

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 632**

51 Int. Cl.:

B01L 3/00 (2006.01)

G01N 30/24 (2006.01)

G01N 35/04 (2006.01)

B01L 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2016 PCT/FI2016/050105**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2016 WO16132019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2016 E 16706674 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3259071**

54 Título: **Soporte de recipientes de muestras, método para bloquear recipientes de muestras en un soporte de recipientes de muestras y sistema de soporte de recipientes de muestras**

30 Prioridad:

19.02.2015 FI 20155108

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

13.06.2019

73 Titular/es:

**THERMO FISHER SCIENTIFIC OY (100.0%)
Ratastie 2
01620 Vantaa, FI**

72 Inventor/es:

PELTOSAARI, LAURI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 716 632 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

Soporte de recipientes de muestras, método para bloquear recipientes de muestras en un soporte de recipientes de muestras y sistema de soporte de recipientes de muestras

Campo de la tecnología

- 5 La presente invención se refiere a un soporte de recipientes de muestras para almacenar y transferir uno o más recipientes de muestras y para suministrar los recipientes de muestras a un instrumento de análisis adecuado.

Antecedentes tecnológicos

- 10 Los soportes de recipientes o viales de muestras se usan para almacenar y transferir una pluralidad de recipientes de muestras como una única entidad que facilita significativamente la manipulación de los recipientes de muestras y las muestras contenidas en su interior. Los soportes también se usan para suministrar muestras en los recipientes de muestras a un instrumento de análisis, siendo retiradas normalmente las muestras conjuntamente con los recipientes de muestras del soporte a efectos de llevar a cabo las etapas de proceso de análisis necesarias en la muestra.

- 15 Los soportes de recipientes de muestras tienen generalmente una forma cuadrada, aunque también se usan otras formas, ver, p. ej., EP1007213. Los recipientes de muestras dispuestos en los soportes de recipientes de muestras comprenden normalmente muestras de diferentes donantes que son analizadas con un instrumento analizador adecuado. En el análisis médico o clínico de las muestras de origen humano, tales como sangre, orina, heces, etc., resulta de máxima importancia evitar la mezcla de las muestras, lo que podría producir resultados de análisis incorrectos relacionados con el donante.

20 Resumen de la invención

Tanto la FDA (US Food and Drug Administration) como el estándar MDD/IVD ISO 13485 requieren que el origen de los resultados de pacientes generados mediante instrumentos de diagnóstico in vitro (IVD) deba ser localizable hasta las muestras de pacientes originales y hasta todos los componentes analíticamente críticos de los sistemas analizadores, incluyendo elementos consumibles y desechables líquidos usados en los procesos de análisis.

- 25 En el contexto de la presente invención, un laboratorio de microbiología tiene diversas salas o laboratorios para diferentes ejemplares de tipos de muestras. Estas salas también se categorizan, basándose en niveles de bioseguridad (BSL) de los agentes biológicos manipulados, como BSL-1, BSL-2, BSL-3 y BSL-4. Numerosos microbios peligrosos, tales como, por ejemplo, micobacterias, son procesados en laboratorios de nivel BSL-3 y los microbios no peligrosos son procesados en laboratorios de nivel BSL-1. Las muestras de estas salas de laboratorio son transferidas a una sala de análisis separada para su análisis, estando equipada dicha sala de análisis con instrumentos analizadores adecuados y dando servicio a diferentes salas de laboratorio.

- 30 De forma general, las muestras a analizar se preparan en una estación de preparación de muestras dispuesta en una sala o salas BSL. La estación de preparación de muestras comprende un instrumento para facilitar el movimiento de muestras principales (p. ej., una colonia de bacterias) de un medio de muestra original (p. ej., placa de agar, frasco de cultivo de sangre) a un recipiente de muestras de manera ergonómica, lo que reduce de forma adicional la ocurrencia de errores.

- 35 A título de ejemplo, una muestra principal en una placa de agar pasa a la estación de preparación de muestras y se leen datos de identificación de la muestra principal almacenados en un código de barras, una etiqueta de identificación de radio frecuencia (RFID) u otros indicios para la estación de preparación de muestras con un lector adecuado. Una vez se recibe la confirmación de la entrada de los datos, por ejemplo, mediante una señal visual o auditiva, se toma una muestra de espécimen de la muestra principal mediante un dispositivo de muestreo y la muestra principal se devuelve a su almacenamiento. A continuación, se toma un recipiente de muestras y se leen sus datos de identificación para la estación de preparación de muestras con un lector adecuado, tal como se realizó con la muestra principal. Posteriormente, la muestra en la herramienta de muestreo se introduce en el recipiente de muestras y la muestra es transferida al recipiente, por ejemplo, separando el extremo de la herramienta de muestreo que contiene la muestra en el interior del recipiente de muestras, por ejemplo, retorciendo la herramienta de muestras. La parte restante de la herramienta de muestras se desecha y la tapa o cubierta del recipiente de muestras se cierra. El recipiente de muestras, conjuntamente con la muestra, se dispone en una ubicación vacía de un soporte de recipientes de muestras dispuesto en la estación de preparación de muestras en una orientación adecuada. La estación de preparación de muestras detecta la ubicación del recipiente de muestras que acaba de introducirse en el soporte de recipientes de muestras y asocia los datos de identificación obtenidos a partir de la muestra principal y del nuevo recipiente de muestras a la ubicación del recipiente de muestras en el soporte de recipientes de muestras.

- 40 45 50 55 Cuando el soporte de recipientes de muestras contiene el número necesario de recipientes de muestras, el soporte de recipientes de muestras se retira de la estación de preparación de recipientes de muestras. En un ejemplo, la acción de retirada también activa unos medios de bloqueo en el soporte de recipientes de muestras. Los medios de

bloqueo evitan la retirada y el intercambio de cualquiera de los recipientes de muestras dispuestos en el soporte, así como la incorporación de recipientes de muestras cuando el bloqueo está activado. El soporte de recipientes de muestras se introduce a continuación en un instrumento de análisis, desactivando opcionalmente dicha acción de introducción los medios de bloqueo en el soporte de recipientes de muestras, lo que permite la retirada e introducción de los recipientes de muestras con respecto al soporte de recipientes de muestras para operaciones de análisis.

Los resultados de análisis obtenidos se asocian a los datos de identificación de la muestra procedente de la estación de preparación de muestras, de modo que cada resultado de análisis puede ser localizado con respecto a una única muestra.

La presente invención da a conocer un soporte de recipientes de muestras, un método para bloquear recipientes de muestras en un soporte de recipientes de muestras y un sistema de soporte de recipientes de muestras para una pluralidad de recipientes de muestras a usar en el proceso descrito anteriormente, siendo posible bloquear en sus ubicaciones los recipientes de muestras dispuestos en el soporte de recipientes de muestras, de modo que la disposición de los recipientes de muestras en el soporte no puede cambiar durante la transferencia y el almacenamiento de los recipientes de muestras en el soporte. Esto mejora la seguridad de los donantes de muestras, ya que la posibilidad de que se produzca una mezcla de muestras se reduce significativamente.

El soporte de recipientes de muestras de la invención comprende un bastidor con una pluralidad de aberturas en la superficie superior del bastidor para recipientes de muestras y un elemento de placa de bloqueo móvil en un plano paralelo con respecto a la superficie superior del bastidor del soporte de una posición de liberación a una posición de bloqueo y viceversa, en donde la retirada de los recipientes de muestras del soporte, y preferiblemente también la introducción del recipiente de muestras en el soporte, no es posible cuando el elemento de placa de bloqueo está en la posición de bloqueo. Además, las aberturas de la superficie superior del bastidor comprenden ranuras conformadas en sus laterales y, en la posición de bloqueo, una parte del elemento de placa de bloqueo queda dispuesta por sí misma en el área de las ranuras. Además, el bastidor del soporte comprende superficies laterales y una abertura en al menos una de las superficies laterales para manipular el elemento de placa de bloqueo.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, el elemento de placa de bloqueo comprende una pluralidad de aberturas en correspondencia con las aberturas de la superficie superior del bastidor del soporte de recipientes de muestras.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, el bastidor del soporte de recipientes de muestras comprende una segunda superficie debajo de la superficie superior, siendo la segunda superficie paralela con respecto a la superficie superior y teniendo una pluralidad de aberturas para recipientes de muestras, correspondiéndose la ubicación de las aberturas sustancialmente con las aberturas en la superficie superior del bastidor y estando alineada con las mismas, y estando dispuesto el elemento de placa de bloqueo entre dicha superficie superior y dicha segunda superficie.

Las aberturas del elemento de placa de bloqueo son preferiblemente más grandes que la abertura de la superficie superior y la segunda superficie del bastidor del soporte.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, el elemento de placa de bloqueo se mueve a una posición de liberación introduciendo el soporte de recipientes de muestras en un aparato de preparación de soportes o un instrumento analizador, y el elemento de placa de bloqueo se mueve a una posición de bloqueo retirando el soporte de recipientes de muestras de un aparato de preparación de soportes o un instrumento analizador. Esto puede conseguirse con una protuberancia adecuada dispuesta en el aparato de preparación de soportes y/o en el instrumento analizador, quedando dispuesta por sí misma dicha protuberancia en el interior del área del soporte de recipientes de muestras a través de una abertura correspondiente durante la introducción del soporte de recipientes de muestras y, por lo tanto, moviendo o forzando el elemento de placa de bloqueo a la posición de liberación durante el proceso de introducción. Asimismo, de forma similar, cuando el soporte de recipientes de muestras se retira de estos dispositivos, el elemento de placa de bloqueo puede ser forzado a volver a la posición de bloqueo una vez la protuberancia se retira por sí misma del área del soporte de recipientes de muestras durante la retirada del soporte mediante un elemento de muelle adecuado, formando parte dicho elemento de muelle del soporte de recipientes de muestras, preferiblemente del elemento de placa de bloqueo.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, el soporte de recipientes de muestras tiene una forma sustancialmente triangular.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, el elemento de placa de bloqueo comprende un elemento de muelle para mantener el elemento de placa de bloqueo en la posición de bloqueo con una fuerza elástica ejercida por el elemento de muelle.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, las aberturas del elemento de placa de bloqueo están alineadas con las aberturas de la superficie superior y la segunda superficie del bastidor del soporte en la posición de liberación, y al menos parcialmente desalineadas en la posición de bloqueo. Esta alineación se produce en una dirección perpendicular con respecto a la superficie superior del bastidor del soporte.

En una realización del soporte de recipientes de muestras de la invención, las aberturas de la segunda superficie del bastidor y las aberturas del elemento de placa de bloqueo también comprenden ranuras conformadas en los laterales de las aberturas. Las ranuras en las aberturas del elemento de placa de bloqueo son preferiblemente más grandes que las ranuras en las aberturas de la superficie superior y la segunda superficie del bastidor del soporte. En esta realización, el área de las ranuras de las aberturas de la superficie superior y la segunda superficie del bastidor del soporte está cubierta al menos parcialmente por el elemento de placa de bloqueo cuando el elemento de placa de bloqueo está en la posición de bloqueo.

La presente invención también da a conocer un método para bloquear recipientes de muestras en un soporte de recipientes de muestras, introduciéndose en dicho método al menos un recipiente de muestras en el soporte de recipientes de muestras que comprende una superficie superior con una pluralidad de aberturas para recipientes de muestras, quedando bloqueado el al menos un recipiente de muestras en su posición en el soporte moviendo un elemento de placa de bloqueo en un plano paralelo con respecto a la superficie superior del soporte de recipientes de muestras. Además, las aberturas de la superficie superior del bastidor comprenden ranuras conformadas en sus laterales y el bastidor del soporte comprende además superficies laterales y una abertura en al menos una de las superficies laterales, y el bloqueo se obtiene disponiendo una parte del elemento de placa de bloqueo en el área de las ranuras cuando el elemento de placa de bloqueo es manipulado a través de la abertura.

En una realización del método de la invención, el elemento de placa de bloqueo se mueve a una posición de liberación disponiendo el soporte de recipientes de muestras en un aparato de preparación de soportes o en un instrumento analizador, y el elemento de placa de bloqueo se mueve a una posición de bloqueo retirando el soporte de recipientes de muestras de un aparato de preparación de soportes o de un instrumento analizador.

La presente invención también da a conocer un sistema de soporte de recipientes de muestras, comprendiendo dicho sistema un soporte de recipientes de muestras de la invención con una pluralidad de ubicaciones de recipientes de muestras con ranuras y al menos un recipiente de muestras dispuesto en dichas ubicaciones de recipientes de muestras, en donde el al menos un recipiente de muestras dispuesto en las ubicaciones de recipientes de muestras queda bloqueado en su ubicación en el soporte de recipientes de muestras moviendo un elemento de placa de bloqueo en un plano paralelo con respecto a una superficie superior del soporte de recipientes de muestras de modo que una parte del elemento de placa de bloqueo queda dispuesta en el área de la ranura y sobre una protuberancia que se extiende desde la superficie exterior de dicho al menos un recipiente de muestras y el bastidor del soporte comprende superficies laterales y una abertura para manipular el elemento de placa de bloqueo.

En una realización del sistema de soporte de recipientes de muestras de la invención, el elemento de placa de bloqueo también evita en su posición de bloqueo la introducción de un recipiente de muestras en el soporte de recipientes de muestras.

Las características que definen un soporte de recipientes de muestras de la invención se describen de forma más precisa en la reivindicación 1, las características que definen un método de la invención se describen de forma más precisa en la reivindicación 10 y las características que definen un sistema de soporte de recipientes de muestras de la invención se definen de forma más precisa en la reivindicación 12. Las reivindicaciones dependientes describen características y realizaciones ventajosas de la invención.

Dibujos

Una realización ilustrativa y sus ventajas se describen de forma más detallada a continuación, a título de ejemplo, y haciendo referencia a las figuras que se acompañan, en las que:

la figura 1A muestra una realización de un soporte de recipientes de muestras de la invención en una vista en perspectiva,

la figura 1B muestra una vista en sección de la realización de la figura 1A,

la figura 1C muestra una vista en explosión de la realización de la figura 1A,

las figuras 2A y 2B muestran una vista en sección parcial de la realización de la figura 1A con un recipiente de muestras,

las figuras 3A y 3B muestran una ampliación de un recipiente de muestras ubicado en un soporte de recipientes de muestras de la invención en una posición de liberación y en una posición de bloqueo, y

la figura 4 muestra un recipiente de muestras para un soporte de recipientes de muestras de la invención.

Descripción detallada de la realización

En las figuras se muestra una realización de un soporte 1 de recipientes de muestras de la invención, que comprende una parte 2 de bastidor con una superficie superior en cuya superficie superior están conformadas una pluralidad de aberturas 3 para la introducción de los recipientes de muestras.

Tal como puede observarse más claramente en las figuras 1B y 1C, en el interior de la parte 2 de bastidor está dispuesta una parte 4 de bastidor interior, que también tiene una superficie superior conformada con una pluralidad de aberturas, teniendo dichas aberturas unas ubicaciones en correspondencia con las ubicaciones de las aberturas 3 de la parte 2 de bastidor y alineadas con las mismas. Por lo tanto, cuando la parte 4 de bastidor interior se dispone en el interior de la parte 2 de bastidor, las aberturas de ambas partes de bastidor quedan alineadas a efectos de permitir la introducción de los recipientes 9 de muestras parcialmente a través de dichas aberturas alineadas de modo que una superficie 11 de soporte dispuesta en la parte superior del recipiente 9 de muestras queda dispuesta contra la superficie superior de la parte 2 de bastidor.

Entre las superficies superiores de la parte 2 de bastidor y la parte 4 de bastidor interior está dispuesto un elemento 5 de placa de bloqueo. En un extremo del elemento 5 de placa de bloqueo está dispuesta una lengüeta funcional 6 que se extiende hacia abajo, y en el extremo opuesto del elemento de placa de bloqueo está dispuesta una lengüeta elástica 7 que se extiende hacia abajo. Al empujar la lengüeta funcional 6 a través de una abertura en forma de rendija estrecha 8 conformada en el lateral o una superficie extrema de la parte 4 de bastidor, el elemento 5 de placa de bloqueo se mueve en un plano paralelo con respecto a las superficies superiores de la parte 2 de bastidor y la parte 4 de bastidor interior. En esta realización, esta es la posición de liberación. Una vez la lengüeta funcional 6 es liberada, el elemento 5 de placa de bloqueo vuelve a su posición original gracias a la fuerza elástica ejercida por la lengüeta elástica 7. En esta realización, la posición original del elemento 5 de placa de bloqueo está en la posición de bloqueo.

La fuerza elástica ejercida por la lengüeta elástica 7 mantiene automáticamente el soporte 1 de recipientes de muestras en una posición de bloqueo. Es preferible empujar la lengüeta funcional 6 y, por lo tanto, que el elemento 5 de placa de bloqueo se mueva a la posición de liberación, solamente cuando el soporte 1 de recipientes de muestras se dispone en un aparato de preparación de soportes o en un instrumento analizador. Debido a esto, la rendija 8 tiene una forma muy estrecha, de modo que no es fácil empujar la lengüeta funcional 6 y mover el elemento 5 de placa de bloqueo a la posición de liberación de manera no intencionada. Además, los aparatos de preparación de soportes y los instrumentos analizadores están equipados con elementos salientes adecuados, que se disponen por sí mismos en la rendija estrecha 8 y empujan la lengüeta funcional 6 y mueven el elemento 5 de placa de bloqueo a la posición de liberación durante la introducción del soporte 1 de recipientes de muestras en los mismos.

En las figuras 2A y 2B se muestra el soporte 1 de recipientes de muestras de la invención conjuntamente con un recipiente 9 de muestras. En estas figuras, parte de la parte 2 de bastidor está cortada para mostrar mejor el mecanismo de bloqueo. La figura 2A muestra el soporte 1 de recipientes de muestras en una posición de bloqueo y la figura 2B muestra el soporte de recipientes de muestras en una posición de liberación. Las figuras 3A y 3B muestran una ampliación del recipiente 9 de muestras ubicado en un soporte de recipientes de muestras, estando dispuesto el elemento de placa de bloqueo en la figura 3A en una posición de bloqueo y estando dispuesto el elemento de placa de bloqueo en la figura 3B en una posición de liberación. En las figuras 3A y 3B la abertura del elemento de placa de bloqueo tiene una forma diferente que en la realización de otras figuras.

Tal como puede observarse en las figuras 2A y 2B, se usa una ranura o muesca adicional 12, 13 y 14 conformada en la superficie lateral de cada una de las aberturas 3 de recipientes de muestras de la parte 2 de bastidor, la parte 4 de bastidor interior y el elemento 5 de placa de bloqueo. Estas ranuras o muescas 12, 13 y 14 se extienden en alejamiento con respecto a la abertura y funcionan conjuntamente con una protuberancia 10 conformada en la superficie exterior del recipiente 9 de muestras, de modo que el recipiente de muestras puede introducirse en el soporte 1 de recipientes de muestras solamente en una orientación. La orientación adecuada requerida del recipiente 9 de muestras también mejora con una forma oval de las aberturas 3 y una sección transversal oval correspondiente de la superficie exterior del recipiente de muestras en la parte o porción introducida en la abertura.

La protuberancia 10 también coopera con el elemento 5 de placa de bloqueo en la posición de bloqueo (figuras 2A y 3B) del soporte de recipientes de muestras a efectos de bloquear el recipiente 9 de muestras en su ubicación cuando parte del elemento 5 de placa de bloqueo se mueve sobre la protuberancia.

En lo que respecta a la realización de la presente invención mostrada en las figuras y descrita anteriormente, debe observarse que la parte del elemento 5 de placa de bloqueo que se dispone por sí misma en el área de la ranura o muesca actúa preferiblemente en la totalidad de las aberturas en la parte 2 de bastidor y la parte 4 de bastidor interior en la posición de bloqueo. De este modo, la totalidad de los recipientes 9 de muestras ubicados en el soporte de recipientes de muestras quedan bloqueados simultáneamente en sus ubicaciones y tampoco es posible introducir ningún recipiente de muestras adicional en el soporte 1 de recipientes de muestras, ya que el elemento 5 de placa de bloqueo evita que la protuberancia 10 de los recipientes de muestras pase a través de las ranuras o muescas.

Según una realización de la invención, la ranura 14 del elemento 5 de bloqueo es más grande que las ranuras 12 y 13 de la parte 2 de bastidor y la parte interior 4. Según otra realización, la ranura 12 de la parte 2 de bastidor es más grande que la ranura 13 de la parte interior. Los tamaños y formas de la ranura 12, 13 y 14 también pueden diferir. Según una realización, la ranura 14 de la abertura 3 del elemento 5 de placa de bloqueo es más grande que la ranura 12 de la abertura 3 de la parte 2 de bastidor. Según otra realización, la ranura 12 de la parte 2 de bastidor es más grande que la ranura 13 de la parte interior 4. Estas diferencias pueden usarse para añadir una tolerancia en la introducción del recipiente 9 de muestras en el soporte 1 de recipientes de muestras.

La Figura 4 muestra de forma más detallada un recipiente 9 de muestras adecuado para usar con el soporte 1 de recipientes de muestras de la invención. El recipiente 9 de muestras debe tener una protuberancia 10 en su superficie exterior para permitir bloquear el recipiente de muestras en el soporte de recipientes de muestras y una superficie 11 de soporte para su disposición contra la superficie superior del bastidor 2 del soporte de recipientes de muestras.

5

REIVINDICACIONES

1. Soporte (1) de recipientes de muestras, que comprende un bastidor (2) con una pluralidad de aberturas (3) en la superficie superior del bastidor para recipientes (9) de muestras, y un elemento (5) de placa de bloqueo móvil en un plano paralelo con respecto a la superficie superior del bastidor (2) del soporte de una posición de liberación a una posición de bloqueo y viceversa, en donde la retirada de los recipientes (9) de muestras del soporte no es posible cuando el elemento de placa de bloqueo está en la posición de bloqueo, **caracterizado por que** las aberturas (3) de la superficie superior del bastidor (2) comprenden ranuras (12) conformadas en sus laterales y, en la posición de bloqueo, una parte del elemento (5) de placa de bloqueo queda dispuesta por sí misma en el área de las ranuras, y en donde el bastidor (2) del soporte comprende superficies laterales y una abertura (8) en al menos una de las superficies laterales para manipular el elemento (5) de placa de bloqueo.
2. Soporte (1) de recipientes de muestras según la reivindicación 1, en donde el elemento (5) de placa de bloqueo comprende una pluralidad de aberturas (3) en correspondencia con las aberturas (3) en la superficie superior del bastidor (2) del soporte (1) de recipientes de muestras.
3. Soporte (1) de recipientes de muestras según la reivindicación 1 o 2, en donde el bastidor (2) del soporte (1) de recipientes de muestras comprende una segunda superficie (4) debajo de la superficie superior, siendo la segunda superficie paralela con respecto a la superficie superior y teniendo una pluralidad de aberturas (3) para recipientes (9) de muestras, y estando dispuesto el elemento (5) de placa de bloqueo entre dicha superficie superior y dicha segunda superficie.
4. Soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el elemento (5) de placa de bloqueo se mueve a la posición de liberación introduciendo el soporte (1) de recipientes de muestras en un aparato de preparación de soportes o un instrumento analizador, y el elemento de placa de bloqueo se mueve a la posición de bloqueo retirando el soporte de recipientes de muestras de un aparato de preparación de soportes o un instrumento analizador.
5. Soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el soporte (1) de recipientes de muestras tiene una forma sustancialmente triangular.
6. Soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el elemento (5) de placa de bloqueo comprende un elemento (7) de muelle para mantener el elemento de placa de bloqueo en la posición de bloqueo con una fuerza elástica ejercida por el elemento de muelle.
7. Soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 3-6, en donde las aberturas (3) del elemento (5) de placa de bloqueo están alineadas con las aberturas (3) de la superficie superior y las aberturas (3) de la segunda superficie del bastidor (2, 4) en la posición de liberación, y al menos parcialmente desalineadas en la posición de bloqueo.
8. Soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 3-7, en donde las aberturas (3) de la segunda superficie del bastidor (4) y las aberturas (3) del elemento (5) de placa de bloqueo también comprenden ranuras (13, 14) conformadas en sus laterales.
9. Método para bloquear recipientes (9) de muestras en un soporte (1) de recipientes de muestras, introduciéndose en dicho método al menos un recipiente de muestras en el soporte de recipientes de muestras que comprende una superficie superior con una pluralidad de aberturas (3) para recipientes de muestras, y quedando bloqueado el al menos un recipiente (9) de muestras en su posición en el soporte (1) moviendo un elemento (5) de placa de bloqueo en un plano paralelo con respecto a la superficie superior del soporte de recipientes de muestras, **caracterizado por que** las aberturas (3) de la superficie superior del bastidor (2) comprenden ranuras (12) conformadas en sus laterales y el bastidor (2) del soporte comprende además superficies laterales y una abertura (8) en al menos una de las superficies laterales, y el bloqueo se obtiene disponiendo una parte del elemento (5) de placa de bloqueo en el área de las ranuras cuando el elemento (5) de placa de bloqueo es manipulado a través de la abertura (8).
10. Método según la reivindicación 9, en donde el elemento (5) de placa de bloqueo se mueve a una posición de liberación disponiendo el soporte (1) de recipientes de muestras en un aparato de preparación de soportes o en un instrumento analizador, y el elemento de placa de bloqueo se mueve a una posición de bloqueo retirando el soporte de recipientes de muestras de un aparato de preparación de soportes o de un instrumento analizador.
11. Sistema de soporte de recipientes de muestras, comprendiendo dicho sistema un soporte (1) de recipientes de muestras según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 con una pluralidad de ubicaciones (3) de recipientes de muestras con ranuras (12) y al menos un recipiente (9) de muestras dispuesto en dichas ubicaciones de recipientes de muestras, **caracterizado por que** el al menos un recipiente (9) de muestras dispuesto en las ubicaciones (3) de recipientes de muestras queda bloqueado en su ubicación en el soporte (1) de recipientes de muestras moviendo un elemento (5) de placa de bloqueo en un plano paralelo con respecto a una superficie superior del soporte de recipientes de muestras de modo que una parte del elemento de placa de bloqueo queda dispuesta en el área de la ranura (12) sobre una protuberancia (10) que se extiende desde la superficie exterior de dicho al menos un recipiente de muestras, en donde el bastidor (2) del soporte comprende superficies laterales y una abertura (8) en al

menos una de las superficies laterales para manipular el elemento (5) de placa de bloqueo.

12. Sistema de soporte de recipientes de muestras según la reivindicación 11, en donde el elemento (5) de placa de bloqueo evita en su posición de bloqueo la introducción de un recipiente (9) de muestras en el soporte (1) de recipientes de muestras.

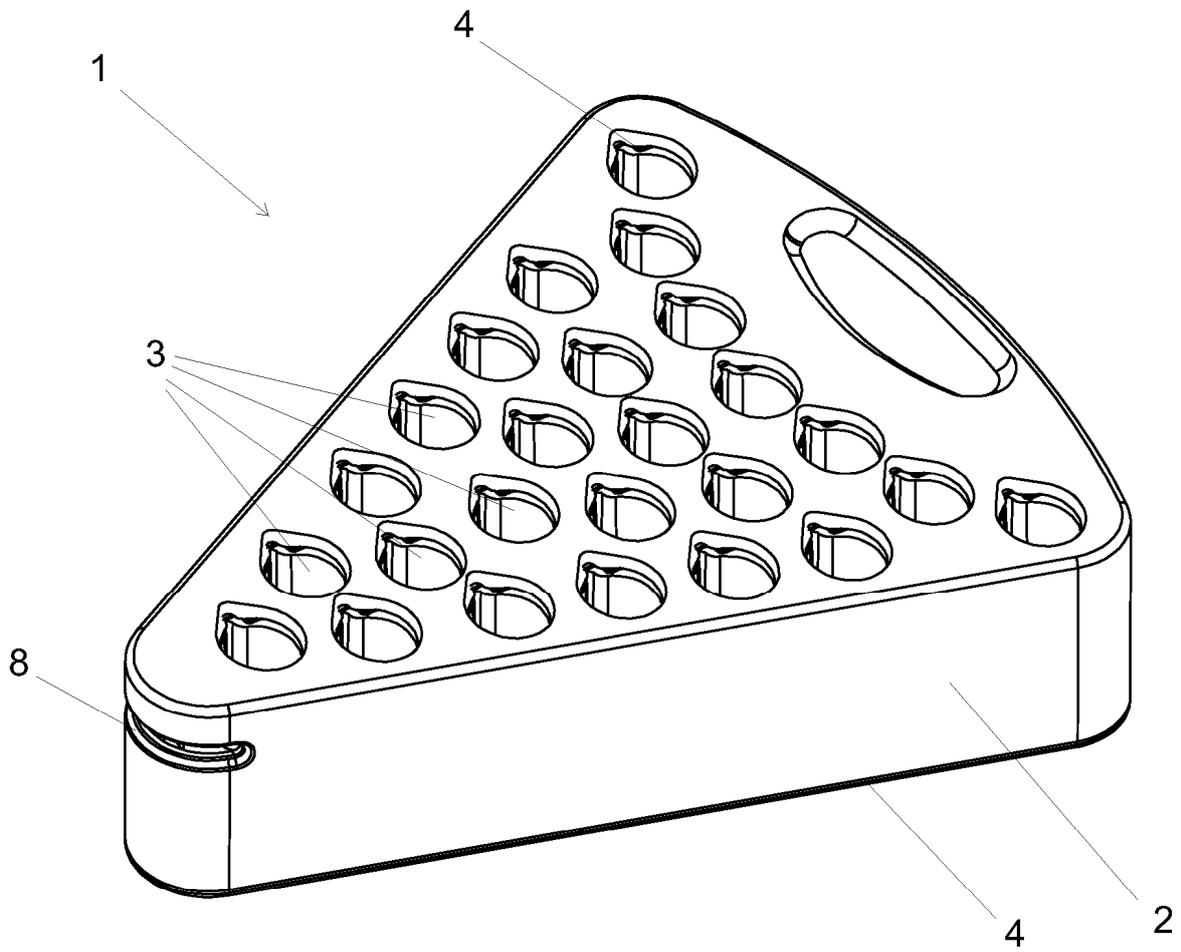


FIG. 1A

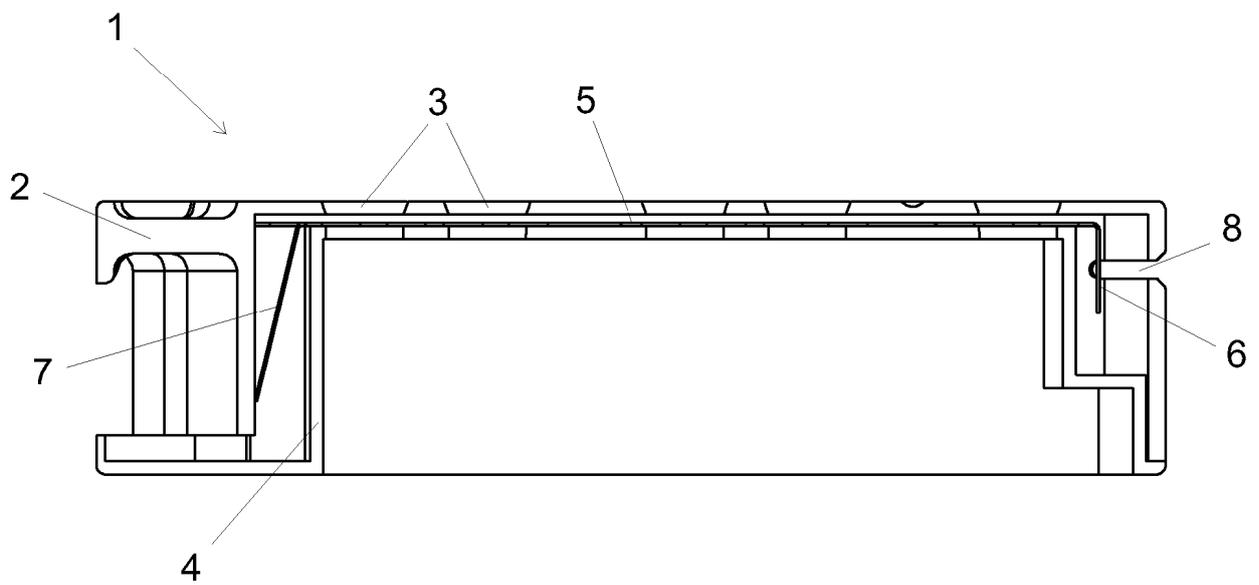


FIG. 1B

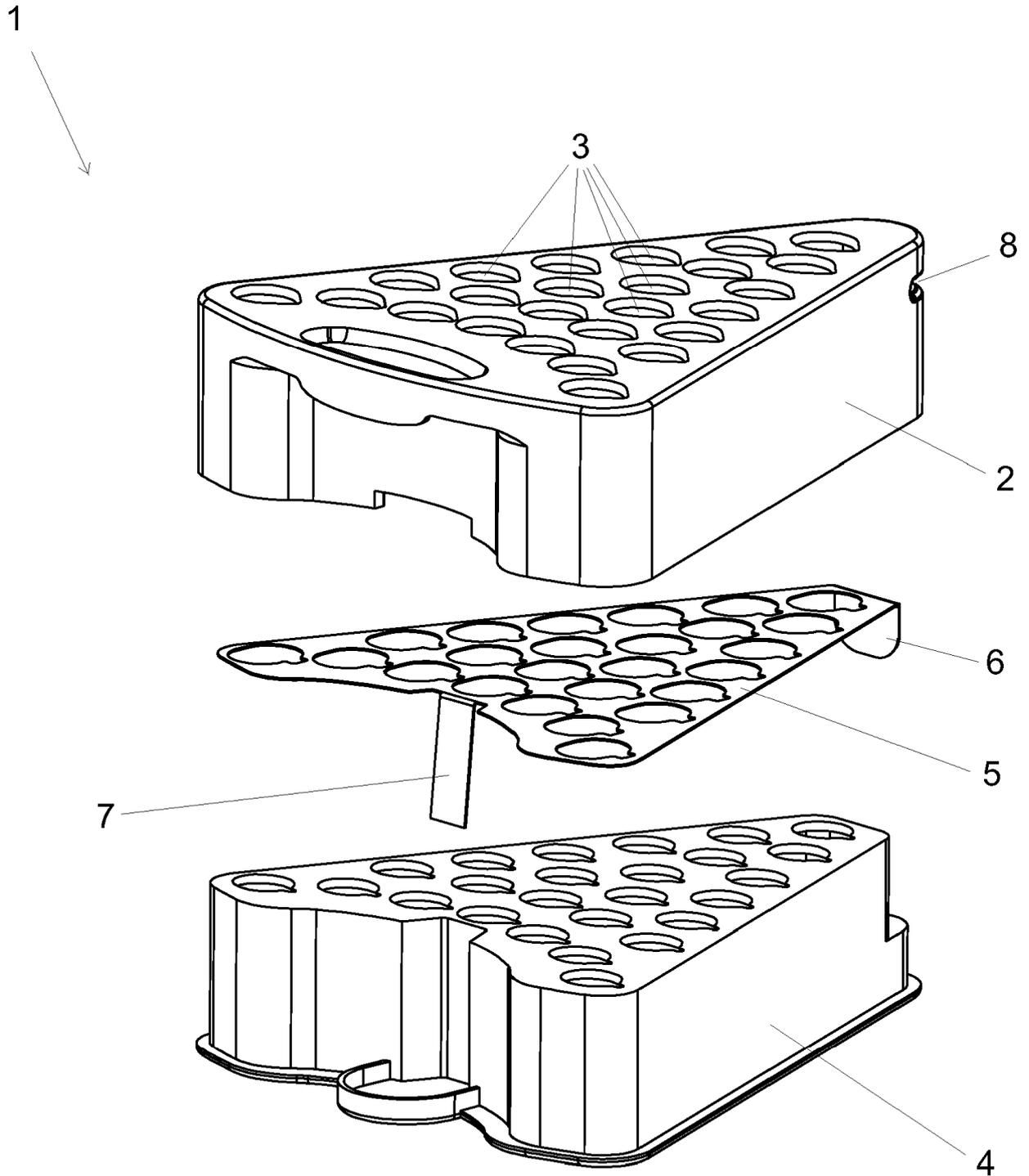


FIG. 1C

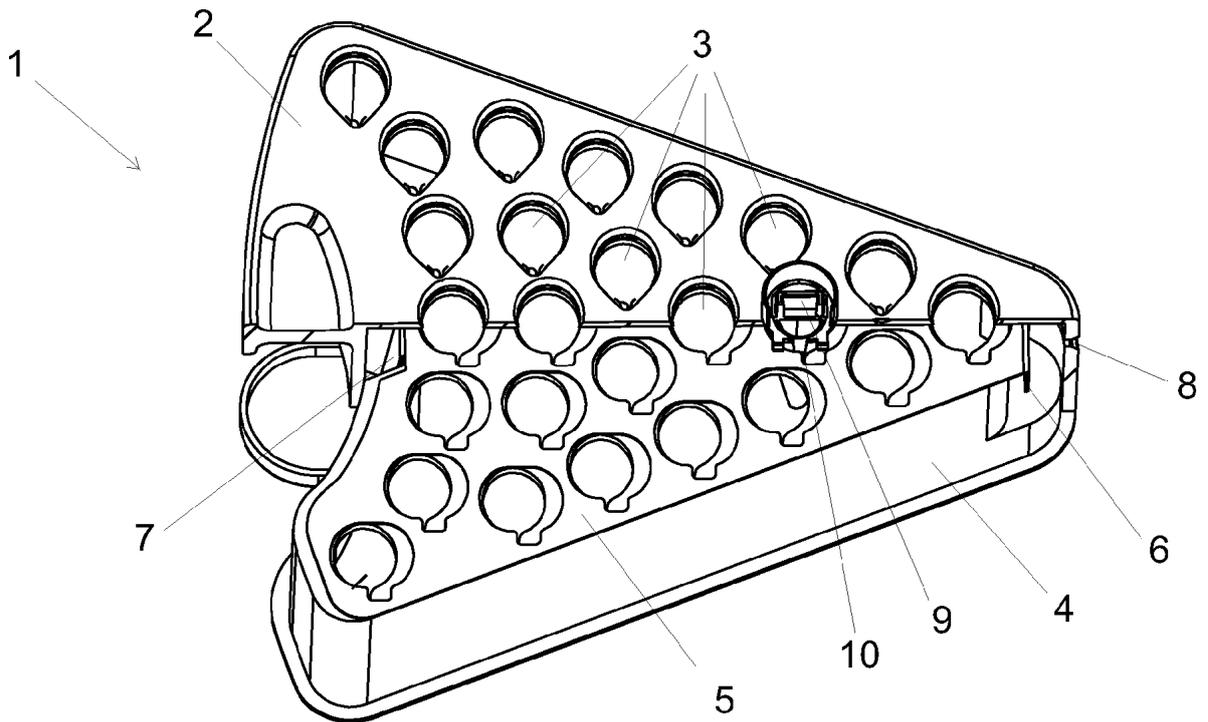


FIG. 2A

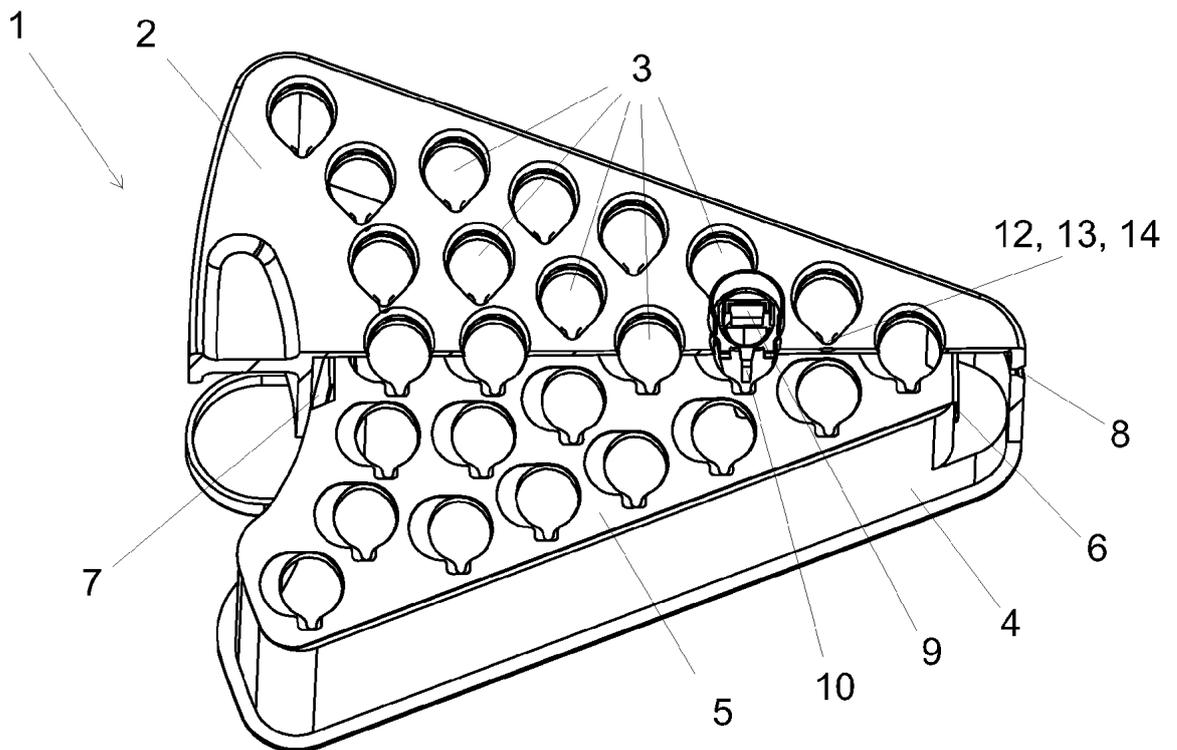


FIG. 2B

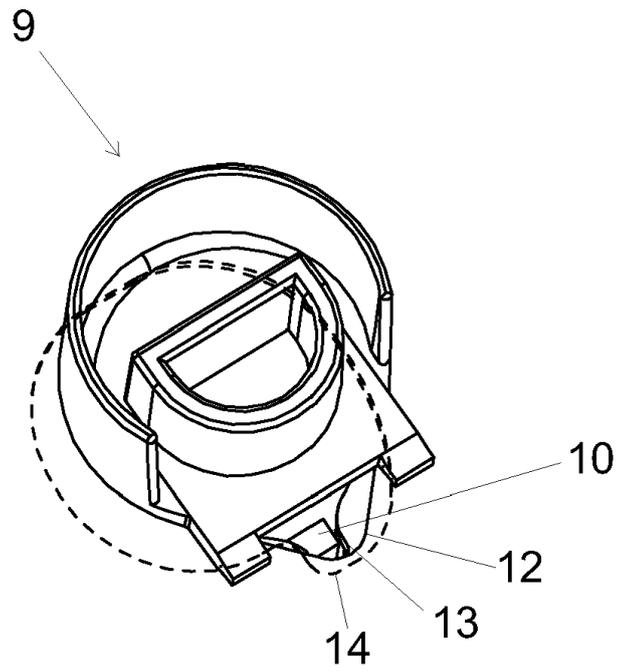


FIG. 3A

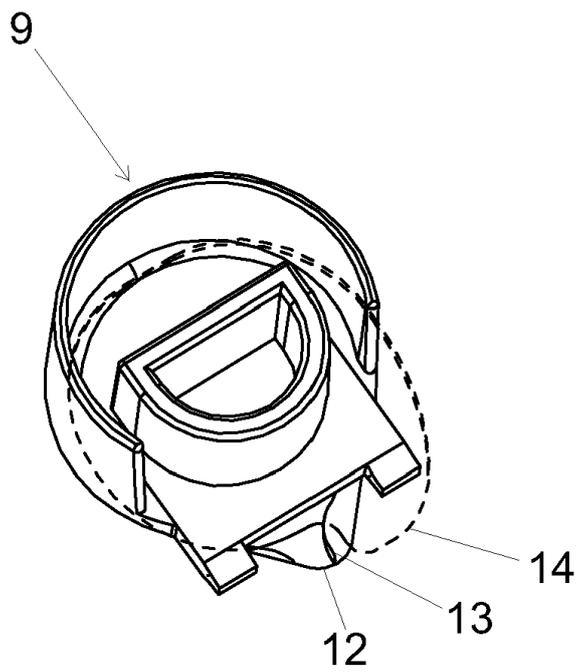


FIG. 3B

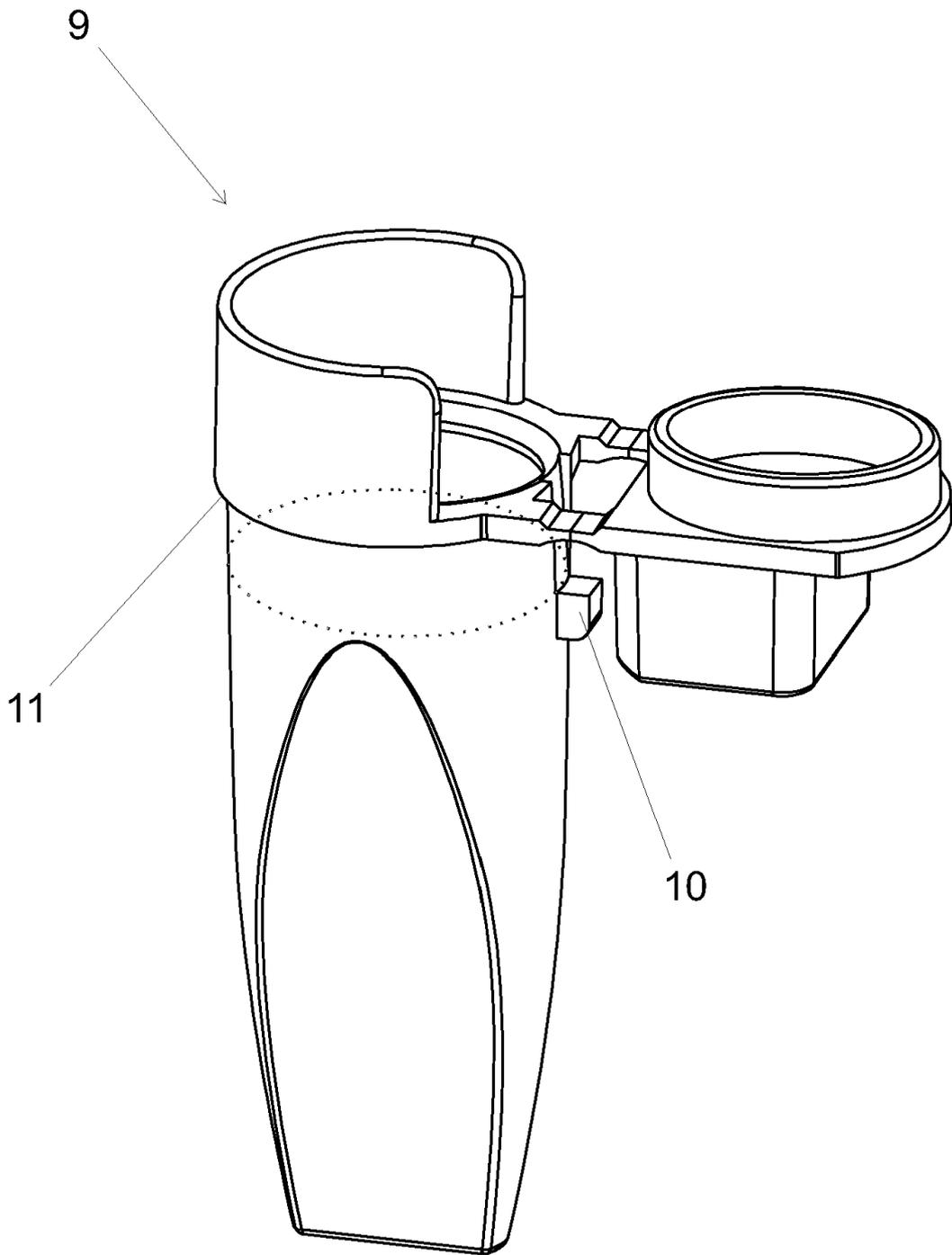


FIG. 4