de escalón (14) de manera que se sujete, y la longitud desde la parte de escalón (14) al extremo inferior de la parte de alojamiento de recipiente (6) se ha formado de manera que sea más larga que la longitud total de la parte de hombro (60) y la parte de cuello (58) del recipiente médico (50).

3. La bandeja portarrecipientes (1, 101) según la reivindicación 1 o 2, donde una pluralidad de ranuras de ventilación (16) están formadas de manera que atraviesen entre las partes convexas portarrecipientes (4, 104).

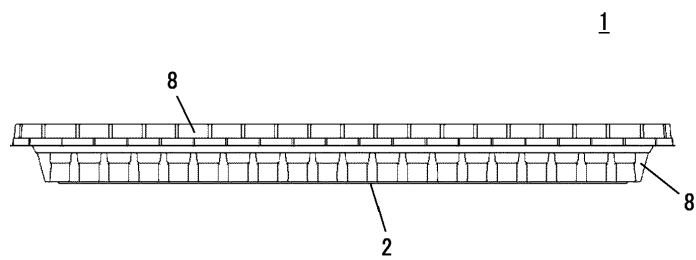
4. Uso de la bandeja portarrecipientes definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 para soportar yuxtapuestos una pluralidad de recipientes cilíndricos con fondo.

5. Uso de la bandeja portarrecipientes definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 para soportar y esterilizar con vapor a presión alta una pluralidad de recipientes médicos al mismo tiempo.

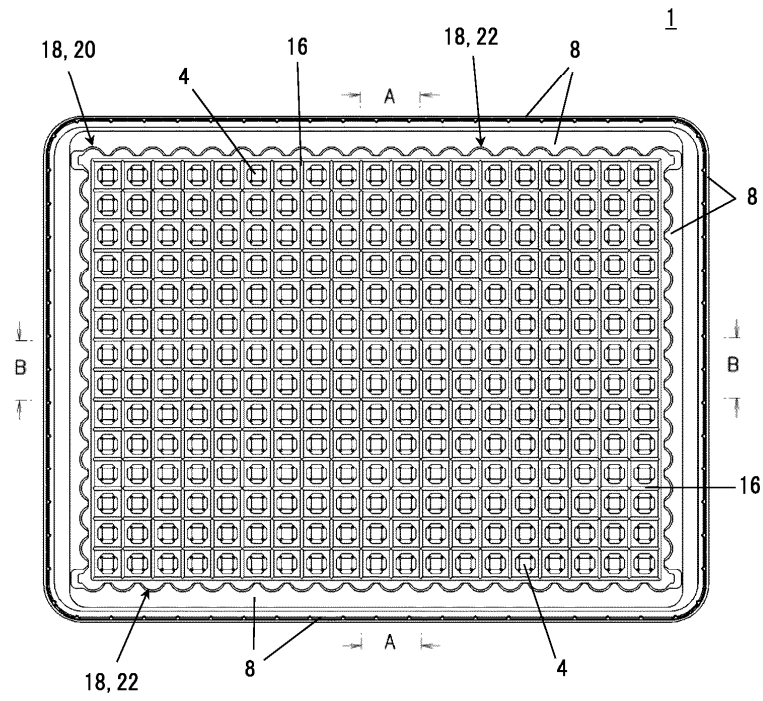
[Fig. 1]



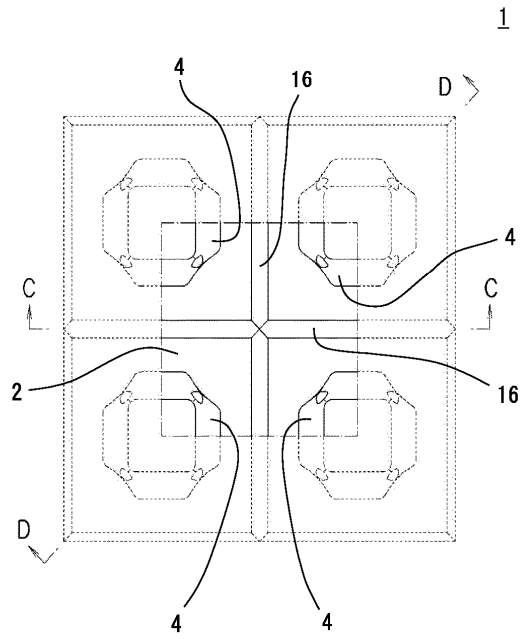
[Fig. 2]



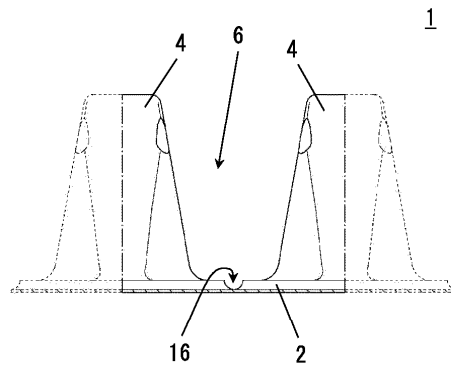
[Fig. 3]



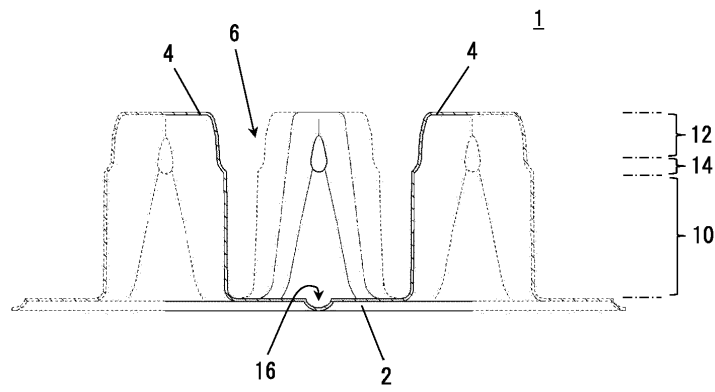
[Fig. 4]



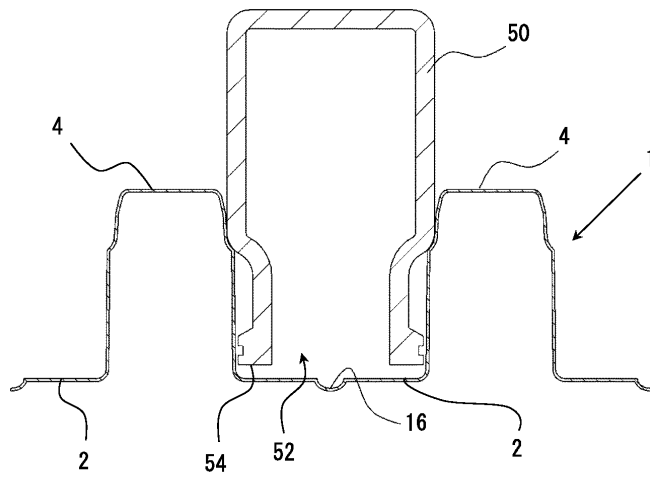
[Fig. 5]



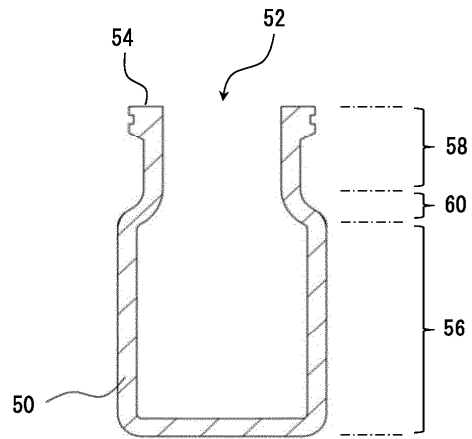
[Fig. 6]



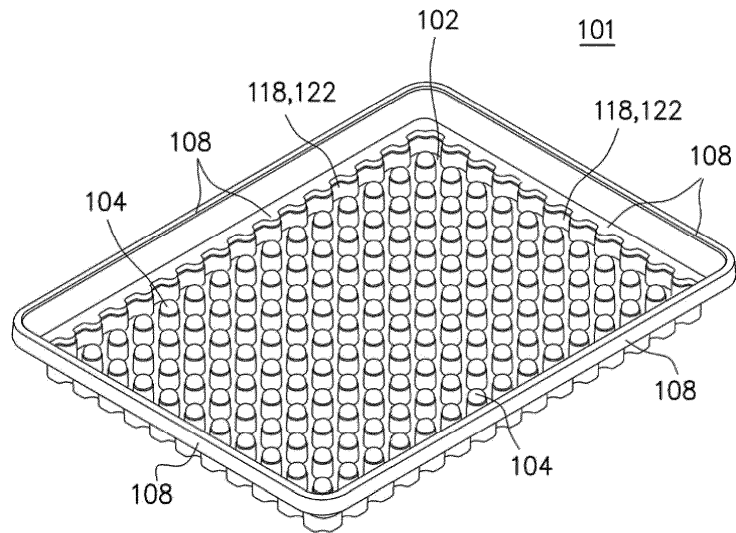
[Fig. 7]



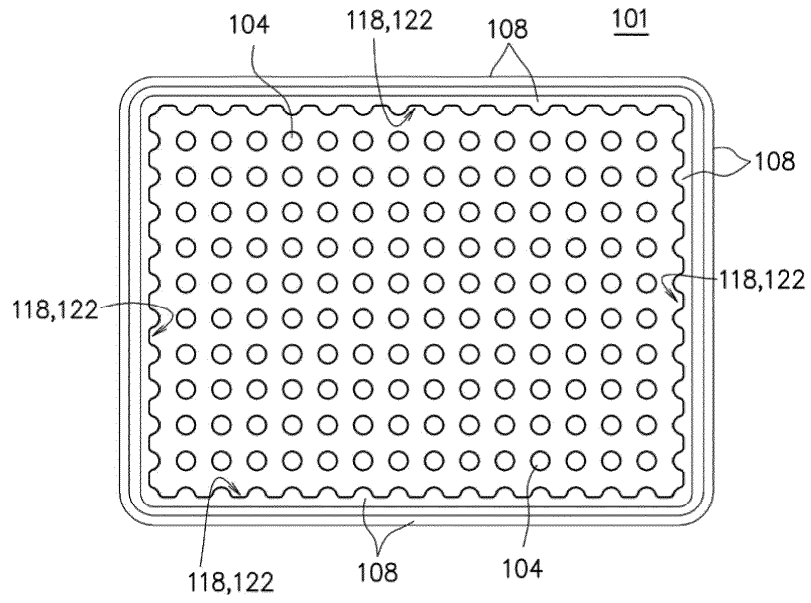
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

