

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 523**

51 Int. Cl.:

B01L 3/00 (2006.01)

B01L 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2013 PCT/US2013/050843**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14028159**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2013 E 13745233 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 2885078**

54 Título: **Bandeja moldeada por inyección para tubos de toma de muestras de sangre**

30 Prioridad:

16.08.2012 US 201261683940 P

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

16.11.2020

73 Titular/es:

**BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US**

72 Inventor/es:

**KARPILOFF, KENNETH;
ISKRA, MICHAEL y
LUSARDI, GREGORY L.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 793 523 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 moldeada por inyección para tubos de toma de muestras de sangre

Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere en general a bandejas para almacenar recipientes de toma de muestras y, más particularmente, a bandejas de plástico moldeadas por inyección para almacenar tubos de toma de muestras de sangre.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 Es común que las muestras médicas sean recogidas por un técnico en un recipiente de toma de muestras para su posterior análisis. Los recipientes de toma de muestras, como los tubos de toma de muestras de sangre, son normalmente de forma cilíndrica e incluyen una porción inferior semiesférica. Los tubos de toma de muestras de sangre a menudo tienen un aditivo dispuesto dentro del tubo, como EDTA, heparina, ácido-citrato-dextrosa y/u oxalato. Los tubos de toma de muestras de sangre pueden estar vaciados y/o no vaciados y generalmente están esterilizados. Los tubos de toma de muestras de sangre generalmente se almacenan y transportan en bandejas configuradas para mantener cada tubo de toma de muestras de sangre en posición vertical. Estas bandejas son generalmente de forma rectangular o cuadrada e incluyen pocillos o aberturas formadas en ellas para contener los tubos de toma de muestras de sangre. Por lo general, las bandejas de tubos de toma de muestras de sangre están construidas de poliestireno expandido (EPS), que rara vez se recicla debido a factores logísticos y económicos y, por lo tanto, se añaden a los desechos en los vertederos. Otra deficiencia de las bandejas actuales de EPS es que usan una cantidad sustancial de material en relación con el número de tubos que contienen y son más voluminosas de lo necesario.

- 20 En el campo de la medicina, es importante reducir los costes de materiales para reducir los gastos generales operativos. Por lo tanto, se necesita una sustitución para las bandejas estándar de EPS que permita un fácil reciclaje y/o múltiples usos. Además, existe la necesidad de una bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre que se produzca a bajo coste, que sea inspeccionada fácilmente en busca de daños y defectos, y que opere de manera eficiente en un entorno médico.

- 25 Actualmente existe la necesidad de una bandeja para almacenar y transportar tubos de toma de muestras de sangre que sea ligera, tenga una alta relación resistencia/peso, sea económica de fabricar y sea fácilmente reciclable.

- 30 Por ejemplo, se conoce una bandeja para almacenar tubos de toma de muestras de sangre transportables por el documento US 5 508 005, que describe una bandeja que incluye una pluralidad de pocillos soportados por un cuadro estructural que incluye una pared periférica.

El documento US 2007/0212775 describe un recipiente que comprende, en forma de una rejilla planaria, una pluralidad de pocillos de muestra, cada uno con una pared de pocillo, que define un extremo abierto de pocillo y un extremo cerrado de pocillo. Se proporciona una pluralidad de nervaduras entre pares de pocillos adyacentes.

El documento US 2004/0200580 describe una placa de pocillos de microtitulación.

- 35 Se considera que el documento US 2002/0170867 divulga una bandeja según el preámbulo de la reivindicación independiente 1 y que describe un soporte para tubos de ensayo con una bandeja superior y una bandeja inferior, comprendiendo la bandeja inferior una pluralidad de vasos receptores para recibir tubos de ensayo.

Compendio de la invención

- 40 En consecuencia, existe una necesidad general de una bandeja de tubos de toma de muestras de sangre que tenga un coste reducido de fabricación, tolerancias más estrictas, menor peso, mayor resistencia y una mayor facilidad de reciclabilidad que las bandejas de tubos de toma de muestras de sangre de la técnica anterior.

- 45 Según la presente invención, una bandeja para contener una pluralidad de tubos de toma de muestras de sangre incluye una porción de cubierta y una porción de pared lateral dispuesta alrededor de al menos una porción del perímetro de la porción de cubierta. Se define un primer pocillo dentro de la porción de cubierta y se define un segundo pocillo dentro de la porción de cubierta, estando configurado cada pocillo para recibir un tubo de toma de muestras de sangre en el mismo, y definiendo cada pocillo una abertura en el mismo. La bandeja incluye al menos una nervadura estructural entre pocillos que se extiende interconectando el primer pocillo y el segundo pocillo, y entre los mismos, sin extenderse a la abertura ni del primer pocillo ni del segundo pocillo. Cada pocillo está definido como un hueco cilíndrico definido en la bandeja.

- 50 En ciertas configuraciones, la porción de cubierta, la porción de pared lateral, el primer pocillo, el segundo pocillo y la al menos una nervadura estructural están formados conjuntamente. La bandeja puede estar formada de material polimérico moldeado por inyección.

5 Cada pocillo incluye una porción inferior sustancialmente semiesférica. La porción inferior sustancialmente semiesférica incluye una región truncada. Cada pocillo incluye una pared lateral que se extiende desde la porción de la cubierta hacia un borde inferior de la bandeja para formar una porción inferior semiesférica truncada. Cada porción inferior sustancialmente semiesférica define la abertura en la misma. La bandeja también incluye una pluralidad de pocillos, definiendo cada pocillo una abertura en el mismo, y una pluralidad de nervaduras estructurales, interconectando cada nervadura estructural entre pocillos al menos una porción de la pluralidad de pocillos sin extenderse a una abertura de ninguno de los pocillos y conectando cada nervadura estructural que conecta con la pared lateral al menos un pocillo a la porción de la pared lateral. La pluralidad de nervaduras estructurales incluye al menos una nervadura entre pocillos y al menos una nervadura de conexión con la pared lateral, extendiéndose la al menos una nervadura estructural entre pocillos y la al menos una nervadura estructural que conecta con la pared lateral desde la porción de cubierta hasta la porción inferior del primer pocillo y el segundo pocillo.

10 A lo largo de un primer plano se define una nervadura entre pocillos y a lo largo de un segundo plano se define la nervadura que conecta con la pared lateral, siendo el primer plano diferente del segundo plano. El primer plano puede ser antiparalelo con respecto al segundo plano. La pluralidad de nervaduras estructurales puede incluir al menos una nervadura dispuesta a lo largo de un primer plano, al menos una nervadura dispuesta a lo largo de un segundo plano, al menos una nervadura dispuesta a lo largo de un tercer plano, y al menos una nervadura dispuesta a lo largo de un cuarto plano, siendo cada del primer plano, el segundo plano, el tercer plano y el cuarto plano antiparalelos con respecto a los demás del primer plano, el segundo plano, el tercer plano y el cuarto plano.

15 Al menos una nervadura estructural puede estar dispuesta a lo largo de un primer plano, y la bandeja también puede incluir una segunda nervadura estructural dispuesta a lo largo de un segundo plano, en el que la al menos una nervadura estructural y la segunda nervadura estructural contactan cada una con un pocillo común. Al menos una nervadura estructural está dispuesta en una porción inferior de la porción de cubierta. La porción de la cubierta puede incluir una porción inferior y la bandeja puede definir una superficie inferior, extendiéndose la al menos una nervadura estructural entre la porción inferior de la porción de la cubierta y la superficie inferior.

20 Otros detalles y ventajas de la invención quedarán claros al leer la siguiente descripción detallada junto con las figuras de los dibujos que se acompañan, siendo designadas las porciones similares con números de referencia similares en todas partes.

Breve descripción de los dibujos

25 La **FIG. 1** es una vista en perspectiva de una bandeja para contener tubos de toma de muestras de sangre según una realización de la presente invención.

La **FIG. 2** es una vista parcial en perspectiva de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** según una realización de la presente invención.

La **FIG. 3** es una vista superior de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** según una realización de la presente invención.

30 La **FIG. 4** es una vista en sección transversal de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** tomada a lo largo de la línea 4-4 de la **FIG. 3** según una realización de la presente invención.

La **FIG. 5** es una vista en perspectiva inferior de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** según una realización de la presente invención.

35 La **FIG. 6** es una vista inferior de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** según una realización de la presente invención.

La **FIG. 7** es una vista en sección transversal de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** tomada a lo largo de la línea 7-7 de la **FIG. 6** según una realización de la presente invención.

La **FIG. 8** es una vista en perspectiva parcial del fondo de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 5** según una realización de la presente invención.

40 La **FIG. 9** es una vista en perspectiva de la bandeja para contener los tubos de toma de muestras de sangre de la **FIG. 1** siendo usada para contener un tubo ejemplar de toma de muestras de sangre según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

45 Para los fines de la descripción que sigue, los términos de orientación espacial, si se usan, se referirán a la realización referenciada tal como está orientada en las figuras adjuntas de dibujo o descrita de otra manera en la siguiente descripción detallada. Sin embargo, debe entenderse que las realizaciones descritas a continuación pueden tener muchas variaciones y realizaciones alternativas. También debe entenderse que los dispositivos específicos ilustrados en las figuras adjuntas de dibujo y descritos en este documento son simplemente ejemplares y no deben considerarse como limitantes.

Las **Figuras 1-9** muestran una bandeja, generalmente indicada como **10**, configurada para contener una pluralidad de tubos de toma de muestras de sangre, como se muestra específicamente en la **FIG. 9**. Se contempla que la bandeja **10** se use para transportar y/o almacenar tubos de toma de muestras de sangre. La bandeja **10** podría usarse para empaquetar tubos de toma de muestras de sangre vacíos para la venta, transportar tubos de toma de muestras de sangre que contengan muestras, almacenar tubos de toma de muestras de sangre o ayudar en cualquier actividad en la que sea beneficioso o se desee contener al menos un tubo de toma de muestras de sangre.

La bandeja **10** incluye una pluralidad de pocillos **12** dispuestos a través de una porción **14** de cubierta. La porción **14** de cubierta está definida por un borde superior **16** que se conecta a una porción **18** de la pared lateral. La porción **18** de la pared lateral está acotada por el borde superior **16** y un borde inferior **20**. La porción **18** de la pared lateral puede extenderse completamente alrededor del borde **16**. Alternativamente, la porción **18** de la pared lateral puede ser parcialmente discontinua sobre la porción **14** de cubierta. Se contempla aquí que la porción **14** de cubierta se extienda en un plano sustancialmente horizontal y una porción **18** de pared lateral penda de ella en un plano sustancialmente perpendicular a la porción **14** de cubierta.

Los pocillos **12** de la bandeja **10** se definen como huecos sustancialmente cilíndricos definidos en la bandeja **10** y extendiéndose a través de la porción **14** de cubierta. Cada pocillo **12** incluye una pared lateral interna **22** que se extiende lejos de la porción **14** de cubierta y hacia el borde inferior **20** de la bandeja **10**. Cada pocillo **12** forma una porción inferior semiesférica truncada **24** con una abertura **26** definida a través del truncamiento de la porción inferior semiesférica truncada **24**, como se muestra en la **FIG. 4**. El truncamiento de la porción inferior semiesférica **24** que forma la abertura **26** puede ser coplanaria con el borde inferior **20**. En una configuración, cada abertura **26** puede ser de forma sustancialmente circular.

Con referencia específica a las **Figuras 5-8**, la bandeja **10** incluye una pluralidad de nervaduras estructurales **28** para soportar e interconectar pocillos **12** y para aumentar la resistencia y la rigidez de la bandeja **10** en su conjunto. Las nervaduras estructurales **28** pueden ser sustancialmente planarias y, en las realizaciones ilustradas, extenderse entre porciones de pocillos adyacentes **12** y entre la cara inferior **46** de la porción **14** de cubierta y el borde inferior **20**. En otra realización, las nervaduras estructurales **28** pueden extenderse entre la porción **18** de la pared lateral y un pocillo **12** y entre la cara inferior **46** de la porción **14** de cubierta y el borde inferior **20**, como se muestra en las **Figuras 5 y 8**. Una nervadura estructural **28** que conecta dos pocillos entre sí es una nervadura **32** entre pocillos, mientras que una nervadura estructural **28** que conecta un pocillo **12** a una pared lateral **22** es una nervadura **34** que conecta con la pared lateral.

En una realización, el borde inferior **20**, porciones de las nervaduras estructurales **28**, y las aberturas **26** de cada pocillo **12** pueden terminar todos a lo largo del mismo plano. En otra realización, cada nervadura estructural **28** puede estar orientada sustancialmente paralela o dispuesta a lo largo de uno de un primer plano **A**, un segundo plano **B**, un tercer plano **C** y un cuarto plano **D** cada uno definido por las líneas **A B C y D**, respectivamente, como se muestra en la **FIG. 6**. En otra configuración, al menos una parte de la pluralidad de nervaduras **28** puede proporcionarse en una orientación sustancialmente paralela.

La bandeja **10** puede tener una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un primer plano **A** y una nervadura **34** que conecta con la pared lateral definida a lo largo de un segundo plano **B**, siendo el primer plano **A** diferente del segundo plano **B**. La bandeja **10** puede tener una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un primer plano **A** y una nervadura **34** que conecta con la pared lateral definida a lo largo de un segundo plano **B**. En una realización, el primer plano **A** es antiparalelo y/o antiperpendicular con respecto al segundo plano **B**. La pluralidad de nervaduras puede comprender al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un primer plano **A**, y al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un segundo plano **B**, siendo el primer plano **A** diferente del segundo plano **B**. La pluralidad de nervaduras **28** puede comprender al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un primer plano **A**, y al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un segundo plano **B**. En una realización, el primer plano **A** es antiparalelo y/o antiperpendicular con respecto a al menos uno del segundo plano **B**, el tercer plano **C**, y el cuarto plano **D**. Según otra realización, al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un primer plano **A** y al menos una nervadura **32** entre pocillos definida a lo largo de un segundo plano **B** son antiparalelas y/o antiperpendiculares entre sí. En otra configuración, el primer plano **A** y el segundo plano **B** son antiparalelos y antiperpendiculares con respecto al tercer plano **C** y al cuarto plano **D**.

Al menos una porción de la pluralidad de nervaduras estructurales **28** puede ser sustancialmente paralela. La pluralidad de nervaduras estructurales **28** puede incluir al menos una nervadura **28** dispuesta a lo largo del primer plano **A** o paralela al mismo, al menos una nervadura **28** dispuesta a lo largo del segundo plano **B** o paralela al mismo, al menos una nervadura **28** dispuesta a lo largo del tercer plano **C** o paralela al mismo, y al menos una nervadura **28** dispuesta a lo largo del cuarto plano **D** o paralela al mismo, siendo cada uno del primer plano **A**, el segundo plano **B**, el tercer plano **C**, y el cuarto plano **D** antiparalelos y/o antiperpendiculares con respecto a los demás del primer plano **A**, el segundo plano **B**, el tercer plano **C**, y el cuarto plano **D**. Al menos una nervadura estructural **28** puede ser paralela o estar dispuesta a lo largo del primer plano **A**, y al menos una nervadura estructural **28** paralela o dispuesta a lo largo del segundo plano **B** cruza al menos una porción de un pocillo común **13**, como se muestra en las **Figuras 5, 6 y 8**. La pluralidad de nervaduras estructurales **28** puede estar dispuesta en una cara inferior **46** de la porción **14** de cubierta. La porción **14** de cubierta puede incluir una cara inferior **46** y la bandeja **10** define una superficie inferior, extendiéndose la pluralidad de nervaduras estructurales **28** sustancialmente desde la cara inferior **46** de la cubierta **14** a la superficie

inferior. La primera pluralidad de nervaduras estructurales **28** puede interconectarse con al menos una porción de la pluralidad de pocillos, estando cada nervadura de la primera pluralidad de nervaduras estructurales **28** conectada directamente a la porción **14** de cubierta, y una segunda pluralidad de nervaduras estructurales puede interconectarse con al menos una parte de la pluralidad de pocillos **12** y la porción **18** de la pared lateral, estando cada nervadura de la segunda pluralidad de nervaduras estructurales **28** conectada directamente a la porción **14** de cubierta y la porción **18** de pared lateral.

En otra realización, al menos un pocillo **12** está conectado a al menos dos nervaduras y se considera que es un pocillo común **13** en relación con las al menos dos nervaduras estructurales **28**. La bandeja **10** de la presente invención puede incluir una pluralidad de pocillos comunes para mejorar la resistencia general y la rigidez de la bandeja **10**.

La pluralidad de pocillos **12** de la bandeja **10** puede estar formada en filas, específicamente una pluralidad de filas al menos parcialmente desplazadas con respecto a una fila adyacente, como se muestra en las **Figuras 1-3, 5-6 y 8-9**. Las filas de la pluralidad de pocillos **12** pueden estar dispuestas en un patrón sin desplazamiento u otra disposición. Las nervaduras estructurales **28** que se conectan a un pocillo **12** pueden cruzar el pocillo **12**, pero las nervaduras estructurales **28** no se extienden a la abertura **26**. Las nervaduras estructurales solo se extienden hacia la pared lateral interna **22** del respectivo pocillo **12**. Las nervaduras estructurales **28** puede extenderse desde la cara inferior **46** de la porción **14** de cubierta, a lo largo de la pared lateral interna **22**, y a lo largo de la porción inferior semiesférica **24**, terminando en la abertura **26**. Las nervaduras estructurales **28** pueden extenderse e interconectar al menos dos pocillos adyacentes **12** sin extenderse a la abertura **26** de ninguno de los dos pocillos **12**. De esta manera, la abertura **26** de cada pocillo **12** no está obstruida por ninguna nervadura estructural **28** y cada pocillo **12** puede estar acotado por una nervadura estructural **28** a lo largo de la porción inferior semiesférica **24** hasta la abertura **26**, pero sin extenderse a la misma. La nervadura estructural **28** también puede extenderse a cualquier porción **18** de pared lateral o a otro pocillo **12**, como se muestra en la **FIG. 8**. Aunque se muestra que las nervaduras estructurales **28** se cruzan entre sí, conectándose en el centro de un pocillo **12**, las nervaduras estructurales **28** puede conectarse en cualquier punto a lo largo de la pared lateral interna **22** de cualquier pocillo **12**.

La bandeja **10** mostrada en las **Figuras 1-9** puede construirse mediante un proceso de moldeo de plástico por inyección. Específicamente, el moldeo de plástico por inyección permite la construcción de paredes delgadas, como un espesor de pared de entre 0,025 mm y 0,127 mm, como un grosor de aproximadamente 0,076 mm. El moldeo de plástico por inyección también permite un tiempo de fabricación rápido y una relación optimizada de resistencia a peso. Con referencia a la **FIG. 4** específicamente, la construcción de pared delgada de la pared lateral interna **22**, la cubierta **14** y la pared lateral **18** puede verse desde la sección transversal sombreada de estas porciones. En una realización, la bandeja **10** de la presente invención puede estar formada de un elastómero termoplástico, tal como polipropileno y/o poliuretano. La mayoría de los termoplásticos también tienen la ventaja de ser fácilmente reciclables.

Con referencia específica a las **Figuras 5-8**, se prevé que la bandeja **10**, como se muestra, se construya mediante un proceso de moldeo de plástico por inyección. La bandeja **10** puede formarse inyectando un plástico en un molde (no mostrado, pero según se conoce convencionalmente en la técnica), liberando luego la bandeja **10** después de que el plástico haya endurecido. El plástico entra en la cavidad del molde en una pluralidad de ubicaciones individuales simultáneamente a través de una pluralidad de orificios **36** de inyección. La bandeja **10** de la presente invención puede estar formada de plástico que entra en la cavidad del molde a través de seis orificios **36** de inyección. Aunque se podrían usar más o menos orificios de inyección, se encontró que seis orificios de inyección son eficaces para formar paredes delgadas en una bandeja con aproximadamente cien pocillos, como se muestra en las **Figuras 5-8**. El número de orificios de inyección se puede ampliar o reducir para adaptarse a la construcción de bandejas más grandes o más pequeñas. Se ha descubierto que usar un orificio de inyección por cada 15-20 pocillos puede ser eficaz para proporcionar una construcción optimizada de pared delgada. Las ventajas de la construcción de paredes delgadas incluyen la producción de una bandeja más ligera, el uso de menos material y menos tiempo de endurecimiento en el molde. Por lo tanto, esta disposición permite tiempos de ciclo más cortos en los moldes de plástico y tiempos de producción más cortos que la construcción de bandejas con paredes más gruesas. Esta disposición también es capaz de optimizar la bandeja para que tenga la mayor relación resistencia a peso.

Con referencia específica a la **FIG. 7**, que muestra una sección transversal a lo largo de la línea **7-7** de la **FIG. 6**, se muestra claramente una sección transversal del orificio **36** de inyección. Durante la fabricación, se inyecta plástico en el orificio **36** de inyección y este plástico fluye hacia una porción **48** de concentración por gravedad y luego por toda la cavidad del molde hasta que la cavidad se haya llenado. Luego, el plástico permanece en el molde, generalmente bajo presión, hasta que el plástico se haya endurecido. A continuación, la bandeja **10** es expulsada del molde y se puede quitar el exceso de plástico para acabar la bandeja **10**. La porción **48** de concentración por gravedad permite que el plástico fluya uniformemente hacia toda la porción del molde y a través de la misma. Después de la fabricación, la porción **48** de concentración por gravedad es un área de mayor resistencia en relación con las porciones directamente circundantes de la bandeja **10**.

Con referencia específica a la **FIG. 9**, que muestra la bandeja **10** para contener tubos de toma de muestras de sangre que se usan para contener un tubo **40** de toma de muestras de sangre, la bandeja **10** se puede usar para contener uno o más tubos **40** de toma de muestras de sangre con tapones convencionales **42**.

Aunque en la anterior descripción detallada se han descrito varias realizaciones de una bandeja para contener tubos

de toma de muestras de sangre, los expertos en la técnica pueden hacer modificaciones y alteraciones a estas realizaciones sin apartarse del alcance de la invención. Por consiguiente, la anterior descripción pretende ser ilustrativa más que restrictiva. La invención descrita en lo que antecede está definida por las reivindicaciones adjuntas y todos los cambios a la invención que se encuentran dentro del significado de las reivindicaciones se incluyen dentro de su alcance.

5

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (10) de tubos de toma de muestras de sangre, comprendiendo la bandeja (10):

una porción (14) de cubierta;

5 una porción (18) de pared lateral dispuesta alrededor de al menos una porción del perímetro de la porción (14) de cubierta;

10 una pluralidad de pocillos (12) que incluye al menos un primer pocillo (12) definido dentro de la porción (14) de cubierta y un segundo pocillo (12) definido dentro de la porción (14) de cubierta, incluyendo cada pocillo (12) una pared lateral (22) que se extiende desde la porción (14) de cubierta y hacia un borde inferior (20) de la bandeja (10) para formar una porción inferior semiesférica truncada (24), definiendo una abertura (26) la porción inferior (24) de cada pocillo (12) en el mismo, y definiéndose cada pocillo (12) como un rebaje cilíndrico definido en la bandeja (10); y

una pluralidad de nervaduras estructurales (28);

caracterizada porque

15 la pluralidad de nervaduras estructurales (28) comprende al menos una nervadura estructural entre pocillos (32) que interconecta entre sí y se extiende entre el primer pocillo (12) y el segundo pocillo (12) sin extenderse dentro de la abertura (26) ya sea del primer pocillo (12) o del segundo pocillo (12) y al menos una nervadura estructural (34) que conecta con la pared lateral que conecta al menos un pocillo (12) a la porción de la pared lateral (18), la al menos una nervadura estructural entre pocillos (32) y la al menos una nervadura estructural (34) que conecta con la pared lateral que se extiende desde la porción (14) de cubierta hasta la porción inferior (24) del primer pocillo (12) y el segundo pocillo (12), estando definida la nervadura estructural (32) a lo largo de un primer plano y estando definida la nervadura estructural (34) que conecta con la pared lateral a lo largo de un segundo plano, siendo el primer plano diferente del segundo plano.

2. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la porción (14) de cubierta, la pared lateral (22), el primer pocillo (12), el segundo pocillo (12) y la al menos una nervadura estructural (28) están formados conjuntamente.

25 3. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la bandeja (10) está formada de material polimérico moldeado por inyección.

4. La bandeja de la reivindicación 1 en la que cada nervadura estructural entre pocillos (32) interconecta al menos una porción de la pluralidad de pocillos (12) sin extenderse a una abertura (26) de cualquiera de los pocillos (12).

5. La bandeja de la reivindicación 1 en la que el primer plano no es paralelo con respecto al segundo plano.

30 6. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la pluralidad de nervaduras estructurales (28) comprende al menos una nervadura (28) dispuesta a lo largo de un primer plano, al menos una nervadura (28) dispuesta a lo largo de un segundo plano, al menos una nervadura (28) dispuesta a lo largo de un tercer plano, y al menos una nervadura (28) dispuesta a lo largo de un cuarto plano, no siendo ninguno del primer plano, el segundo plano, el tercer plano y el cuarto plano paralelo con respecto a los demás del primer plano, el segundo plano, el tercer plano y el cuarto plano.

35 7. La bandeja de la reivindicación 1 en la que la al menos una nervadura estructural (28) está dispuesta a lo largo de un primer plano, y que comprende además una segunda nervadura estructural (28) dispuesta a lo largo de un segundo plano, en el que la al menos una nervadura estructural (28) y la segunda nervadura estructural (28) contactan cada una con un pocillo común (12).

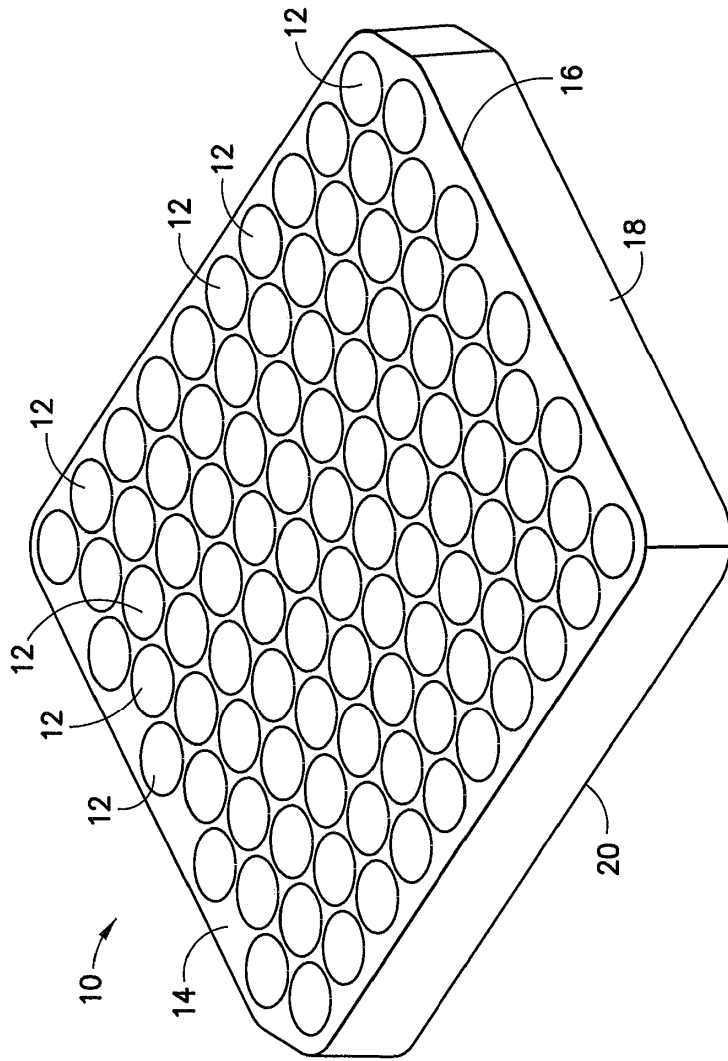


FIG. 1

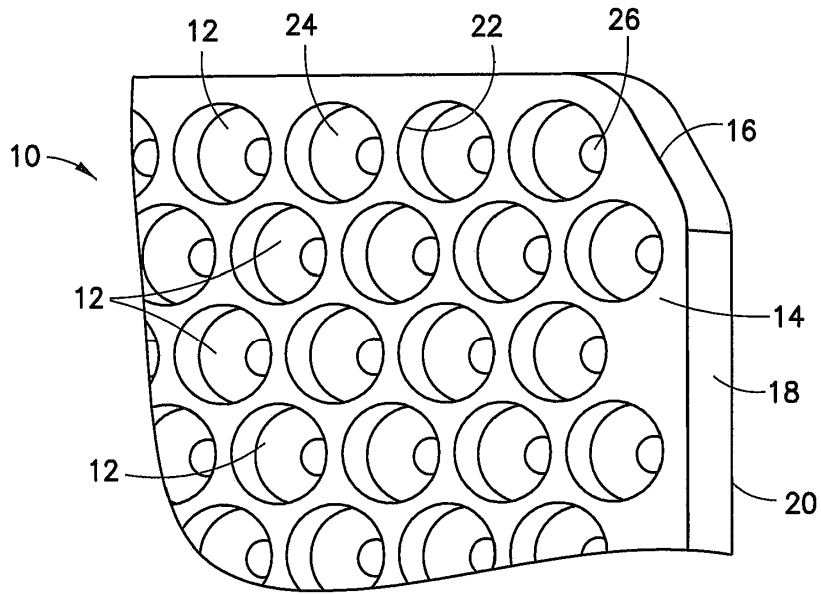


FIG. 2

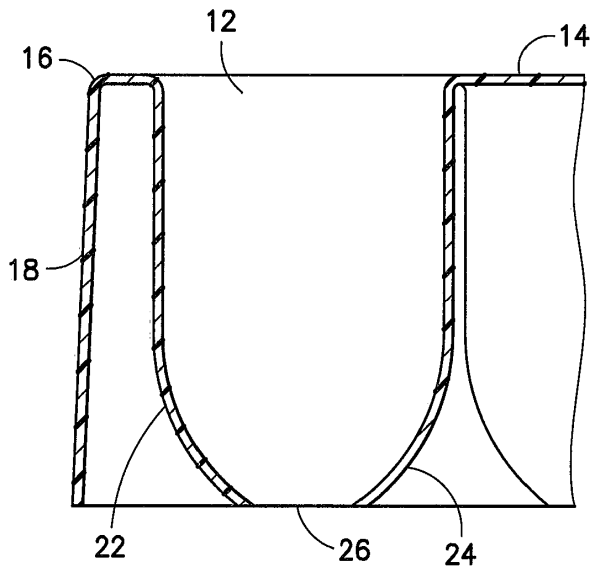


FIG. 4

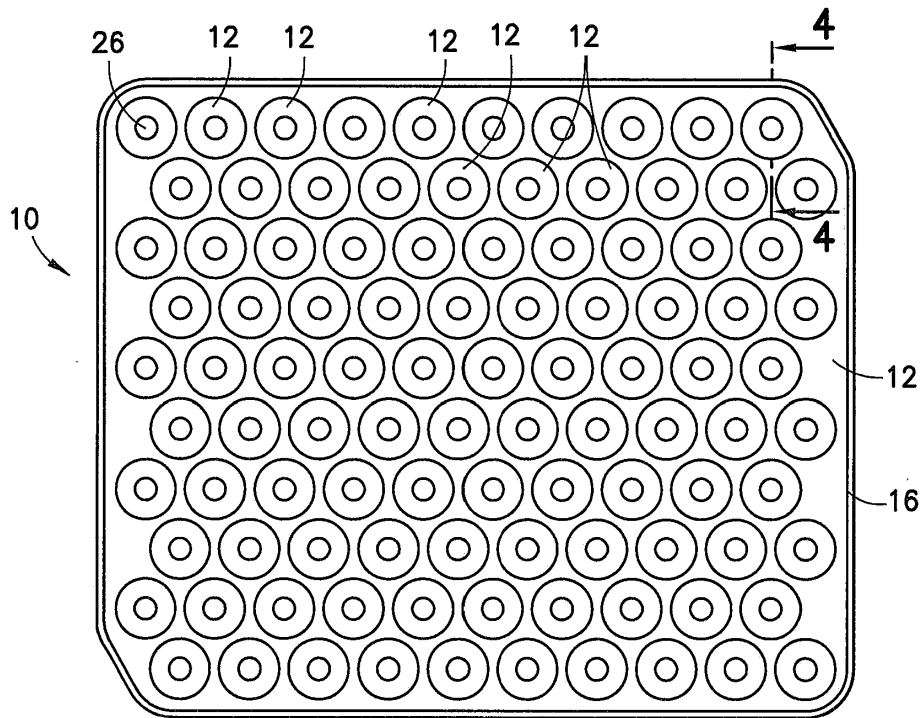


FIG.3

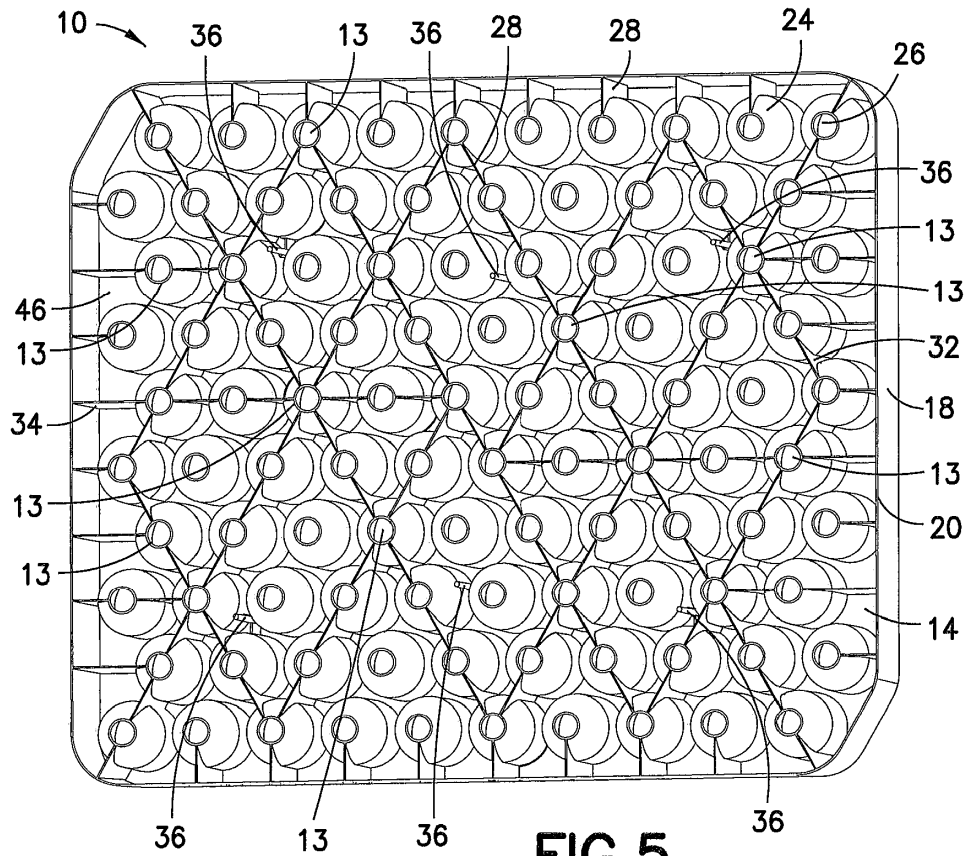


FIG. 5

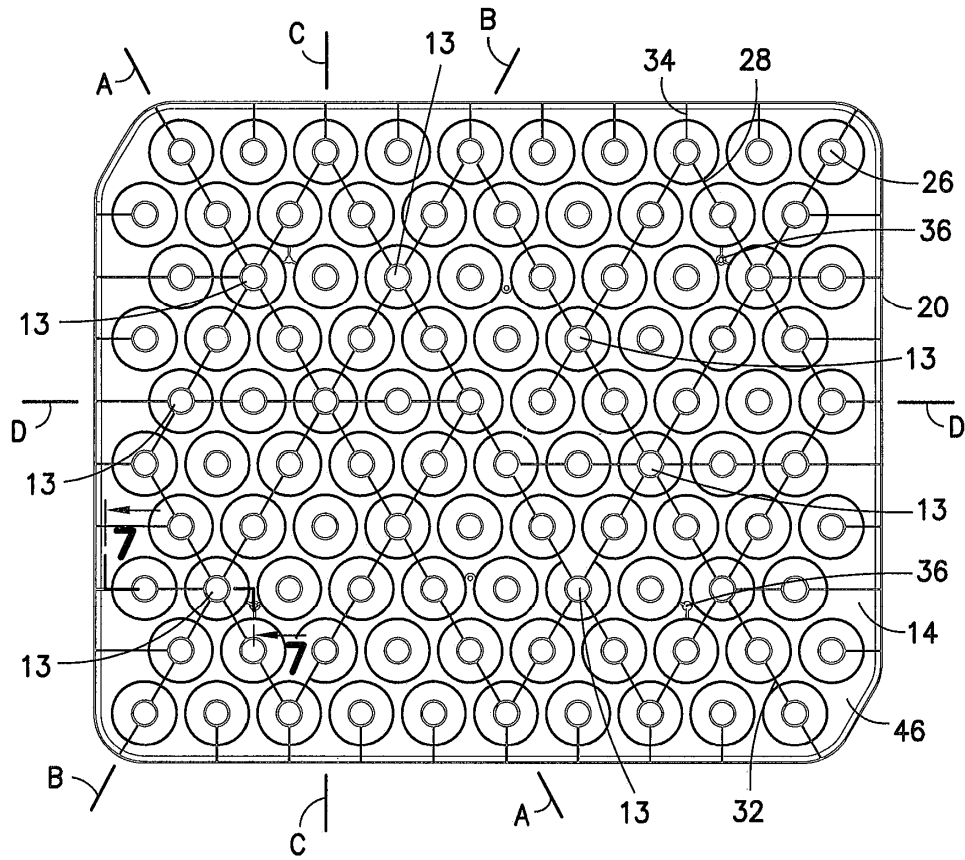


FIG.6

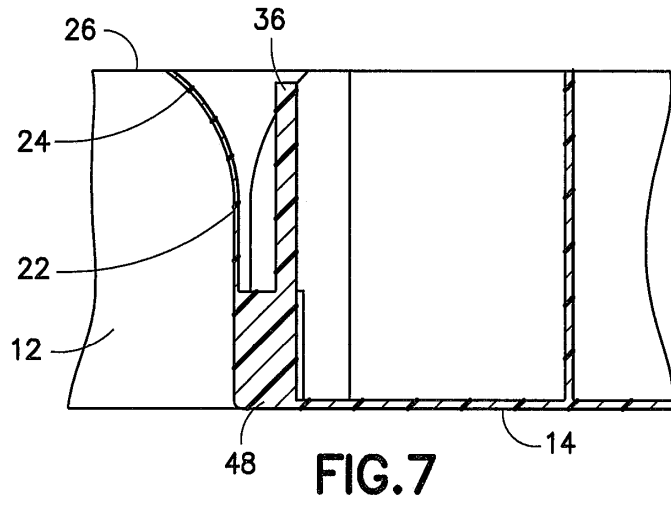


FIG. 7

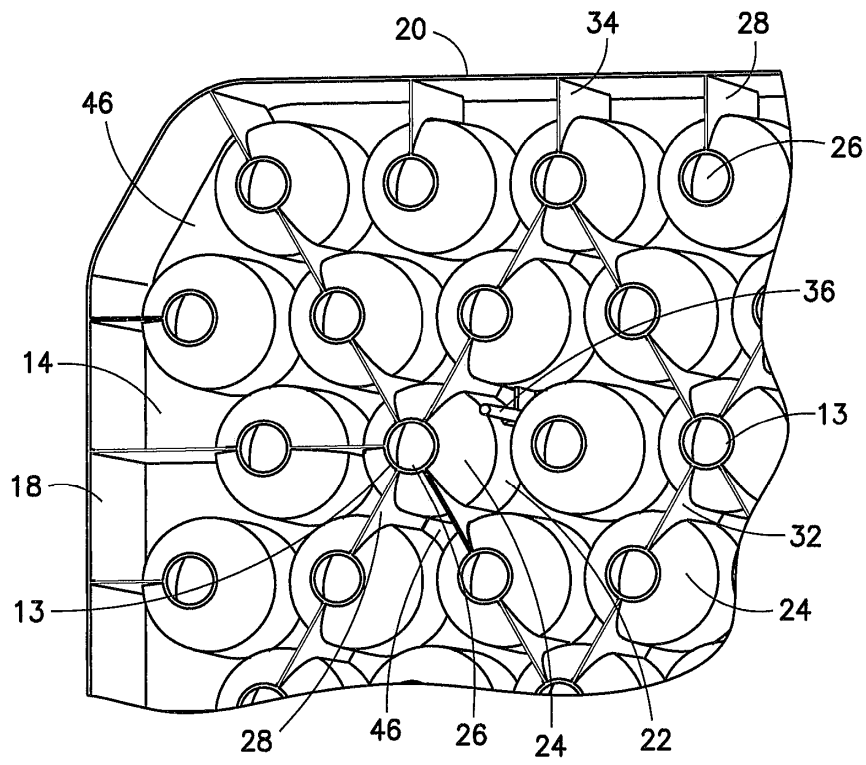


FIG. 8

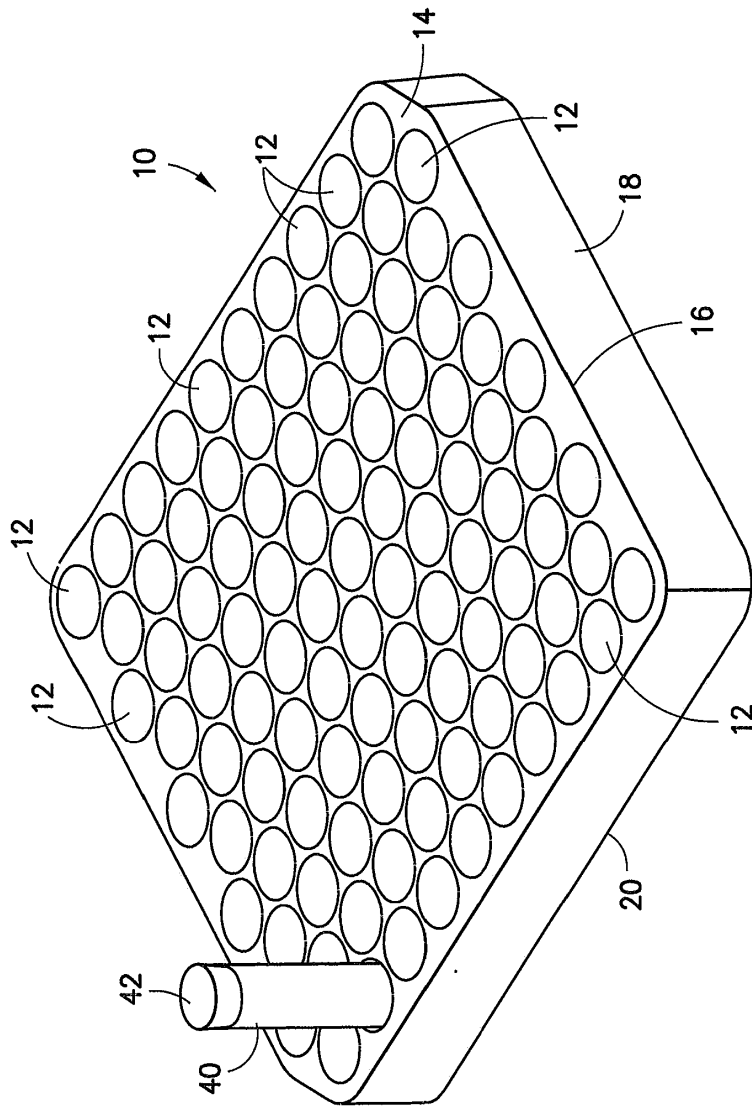


FIG. 9