(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 944 120**

(51) Int. CI.:

A01M 1/00 (2006.01)
A01M 23/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2019 E 19199380 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023 EP 3628153**

(54) Título: **Barrera**

(30) Prioridad:

28.09.2018 GB 201815927

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2023

(73) Titular/es:

PELSIS LIMITED (100.0%)
Sterling House, Grimbald Crag Close,
Knaresborough
North Yorkshire HG5 8PJ, GB

(72) Inventor/es:

ASHTON, PAUL

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

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

Barrera

CAMPO

Esta invención se refiere a una barrera contra especies no objetivo y una estación de plagas configurada para retener la barrera contra especies no objetivo.

ANTECEDENTES

Las estaciones de plagas se utilizan para atrapar y eliminar plagas y otros animales molestos. Por ejemplo, las estaciones de roedores se utilizan para atrapar y eliminar roedores. En la técnica se conocen diferentes tipos de estaciones de plagas, y normalmente definen una cámara que comprende un medio para capturar o matar la plaga (en lo sucesivo en el presente documento, un medio de captura/eliminación).

Por ejemplo, los medios de captura/eliminación pueden comprender una o más trampas mecánicas, rodenticidas tóxicos o trampas adhesivas. Las trampas mecánicas, también conocidas como trampas de presión, normalmente utilizan un mecanismo de resorte que, cuando se activa, mata rápidamente a un roedor. Otros medios de captura/eliminación pueden implicar cerrar una entrada a la trampa para atrapar al roedor sin eliminar al roedor que, a continuación, puede ser liberado de nuevo al medio ambiente. Del mismo modo, los dispositivos pueden retener la plaga, a través de una entrada de cierre, antes de asfixiarla con un gas. Las cajas de cebo pueden implicar colocar rodenticida (denominado en la técnica "cebo") que envenenará al roedor cuando lo consuma. Las estaciones de pegamento para roedores atrapan al roedor de modo que no pueda escapar de la trampa y finalmente muera.

Normalmente, las estaciones de plagas, que contienen el mecanismo de captura/eliminación elegido, se colocan en las "rutas de la plaga" conocidas o en lugares que se sospecha que hay actividad de plagas. Esta técnica se complementa cuando la plaga es atraída a la trampa por el olor de un alimento, denominado en la técnica como "señuelo" o "atrayente" (por ejemplo, un alimento que contiene el rodenticida, o un alimento colocado en la trampa mecánica). Sin embargo, existen riesgos asociados a esta práctica.

Cuando se usa rodenticida, puede ser venenoso para seres humanos y animales distintos a la especie objetivo (es decir, distintos a roedores en el caso de una estación de roedores). Se sabe que los niños, las mascotas y las especies de vida silvestre no objetivo encuentran el rodenticida y lo tocan y/o consumen, causando problemas de salud y, en algunos casos, la muerte de la vida del animal. Por lo tanto, existe una reticencia a emplear rodenticidas donde los niños, las mascotas, la vida silvestre y el ganado pueden acceder a ellos. Surgen dificultades particulares con erizos, ardillas, serpientes y pájaros que acceden a las estaciones de roedores.

Incluso si la especie no objetivo no se ve afectada por el consumo del rodenticida (por ejemplo, en el caso de babosas y caracoles), el consumo de todo o parte del rodenticida y/o el señuelo asociado hace que la trampa sea significativamente menos eficaz para atrapar las especies objetivo.

Surgen dificultades similares con las estaciones de plagas que comprenden trampas mecánicas o de pegamento, que inadvertidamente atraen especies no objetivo, causando de este modo la muerte/lesiones a especies no objetivo y haciendo que la trampa sea ineficaz para atrapar especies objetivo, al haber sido utilizada contra especies no objetivo.

Es un objetivo de la invención superar al menos algunas de las desventajas mencionadas anteriormente, y cualquier otra desventaja que pueda ser evidente para el lector experto a partir de la descripción en el presente documento. Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un medio mejorado para evitar que especies no objetivo accedan a una estación de plagas. El documento US 2015/150236 A1 describe una trampa para plagas que incluye un pasaje giratorio y un método de uso asociado. El documento JP 2017 023099 A describe una trampa adecuada para capturar serpientes y pequeños animales. El documento US 3.885.341 A describe una trampa para polillas gitanas que comprende una carcasa con múltiples aberturas.

SUMARIO

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato y un método como se expone en las reivindicaciones adjuntas. Otras características de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes y la descripción que sigue.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una barrera contra especies no objetivo adaptada para evitar el ingreso de especies no objetivo a una estación de plagas, pudiéndose asegurar la barrera contra especies no objetivo de manera desmontable a la estación de plagas y comprendiendo al menos un elemento desplazable de manera resiliente configurado para:

pasar de una posición inicial a una posición abierta, en la que se forma una abertura en la barrera para permitir el ingreso de una especie objetivo a la estación de plaga, tras recibir una fuerza mayor que una fuerza umbral, y

volver a la posición inicial tras liberarse de la fuerza;

en donde la fuerza umbral es tal que se impide o disuade a las especies no objetivo de mover el elemento desplazable a la posición abierta.

La posición inicial puede ser una posición cerrada.

La barrera contra especies no objetivo comprende una lámina que se puede instalar de forma deslizable en una parte de retención de la estación de plagas. La barrera contra especies no objetivo puede ser un elemento sustancialmente plano. La barrera contra especies no objetivo puede ser desagradable para las especies objetivo y/o no comestible para las especies objetivo, preferentemente para los roedores.

La barrera contra especies no objetivo puede estar formada por, o comprender, cartón, preferentemente cartón recubierto de cera. La barrera contra especies no objetivo puede estar formada por, o comprender, plástico.

La barrera contra especies no objetivo puede comprender una región vacía sustancialmente libre de material, que define el elemento desplazable. Una anchura de la región vacía puede ser demasiado estrecha para permitir el paso de una especie no objetivo a través de la misma, tal como una babosa o un roedor pequeño. Ventajosamente, la región vacía permite que las especies objetivo huelan y/o vean un señuelo a través de la barrera contra especies no objetivo.

El elemento desplazable puede estar formado íntegramente por la barrera.

La barrera contra especies no objetivo puede comprender una pluralidad de elementos desplazables.

La barrera contra especies no objetivo puede comprender uno o más elementos desplazables sustancialmente triangulares. Los elementos desplazables triangulares pueden estar definidos por una región vacía en forma de zigzag. Los elementos desplazables triangulares pueden estar definidos por una abertura central. Los elementos desplazables triangulares pueden estar definidos por una pluralidad de ranuras que se extienden radialmente desde una ubicación sustancialmente central, preferentemente la abertura central. La barrera contra especies no objetivo puede comprender uno o más elementos desplazables rectangulares.

La barrera contra especies no objetivo puede comprender una región fronteriza. La región fronteriza puede extenderse hacia adentro desde al menos un borde de la barrera contra especies no objetivo. El al menos un borde puede ser una base de la barrera. Preferentemente, la región fronteriza se extiende hacia adentro entre 10 mm y 30 mm, preferentemente 20 mm. En consecuencia, la región fronteriza evita que las babosas accedan a la cámara.

La barrera contra especies no objetivo puede comprender dos regiones fronterizas en bordes opuestos de la misma. En consecuencia, la barrera se puede insertar desde cualquiera de los extremos de modo que no haya una parte superior o inferior definida, lo que simplifica la instalación.

La especie objetivo es un roedor, preferentemente una rata, o alternativamente un ratón.

La barrera contra especies no objetivo puede ventajosamente proporcionar una barrera física para una especie objetivo, dicha barrera física puede adaptarse para ser traspasada por una especie objetivo. La especie objetivo es ventajosamente atraída para traspasar la barrera contra especies no objetivo por medio de un señuelo, tal como comida.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona una estación de plagas para atrapar una especie objetivo, que comprende una cámara, en la que la estación de plagas está configurada para retener una barrera contra especies no objetivo como se define en el primer aspecto, colocada para evitar el ingreso de especies no objetivo a la cámara.

La estación de plagas comprende una parte de retención configurada para retener la barrera contra especies no objetivo. La parte de retención comprende una pluralidad de ranuras, estando dispuesta cada ranura para retener un respectivo borde de la barrera contra especies no objetivo. La parte de retención puede comprender un par de ranuras, dispuestas una frente a la otra. Las ranuras pueden estar orientadas sustancialmente de forma vertical, de modo que la barrera contra especies no objetivo pueda recibirse mediante un movimiento de deslizamiento hacia abajo en las ranuras. Cada ranura puede estar definida por un par de proyecciones paralelas. La estación de plagas puede comprender una pluralidad de partes de retención, para retener una pluralidad de barreras contra especies no objetivo.

La estación de plagas comprende una sección de entrada que tiene una abertura formada en la misma para permitir el acceso a la cámara. La sección de entrada puede comprender una pared que tiene una abertura formada en la

misma para permitir el acceso a la cámara. La parte de retención está dispuesta cerca de la abertura, preferentemente de modo que la barrera contra especies no objetivo cubra la abertura una vez instalada. La estación de plagas puede comprender un par de paredes protectoras, que se extienden hacia el interior de la cámara desde cualquier lado de la abertura. La parte de retención puede estar formada sobre las paredes protectoras. La cámara puede comprender al menos dos subcámaras. Las subcámaras pueden ser accesibles desde la sección de entrada. Cuando hay más de una subcámara, cada subcámara incorpora una zona de captura/eliminación, adaptada para retener un atrayente de la especie objetivo y/o un medio de captura/eliminación.

La estación de plagas puede comprender un separador, que se extiende en una dirección que se aleja de la cámara. El separador puede comprender una parte superior de una pared frontal de la estación de plagas. La abertura se puede formar en una parte inferior de la pared frontal. La provisión de un separador permite colocar fácilmente la estación de plagas contra una pared, pero con un espacio entre la entrada a la caja (es decir, la abertura) y la pared, definiendo de este modo un canal.

Se sabe que algunas plagas, tales como las ratas, permanecen cerca de las paredes cuando viajan y desconfían de artículos situados en los pasos familiares. La presente invención permite que el paso familiar permanezca accesible a la plaga, al tener un separador para mantener la caja alejada de la pared. Esto proporciona una estación de plagas que permite que una plaga camine a lo largo de la pared sin interrupciones y así tiene más éxito para atrapar una plaga porque la plaga no es ahuyentada por un cambio en los contornos de la pared o una obstrucción. La plaga camina a lo largo de la pared con normalidad y, a continuación, es atraída a la cámara a través de la abertura.

La estación de plagas puede comprender un túnel, que se extiende a lo largo de una pared frontal de la estación de plagas, preferentemente definida por la pared frontal y una pared de túnel dispuesta frente a la pared frontal. La abertura puede estar formada en la pared frontal.

La estación de plagas puede comprender dos partes de retención, dispuestas en extremos opuestos del túnel o el canal.

La estación de plagas, preferentemente la cámara, puede comprender una zona de captura/eliminación, operable para retener un medio de captura/eliminación. Los medios de captura/eliminación pueden comprender un señuelo para atraer a la especie objetivo, preferentemente un atrayente olfativo, preferentemente un alimento. Los medios de captura/eliminación pueden comprender veneno, preferentemente rodenticida. Los medios de captura/eliminación pueden comprender una trampa mecánica. La trampa mecánica puede ser una trampa de resorte. La estación de plagas puede comprender una pluralidad de zonas de captura/eliminación. La estación de plagas puede ser una trampa de captura viva, en cuyo caso el medio de captura/eliminación es un medio de captura. La trampa de captura viva puede comprender una puerta dispuesta para cerrarse detrás de una plaga que ha entrado en la trampa de captura viva. La puerta puede tener un resorte o un peso. La trampa de captura viva puede estar hecha de alambre.

La estación de plagas puede comprender además la barrera contra especies no objetivo.

Las características preferidas adicionales de la estación de plagas del segundo aspecto se han definido anteriormente en el presente documento en relación con la barrera contra especies no objetivo del primer aspecto, y se pueden combinar en cualquier combinación.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un kit de piezas que comprende una estación de plagas como se define en el segundo aspecto y al menos una barrera contra especies no objetivo como se define en el primer aspecto.

Las características preferidas adicionales del kit de partes del tercer aspecto se han definido anteriormente en el presente documento en relación con la barrera contra especies no objetivo del primer aspecto y la estación de plagas del segundo aspecto, y se pueden combinar en cualquier combinación.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona un método para el mantenimiento de una estación de plagas que comprende la etapa de:

instalar una barrera contra especies no objetivo como se define en el primer aspecto, para evitar el ingreso de especies no objetivo a una cámara de la estación de plagas.

El método puede comprender la etapa de retirar una barrera contra especies no objetivo dañada, antes de instalar una barrera contra especies no objetivo no dañada.

Las características preferidas adicionales del método del cuarto aspecto se han definido anteriormente en el presente documento en relación con la barrera contra especies no objetivo del primer aspecto y la estación de plagas del segundo aspecto, y se pueden combinar en cualquier combinación.

Todas las características descritas en el presente documento se pueden combinar con cualquiera de los aspectos anteriores, en cualquier combinación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo se pueden llevar a cabo las realizaciones de la misma, a continuación, se hará referencia, solo a modo de ejemplo, a los dibujos esquemáticos adjuntos en los que:

Las FIG. 1-3 son vistas en perspectiva, lateral y trasera de una estación de plagas de acuerdo con un ejemplo de la invención;

La FIG. 4 es una vista en perspectiva de la estación de plagas de las FIG. 1-3 y un ejemplo de barrera contra especies no objetivo;

Las FIG. 5A-C son vistas en perspectiva de la estación de plagas de las FIG. 1-4 con la barrera contra especies no objetivo instalada;

La FIG. 6 es una vista en planta esquemática de un primer diseño de una estación de plagas ilustrativa;

La FIG. 7 es una vista en planta esquemática de un segundo diseño de una estación de plagas ilustrativa;

La FIG. 8 es una vista en perspectiva de un primer ejemplo de barrera contra especies no objetivo;

La FIG. 9 es una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de barrera contra especies no objetivo;

La FIG. 10 es una vista en perspectiva de un tercer ejemplo de barrera contra especies no objetivo;

La FIG. 11 es una vista en perspectiva de un cuarto ejemplo de barrera contra especies no objetivo, y

La FIG. 12 es una vista en perspectiva de un quinto ejemplo de barrera contra especies no objetivo.

En los dibujos, los correspondientes caracteres de referencia indican los correspondientes componentes. El experto en la materia apreciará que los elementos de las figuras se ilustran para simplicidad y claridad y no necesariamente se han dibujado a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos de las figuras pueden estar exageradas en relación con otros elementos para ayudar a mejorar la comprensión de los diferentes ejemplos de la invención. Además, los elementos comunes pero bien entendidos que son útiles o necesarios en un ejemplo comercialmente factible a menudo no se representan para facilitar una visión menos obstruida de estos diversos ejemplos.

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES

En resumen, los ejemplos de la invención proporcionan una barrera contra especies no objetivo que, cuando se instala en una estación de plagas, evita que las especies no objetivo accedan a la cámara que alberga un señuelo y un medio de captura/eliminación. Sin embargo, la barrera está configurada para que una especie objetivo pueda empujar a través de la barrera desplazando uno o más elementos desplazables (por ejemplo, royendo, masticando o arañando la barrera) y, por lo tanto, acceder a la cámara. La barrera tiene una construcción que le permite resistir los intentos de acceder a la cámara por parte de especies no objetivo. Además, la construcción de la barrera es tal que puede utilizarse varias veces sin necesidad de sustitución.

Las FIG. 1-5 muestran una estación de plagas ilustrativa 100. En el ejemplo que se muestra, la estación de plagas 100 es una estación de roedores, dispuesta para capturar/eliminar ratas o ratones.

La estación de plagas 100 comprende una cámara 110, definida por la pared trasera 101, las paredes laterales 102, la pared frontal 103 y la tapa 104. La pared trasera 101 y la pared delantera 103 están dispuestas sustancialmente opuestas y en un plano sustancialmente paralelo entre sí. De manera similar, las paredes laterales 102 están dispuestas sustancialmente opuestas y en un plano sustancialmente paralelo entre sí. En un ejemplo, la estación de plagas 100 también comprende un piso 106, dispuesto sustancialmente opuesto y en un plano que es generalmente paralelo a la tapa 104. En consecuencia, la estación de plagas 100 adopta la forma de un cuerpo de forma cuboide. Se entenderá que los términos delantero y trasero son términos relativos que sirven para diferenciar un extremo de la estación de otro.

La cámara 110 está dispuesta para retener uno o más medios de captura/eliminación. En el ejemplo que se muestra, se proporcionan dos zonas de captura/eliminación 111a, b dentro de la cámara, en lados opuestos a la misma. Cada zona de captura/eliminación 111a, b está dispuesta para retener un medio de captura/eliminación. Por ejemplo, cada zona 111a, b puede tener medios adecuados para retener una trampa de resorte, una trampa de pegamento o un rodenticida.

Como puede verse mejor en la FIG. 2, la pared frontal 103 comprende una parte superior 103a y una parte inferior 103b.

La parte inferior 103b está dispuesta en un plano sustancialmente paralelo al plano de la parte superior 103a. La parte inferior 103b se coloca detrás de la parte superior 103a, en otras palabras, la distancia entre la parte inferior 103b y la pared trasera 101 es menor que la distancia entre la parte superior 103a y la pared trasera 101. En consecuencia, la pared frontal 103 tiene una configuración escalonada cuando se ve desde un lado.

Una vez que la parte superior 103a de la pared frontal 103 se dispone contra una pared (por ejemplo, una pared exterior o interior de un edificio), la parte inferior 103b mira hacia la pared pero está separada de la misma por la parte superior 103a y una parte frontal 100a de la caja 100 que se extiende hacia delante de la parte inferior 103a y alejándose de la cámara 110, que en consecuencia actúa como un separador. La parte delantera 100a define un canal debajo de la misma, a través del cual pueden pasar los roedores mientras permanecen sustancialmente en contacto con la pared. En un ejemplo, la parte superior 103 se puede asegurar a la pared, por ejemplo, mediante tornillos, adhesivos o similares. Por ejemplo, como se muestra en las FIG. 5A-B, un soporte 105 se puede asegurar (por ejemplo, atornillar) a la pared, en donde el soporte 105 se puede asegurar de forma desmontable a la parte superior 103a.

Ventajosamente, esto permite que el roedor pase por la pared/suelo siendo mínimamente molestado por la caja, evitando así que se activen los instintos neofóbicos del roedor. En consecuencia, las cajas son más eficaces, ya que se ahuyentan menos roedores de las mismas. Una estación de plagas 100 que tiene esta configuración ventajosa se describe con mayor detalle en los documentos PCT/GB2017/051758 y GB1610567.8, cuyo contenido se incorpora en el presente documento como referencia.

Como puede verse mejor en la FIG. 4, la parte inferior 103b comprende una abertura 112, que permite el acceso a la cámara 110. En un ejemplo, se forman dos paredes protectoras 113a, b adyacentes a la abertura 112 e internas a la cámara 100 que se extienden hacia la pared trasera 101, pero sin alcanzarla. Por lo tanto, las dos zonas de captura/eliminación 111a, b están colocadas cada una entre una respectiva pared protectora 113 y las paredes laterales 102. Por lo tanto, las paredes protectoras 113 definen un pasillo que se extiende hacia el interior de la cámara 110 que, a continuación, se separa en dos subcámaras, cada una de las cuales comprende una zona de captura/eliminación 111.

La tapa 104 se puede abrir para permitir el acceso a la cámara 110, para mantener la estación 100. En un ejemplo, la tapa 104 está conectada de manera articulada a la estación 100. Por ejemplo, la tapa 104 está conectada de forma articulada a una de las paredes 101, 102, 103. En un ejemplo, se proporciona una cerradura 104a para asegurar el cierre de la tapa 104. Por ejemplo, la cerradura 104a puede ser una cerradura de combinación o una cerradura que se pueda abrir con una llave. En consecuencia, la tapa 104 solo puede ser abierta por un ingeniero de mantenimiento autorizado.

La estación de plagas 100 comprende una parte de retención operable para retener una barrera contra especies no objetivo 200, que se describirá con más detalle a continuación. En particular, la barrera 200 se retiene para evitar el acceso a la cámara 110 a través de la abertura 112.

En un ejemplo, la parte de retención comprende una pluralidad de ranuras que se extienden hacia abajo, estando definida cada ranura por un par de correderas 115. En consecuencia, una barrera contra especies no objetivo 200 se puede deslizar hacia abajo en la dirección A hacia las ranuras, de modo que quede retenida en la estación 100.

Se entenderá que, en otros ejemplos, las ranuras podrían extenderse horizontalmente para permitir la inserción de una barrera 200 en una dirección horizontal, o estar dispuestas en cualquier otro ángulo. Además, podría usarse una combinación de tres ranuras (por ejemplo, dos verticales y una horizontal), para retener tres lados de la barrera 200.

A continuación, se describirá una barrera contra especies no objetivo ilustrativa 200 con referencia a la FIG. 8. La barrera 200 toma la forma de una lámina plana relativamente delgada 201, que comprende una pluralidad de elementos desplazables 202. En particular, en la barrera 200 se forma una ranura 203 en forma de zigzag que está libre de material, y la ranura 203 define 6 elementos triangulares desplazables 202a-f. Cada elemento desplazable 202 tiene dos lados libres definidos por la ranura 203, con un tercer lado conectado al resto de la barrera 200. En un ejemplo, la ranura 203 se corta en una barrera en blanco 200 para formar los elementos desplazables 202a-f, y así los elementos desplazables 202 pueden formar una parte integral de la barrera.

Los elementos desplazables 202 están configurados para flexionarse tras recibir suficiente fuerza. Esta flexión del elemento desplazable 202 permite que los elementos desplazables 202 se desplacen, es decir, que se muevan tras recibir la fuerza desde su posición cerrada inicial. Una vez desplazado, el elemento desplazable 202 revela una abertura en la barrera 200, que permite la entrada de la especie objetivo.

Además, los elementos desplazables 202 son resilientes. Es otras palabras, están sesgados a la posición inicial, de modo que una vez desplazados vuelven a la posición inicial. La naturaleza resiliente de los elementos desplazables

202 puede ser el resultado de los materiales elegidos para la barrera 200 y/o la construcción de la misma. Por ejemplo, el material puede tener una flexibilidad y/o elasticidad inherente que haga que los elementos desplazables 202 regresen a la posición inicial. Alternativamente, un recubrimiento aplicado al material puede dar a los elementos desplazables la flexibilidad y/o elasticidad pertinente.

La fuerza requerida para provocar el desplazamiento de los elementos desplazables 202 (denominada en el presente documento "fuerza umbral") se elige de modo que los elementos desplazables 202 puedan ser desplazados por una especie objetivo (por ejemplo, una rata o un ratón). Además, la fuerza umbral se elige de modo que los elementos desplazables 202 no puedan ser desplazados por especies no objetivo relevantes (por ejemplo, especies más pequeñas de roedores o pájaros), o para que las especies no objetivo sean suficientemente disuadidas por la fuerza requerida para perder interés en el contenido de la estación de plagas 100. Los materiales elegidos para la barrera 200 y la construcción de la misma pueden determinar efectivamente la fuerza umbral, los materiales más rígidos y/o una construcción más gruesa darán como resultado elementos desplazables 202 que son más difíciles de mover.

Se entenderá que los elementos desplazables 202 no necesitan volver completamente a su posición inicial en cada ocasión. En particular, la barrera 200 es un producto consumible que se desgasta con el tiempo y que, por lo tanto, periódicamente (por ejemplo, cada 2-3 meses) requiere reemplazo. En consecuencia, la barrera 200 se usa repetidamente, la resiliencia de los elementos desplazables 202 puede disminuir, lo que significa que los elementos desplazables 202 están menos inclinados a volver a su posición original.

El ancho de la ranura 203 se establece de modo que el olor del señuelo asociado a los medios de captura/eliminación sea visto y olido por la plaga de la especie objetivo. Sin embargo, la ranura 203 puede ser lo suficientemente pequeña para evitar que una especie no objetivo (por ejemplo, una babosa o un pequeño roedor) pase a través de la misma.

En un ejemplo, la barrera 200 está formada por cartón o comprende cartón. El cartón puede estar recubierto de cera. En otros ejemplos, la barrera 200 está formada por, o comprende, plástico.

Una región fronteriza 204 que se extiende alrededor de la periferia de la lámina 201 no tiene aberturas 202 formadas en la misma, y es retenida en el uso por la parte de retención de la estación 100. Además, la frontera 204 es más grande en la parte inferior de la barrera 200 (por ejemplo, aproximadamente 20 mm), para evitar el paso de babosas. Se puede proporcionar una frontera de tamaño similar en el borde superior de la barrera 200. En consecuencia, la barrera 200 se puede instalar en cualquier orientación, simplificando la instalación.

Un segundo ejemplo de barrera contra especies no objetivo 1200 se muestra en la FIG. 9. La barrera 1200 se corresponde en gran medida en estructura y función con el ejemplo descrito anteriormente con referencia a las FIG. 8, con números de referencia incrementados en 1.000. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de los elementos comunes.

La barrera 1200 difiere de la barrera 200 en términos de forma y configuración de los elementos desplazables 1202. En particular, la barrera 1200 comprende una pluralidad de elementos desplazables rectangulares 1202a-f. Los elementos desplazables rectangulares 1202a-f están dispuestos en paralelo sobre la barrera 1200, para adoptar la forma de dientes que se extienden hacia abajo desde la parte superior de la barrera. Cada uno de los dientes tiene 3 lados libres rodeados por una región 1203 sustancialmente vacía de material. En consecuencia, la pluralidad de elementos desplazables 1202a-f pueden flexionarse y articularse efectivamente en el punto en el que están conectados a la barrera 1200, tras recibir una fuerza por encima de la fuerza umbral.

Un tercer ejemplo de barrera contra especies no objetivo 2200 se muestra en la FIG. 10. La barrera 2200 corresponde en gran medida en estructura y función a los ejemplos descritos anteriormente con referencia a las FIG. 8-9, con números de referencia incrementados en más 1000. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de los elementos comunes.

La barrera 2200 comprende una abertura central 2203i, con una pluralidad de ranuras lineales 2203a-h que se extienden radialmente hacia afuera desde la abertura 2203i, para dar la apariencia de radios 2203a-h que se extienden desde un eje central. En consecuencia, esta región 2203, que está sustancialmente vacía de material, define una pluralidad de elementos desplazables generalmente triangulares 2202a-h. Cada elemento desplazable triangular 2202 tiene dos lados libres definidos por un par de radios 2203, y la punta del triángulo entre los dos lados libres define la abertura central.

En consecuencia, la pluralidad de elementos desplazables 2202a-h pueden flexionarse y articularse efectivamente en el punto en el que están conectados a la barrera 2200, tras recibir una fuerza por encima de la fuerza umbral. A continuación, esto expande la abertura central 2203i, permitiendo que la especie objetivo atraviese la barrera.

Un cuarto ejemplo de barrera contra especies no objetivo 3200 se muestra en la FIG. 11. La barrera 3200 corresponde en gran medida en estructura y función a los ejemplos descritos anteriormente con referencia a las FIG. 8-10, con números de referencia incrementados en más 1000. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de los elementos comunes.

La barrera 3200 comprende una región 3203 vacía de material que toma la forma de 4 triángulos adyacentes, con bases conectadas. En consecuencia, la región 3202 define tres elementos desplazables triangulares 3202a-c.

Un quinto ejemplo de barrera contra especies no objetivo 4200 se muestra en la FIG. 12. La barrera 4200 corresponde en gran medida en estructura y función a los ejemplos descritos anteriormente con referencia a las FIG. 8-11, con números de referencia incrementados en más 1000. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de los elementos comunes.

La barrera 4200 es estructuralmente similar a la barrera 1200. Sin embargo, la barrera 4200 comprende un único elemento desplazable 4202. El elemento desplazable 4202 toma la forma de una región sustancialmente cuadrada de la barrera 1200, que está rodeada por 3 lados por una ranura en forma de U 4203.

Se apreciará que las barreras ilustrativas 200, 1200, 2200, 3200, 4200 descritas en el presente documento son simplemente ejemplos, y que una amplia variedad de configuraciones alternativas de elementos desplazables 202/1202/2202/3202/4202 formados en las barreras son posibles dentro del alcance de la invención. Puede emplearse cualquier configuración de ranuras o regiones vacías de material en la barrera que definan un elemento desplazable que pueda ser empujado por la especie objetivo para permitir el acceso a través de la barrera.

A continuación, se discutirá el uso de la estación de plagas 100 y la barrera contra especies no objetivo 200 con referencia particular a las FIG. 4 y 5.

Inicialmente, la estación de plagas 100 se instala, por ejemplo, de modo que la parte superior 103a de la pared frontal 103 se apoye en una pared (no mostrada). A continuación, se abre la tapa 104 y se colocan medios de captura/eliminación respetando las zonas de captura/eliminación 111a, b. Por ejemplo, esto puede implicar la colocación de trampas (por ejemplo, trampas mecánicas y/o de pegamento) y/o la utilización de rodenticidas. Los medios de captura/eliminación comprenderán un señuelo, por ejemplo, en forma de alimento, para atraer la plaga a la estación de plagas 100.

Ya sea antes o después de colocar los medios de captura/eliminación, se instala una barrera contra especies no objetivo 200 en la parte de retención de la estación de plagas 100, por ejemplo, deslizándola en las ranuras formadas por los corredores 115. En consecuencia, el camino desde la entrada a la estación (es decir, la abertura 112) hasta el señuelo está bloqueado por la barrera 200. En otro ejemplo, la barrera 200 se puede instalar en la estación de plagas 100 antes de la instalación (por ejemplo, durante la construcción).

A continuación, la tapa 104 se cierra y se bloquea mediante la cerradura 104a.

Después de la instalación, si el señuelo atrae a una especie objetivo, por ejemplo, una rata, a la estación de plagas, puede intentar acceder a la cámara 100. La barrera 200 bloquea el camino de la rata hacia los medios de captura/eliminación.

Sin embargo, la construcción de la barrera 200 es talque la rata, motivada por el olor del señuelo que se puede oler a través de la ranura 203, empujará contra la barrera 200. La fuerza ejercida por la rata supera la fuerza umbral y, por lo tanto, los elementos desplazables 202a-f ceden, formando de este modo una abertura en la barrera 200 que permite que la rata traspase la barrera y entre en la cámara 110.

Después de traspasar la barrera 200, la rata alcanzará los medios de captura/eliminación y de este modo será atrapada/eliminada. Además, los elementos desplazables 202 vuelven a, o hacia, su posición original.

Si, por otro lado, el señuelo atrae una especie no objetivo a la estación de plagas, puede intentar acceder a la cámara 110. La barrera 200 bloqueará el camino de las especies no objetivo hacia los medios de captura/eliminación.

En algunos casos, una especie no objetivo (por ejemplo, un roedor más pequeño que una rata) no tendrá suficiente fuerza para mover los elementos desplazables 202 a una posición en la que sea posible el acceso a través de la barrera 200. En otros casos, una especie no objetivo (por ejemplo, un erizo o una ardilla) será disuadida por la presencia de la barrera 200 y, por lo tanto, estará insuficientemente motivada para ejercer la fuerza requerida para mover los elementos desplazables 202 que intentan traspasarla. En consecuencia, las especies no objetivo no accederán a la cámara 100.

Por supuesto, una especie no objetivo puede llegar después de que la especie objetivo ya haya traspasado la barrera 200. Sin embargo, debido a que los elementos desplazables 202 han vuelto a, o al menos hacia, su posición original, la barrera 200 sigue siendo un impedimento para las especies no objetivo después de que la rata haya accedido a la cámara 110. En consecuencia, en los ejemplos en los que la estación de roedores 100 comprende una pluralidad de zonas de captura/eliminación 111, la zona de captura/eliminación 111 no activada por la rata no es accesible para especies no objetivo.

Posteriormente, un usuario (por ejemplo, un ingeniero de mantenimiento) realiza el mantenimiento de la estación de plagas 100 abriendo la tapa 104 y retirando la plaga muerta/atrapada. La naturaleza resiliente de la barrera 200 significa que, en la mayoría de los casos, la barrera simplemente puede permanecer en su posición. El ingeniero de mantenimiento puede entonces reemplazar los medios de captura/eliminación, o restablecer los medios de captura/eliminación en el caso de trampas mecánicas. La estación de plagas 100 está entonces lista para su uso posterior.

Sin embargo, como la barrera 200 se usa repetidamente, los elementos desplazables 202 pueden estar menos inclinados a volver a su posición original. En consecuencia, la barrera 200 puede retirarse y desecharse periódicamente, y reemplazarse con una nueva barrera 200.

Cada una de las barreras 1200, 2200, 3200, 4200 funcionan de manera correspondiente.

La FIG. 6 muestra una estación de plagas 300 de acuerdo con otro ejemplo de la invención. La estación de plagas 300 corresponde en gran medida en estructura y función al ejemplo descrito anteriormente con referencia a las FIG. 1-5, con números de referencia con el prefijo "3" que corresponden a los que tienen el prefijo "1" en la descripción de la estación de plagas 100. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de esos elementos.

Sin embargo, la estación de plagas 300 difiere de la estación de plagas 100 al comprender un túnel 305 definido por la pared frontal 303 y la pared del túnel 306. La pared del túnel 306 encierra el túnel 305. En consecuencia, el canal a lo largo del cual pasa la plaga no está definido por la pared contra la que se coloca la estación 300, sino por la pared del túnel 306.

La FIG. 7 muestra una estación de plagas 400 de acuerdo con otro ejemplo de la invención. La estación de plagas 400 corresponde en gran medida en estructura y función a las estaciones de plagas ilustrativas 100, 300 descritas anteriormente, con números de referencia con el prefijo "4" que corresponden a los que tienen el prefijo "1" en la descripción de la estación de plagas 100 y "3" en la descripción de la estación de plagas 300. En consecuencia, no se repetirá una discusión detallada de esos elementos.

Sin embargo, la estación de plagas 400 se diferencia en que se incluyen un par de barreras 200 de especies no objetivo. En particular, se dispone una respectiva barrera 200 en cada extremo del túnel 405, para evitar el ingreso al túnel 405. En consecuencia, el túnel 405 puede considerarse la cámara en este ejemplo.

Asimismo, la estación de plagas 400 difiere en que comprende una única zona de captura/eliminación 411, para retener un único medio de captura/eliminación. En un ejemplo, la estación de plagas 400 está configurada para que los medios de captura/eliminación se extiendan hacia el interior del túnel, atrapando/eliminando de este modo las plagas que pasan a lo largo del túnel 405 sin que las plagas tengan que entrar en la cámara interior 410.

Las estaciones de plagas 300, 400 ilustrativas funcionan de manera similar a la estación de plagas 100 y, por lo tanto, no se repetirá una descripción detallada del uso de las mismas.

Se apreciará que diferentes modificaciones a los ejemplos descritos en el presente documento serán evidentes para el lector experto y están dentro del alcance de la invención.

Si bien los ejemplos anteriores son de estaciones de roedores para atrapar/matar ratas, se apreciará que una barrera que comprende elementos desplazables que pueden ser movidos por una plaga objetivo mientras que tiene la suficiente fuerza o rigidez para disuadir a una plaga no objetivo, puede usarse en la captura de una amplia variedad de plagas.

Se entenderá además que, mientras que las estaciones de plagas 100, 300, 400 descritas anteriormente definen un canal a lo largo del cual pasa una plaga, las estaciones de plagas pueden tener una construcción diferente que no implique dicho canal. Por ejemplo, se puede formar simplemente una abertura en una pared lateral de la estación, con la barrera 200 dispuesta para evitar el acceso a través de la abertura. Alternativamente, la estación de plagas puede ser una trampa de captura viva, que incorpora una puerta con resorte o peso que se cierra detrás de que una plaga entre en la trampa, para atraparla de manera humanitaria. Dichas trampas de captura viva están normalmente formadas por una jaula de alambre.

La ubicación y el número de barreras 200 retenidas dentro de la estación de plagas 100 pueden variar. Por ejemplo, la barrera 200 puede disponerse más adentro de la estación 100, de modo que una plaga deba desplazarse hasta la estación 100 antes de alcanzar la misma. En otro ejemplo, se puede disponer una barrera correspondiente a cada medio de captura/eliminación.

Las estaciones de plagas pueden comprender más o menos medios de captura/eliminación, por ejemplo, 1, 2, 3 o 4 medios de captura/eliminación. Cada estación puede comprender una combinación de diferentes tipos de medios de captura/eliminación, por ejemplo, rodenticida combinado con trampas mecánicas.

Ventajosamente, las barreras de especies no objetivo y las estaciones de plagas descritas en el presente documento reducen la probabilidad de que una especie no objetivo acceda al interior de la estación de plagas y active los medios de captura/eliminación. En consecuencia, se evita la muerte y las lesiones de especies no objetivo. Además, el regreso de los elementos desplazables resilientes a su posición original asegura que las barreras actúen como un elemento disuasorio continuo incluso después de que la especie objetivo haya accedido a la cámara. Además, la disuasión de las especies no objetivo asegura que la estación de plagas todavía esté disponible para atrapar/eliminar las especies objetivo.

Además, la barrera es económica y fácil de fabricar a partir de un material fácilmente disponible como el cartón. Además, la construcción de la barrera garantiza que las especies objetivo aún puedan oler el olor de un señuelo en la estación de plagas.

REIVINDICACIONES

1. Una barrera contra especies no objetivo (200) adaptada para evitar el ingreso de especies no objetivo a una estación de plagas (100), **caracterizada por** que la barrera contra especies no objetivo (200) se puede asegurar de manera desmontable a la estación de plagas (100) y comprende al menos un elemento desplazable resiliente (202) configurado para:
pasar de una posición inicial a una posición abierta, en la que se forma una abertura en la barrera (200) que permite el ingreso de una especie de roedor objetivo a la estación de plagas, tras recibir una fuerza mayor que una fuerza umbral de la especie de roedor objetivo, y
volver a la posición inicial tras liberarse de la fuerza;
en donde la fuerza umbral tal que se evita que las especies no objetivo muevan el elemento desplazable (202) a la posición abierta, siendo las especies no objetivo una especie con fuerza insuficiente para ejercer la fuerza umbral y traspasar la barrera (200),
en donde la barrera contra especies no objetivo (200) comprende una lámina (201) que se puede instalar de forma deslizable en una parte de retención de la estación de plagas (100).

2. La barrera contra especies no objetivo de cualquier reivindicación precedente, en donde la barrera contra especies no objetivo (200) está formada por cartón o plástico.

3. La barrera contra especies no objetivo de cualquier reivindicación precedente, que comprende una región vacía (203) sustancialmente libre de material, que define el elemento desplazable.

4. La barrera contra especies no objetivo de cualquier reivindicación precedente, en donde el elemento desplazable (202) está formado íntegramente por la barrera (200).

5. La barrera contra especies no objetivo de cualquier reivindicación precedente, en donde la barrera contra especies no objetivo (100) comprende uno o más elementos desplazables sustancialmente triangulares (202a-f).

6. La barrera contra especies no objetivo de la reivindicación 5, en donde los elementos desplazables triangulares (202a-f) están definidos por una región vacía en forma de zigzag (203).

7. La barrera contra especies no objetivo de cualquier reivindicación precedente, que comprende una región fronteriza (204) que se extiende hacia adentro desde al menos un borde de la barrera contra especies no objetivo.

8. Una estación de plagas (100) para atrapar una especie objetivo, que comprende una cámara (110), en donde la estación de plagas (100) está configurada para retener una barrera contra especies no objetivo (200) como se define en cualquier reivindicación precedente, colocada para evitar el ingreso de especies no objetivo a una cámara (110), comprendiendo la estación de plagas (100), además:
una parte de retención, configurada para retener la barrera contra especies no objetivo (200),
en donde la parte de retención comprende una pluralidad de ranuras, estando dispuesta cada ranura para retener un respectivo borde de la barrera contra especies no objetivo (200); y
una sección de entrada que comprende una abertura (112) formada en la misma para permitir el acceso a la cámara (110);
en donde la parte de retención está dispuesta próxima a la abertura (112), de modo que la barrera contra especies no objetivo cubra la abertura una vez instalada (112);
en donde la cámara (110) comprende una zona de captura/eliminación (111a, b), operable para retener un medio de captura/eliminación.

9. Un kit de piezas que comprende una estación de plagas (100) como se define en la reivindicación 8 y al menos una barrera contra especies no objetivo (200) como se define en las reivindicaciones 1-7.

10. Un método para realizar el mantenimiento de una estación de plagas (100) como se define en la reivindicación 8, que comprende la etapa de:
instalar una barrera contra especies no objetivo (200) como se define en las reivindicaciones 1-7, para así evitar el ingreso de especies no objetivo a una cámara (110) de la estación de plagas (100).

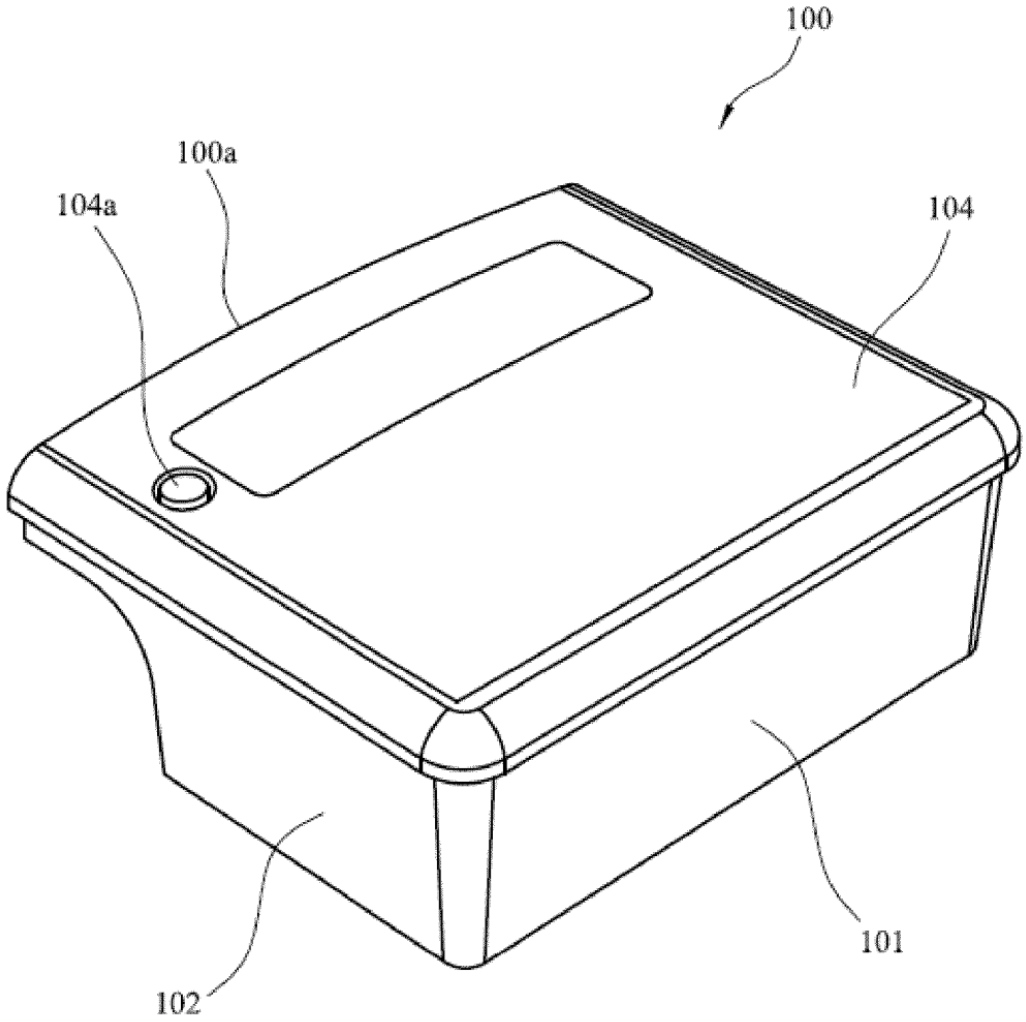


Fig. 1

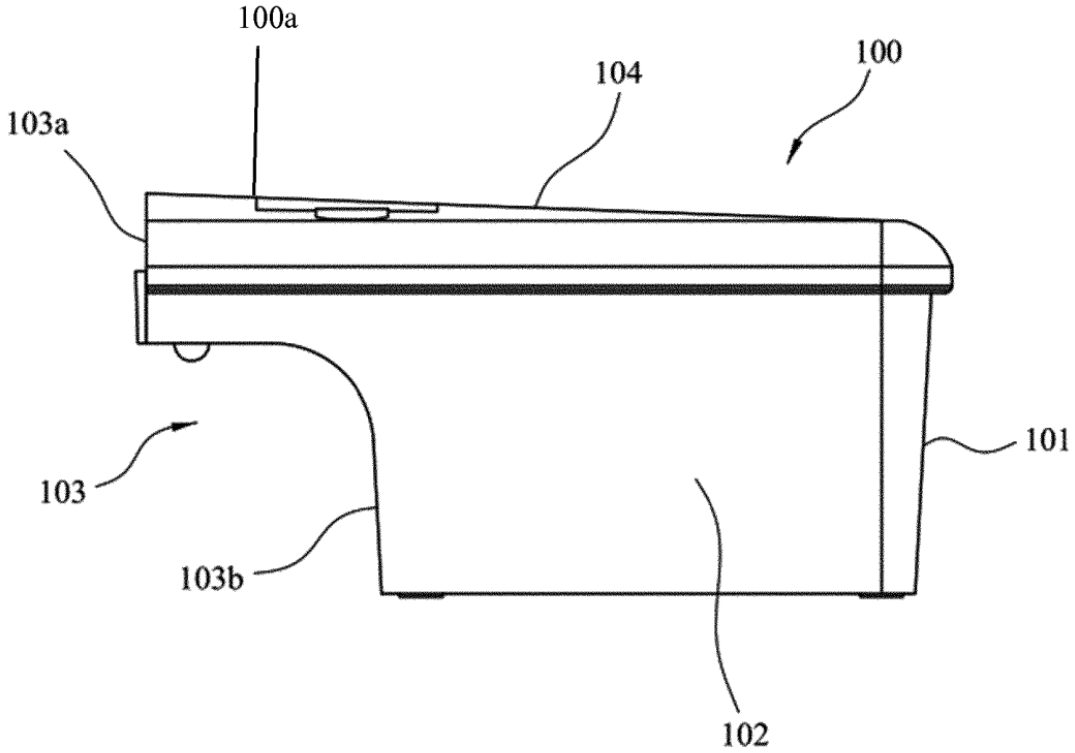


Fig. 2

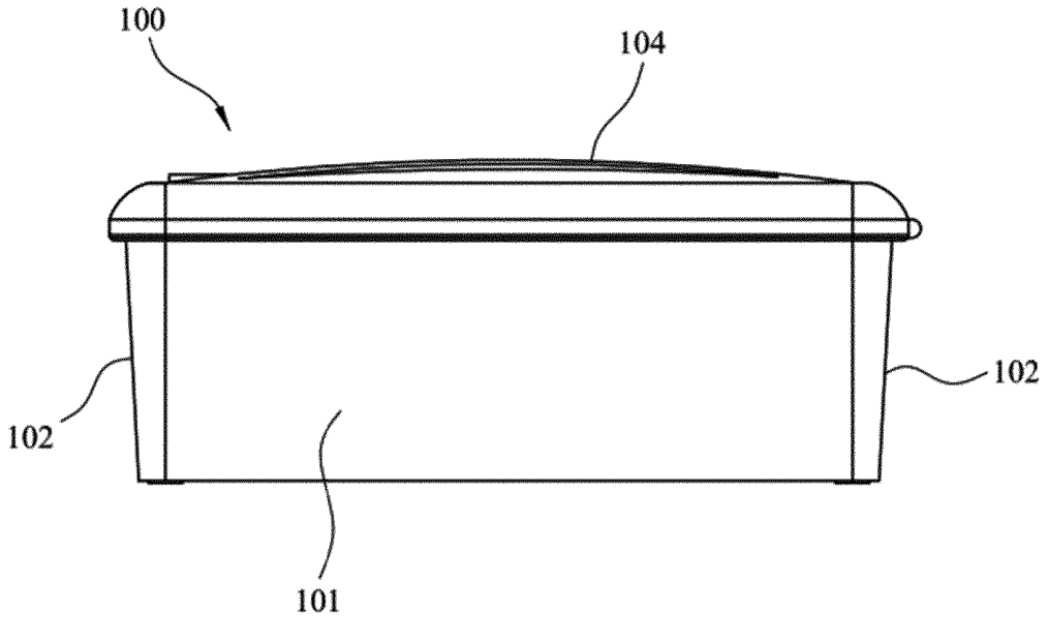


Fig. 3

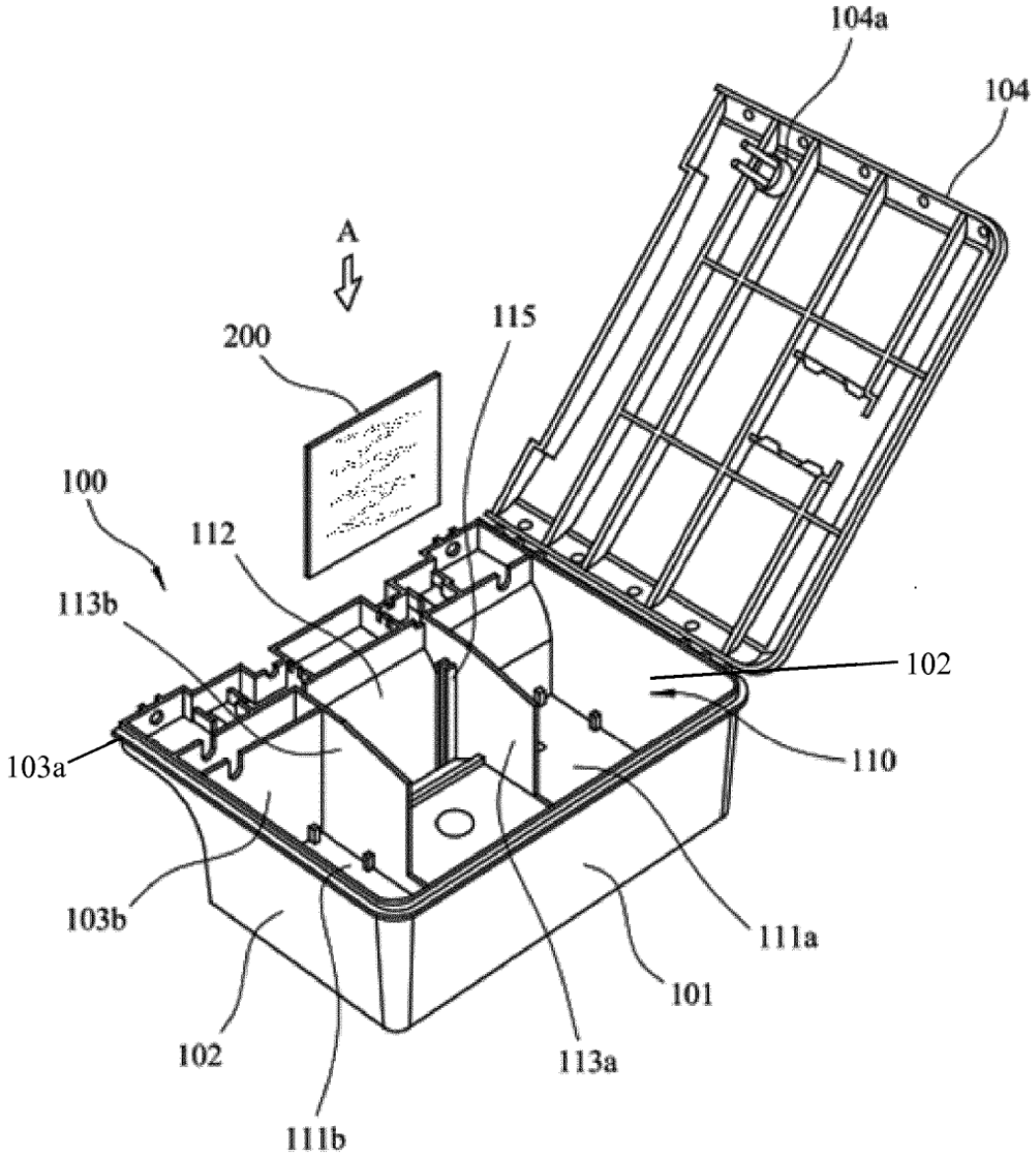

104a
104
A
200
115
100
112
113b
102
103a
110
103b
111a
101
102
113a
111b

Fig. 4

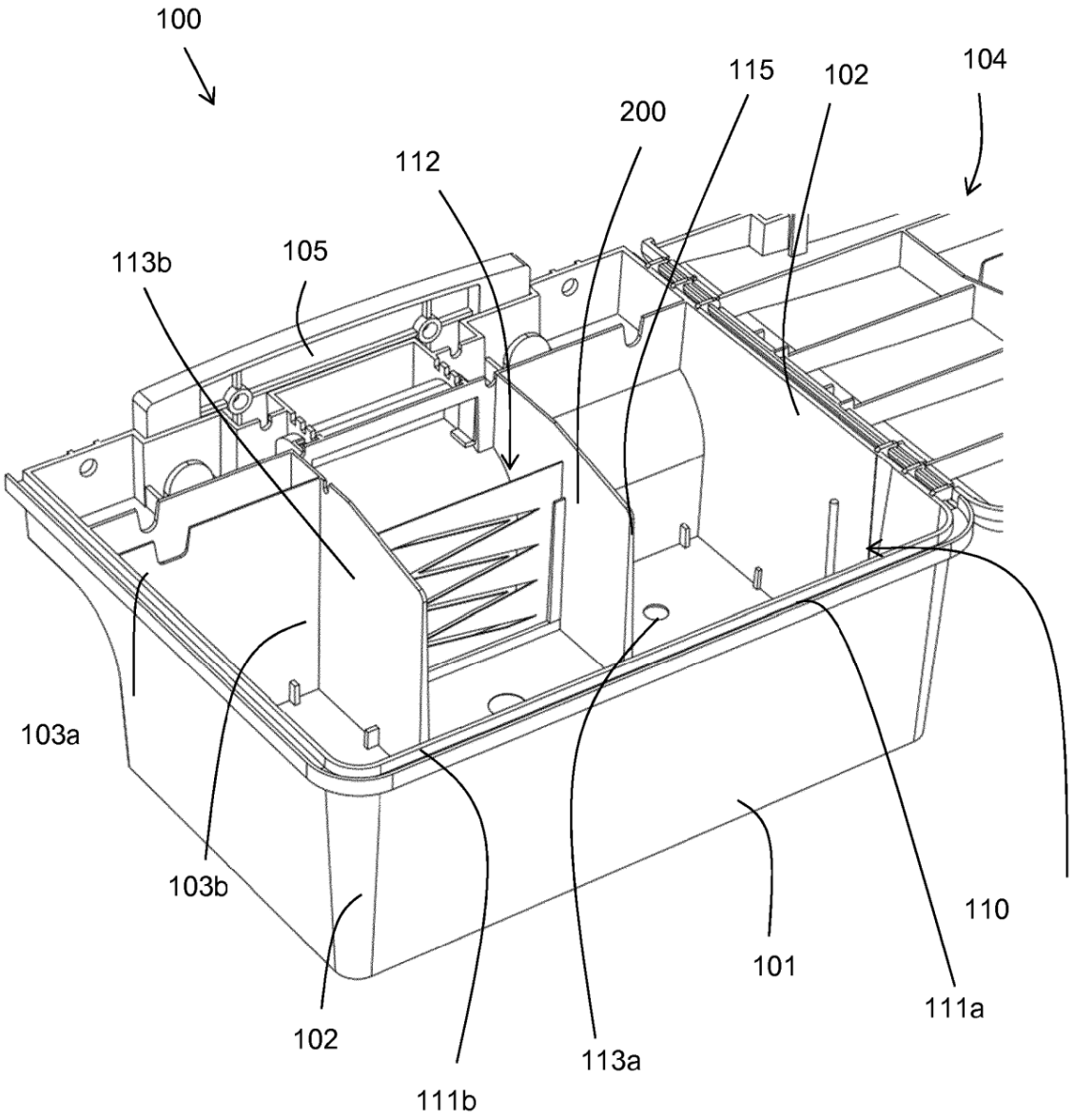

100
115
102
104
200
112
113b
105
103a
103b
102
111b
113a
101
110
111a

Fig. 5A

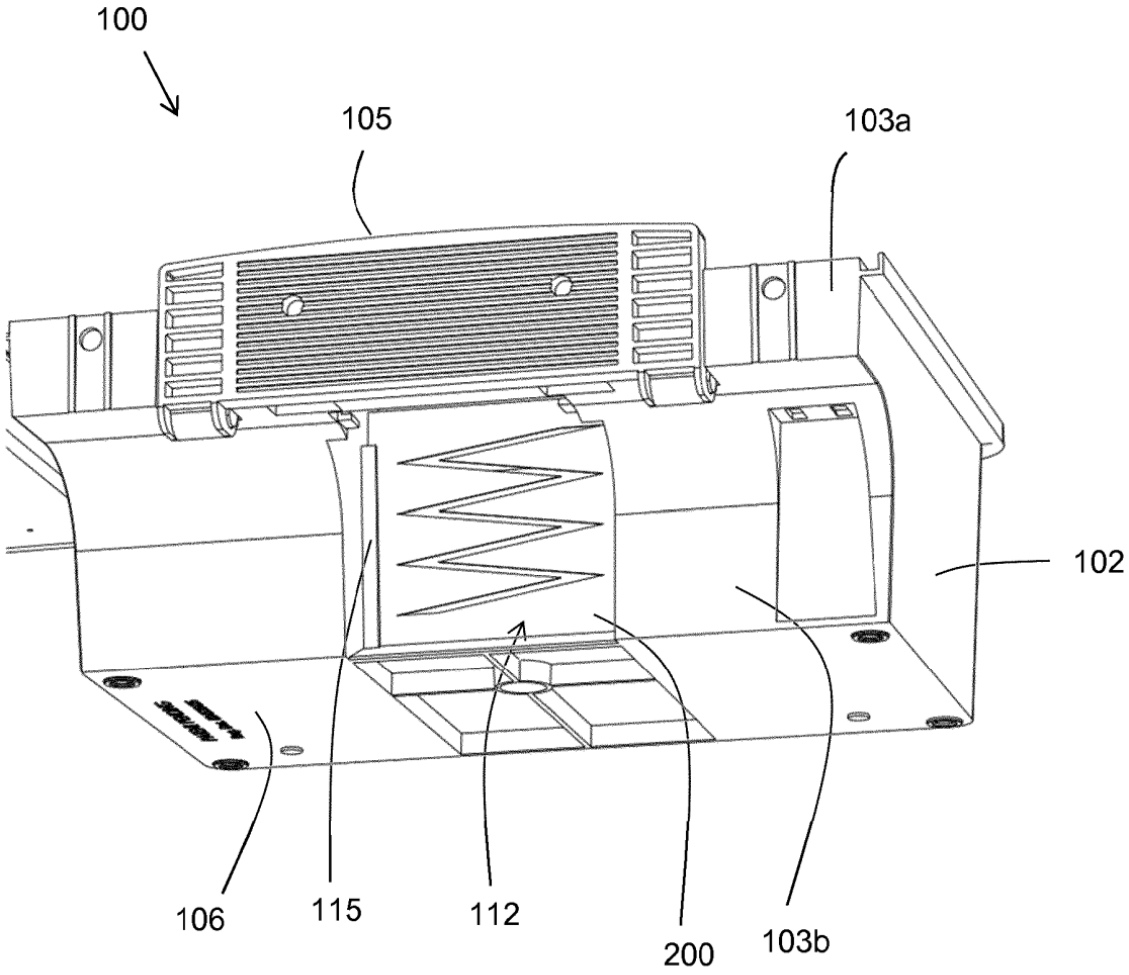


Fig. 5B

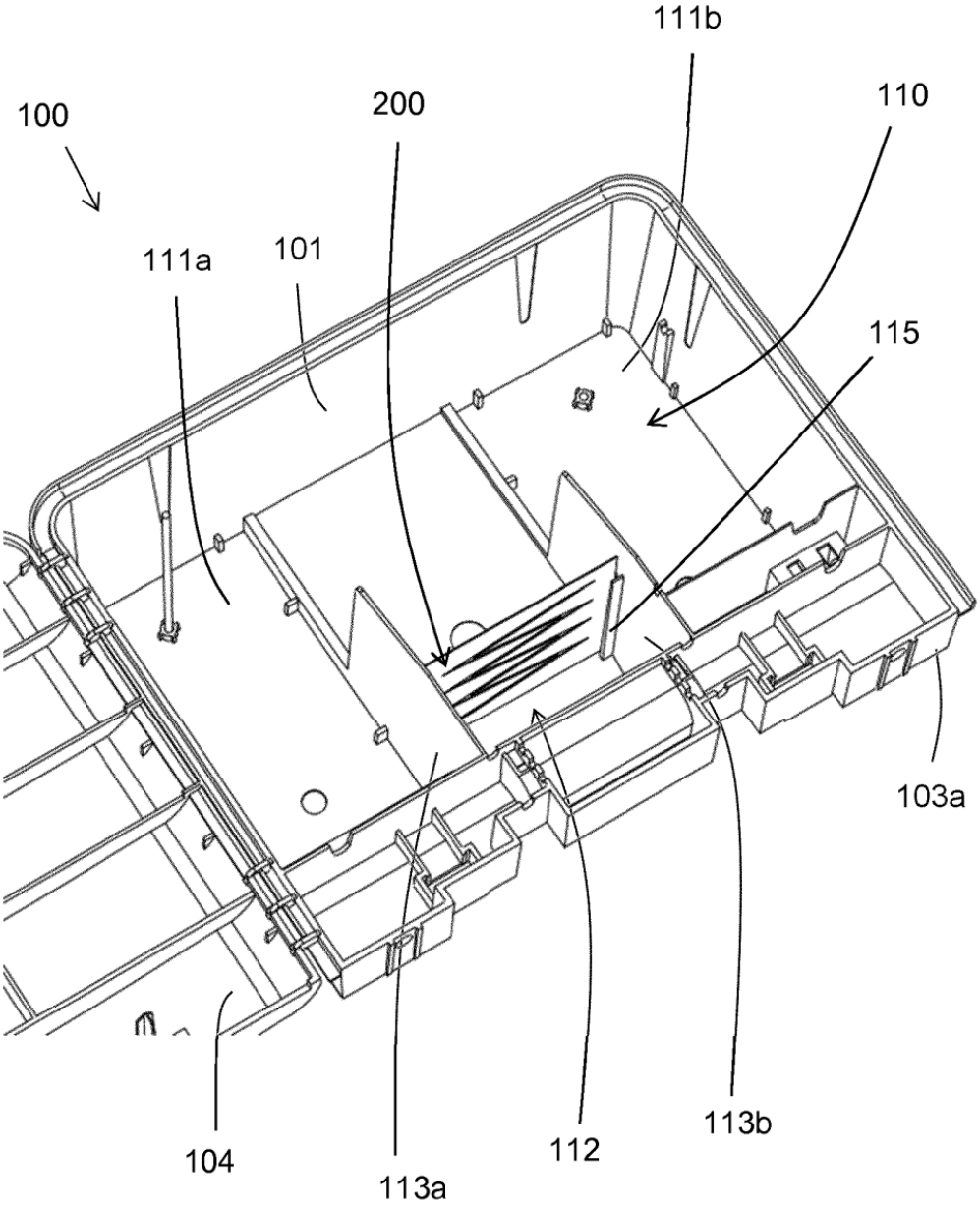


Fig. 5C

Diseño de estación para roedor - Escenario 1

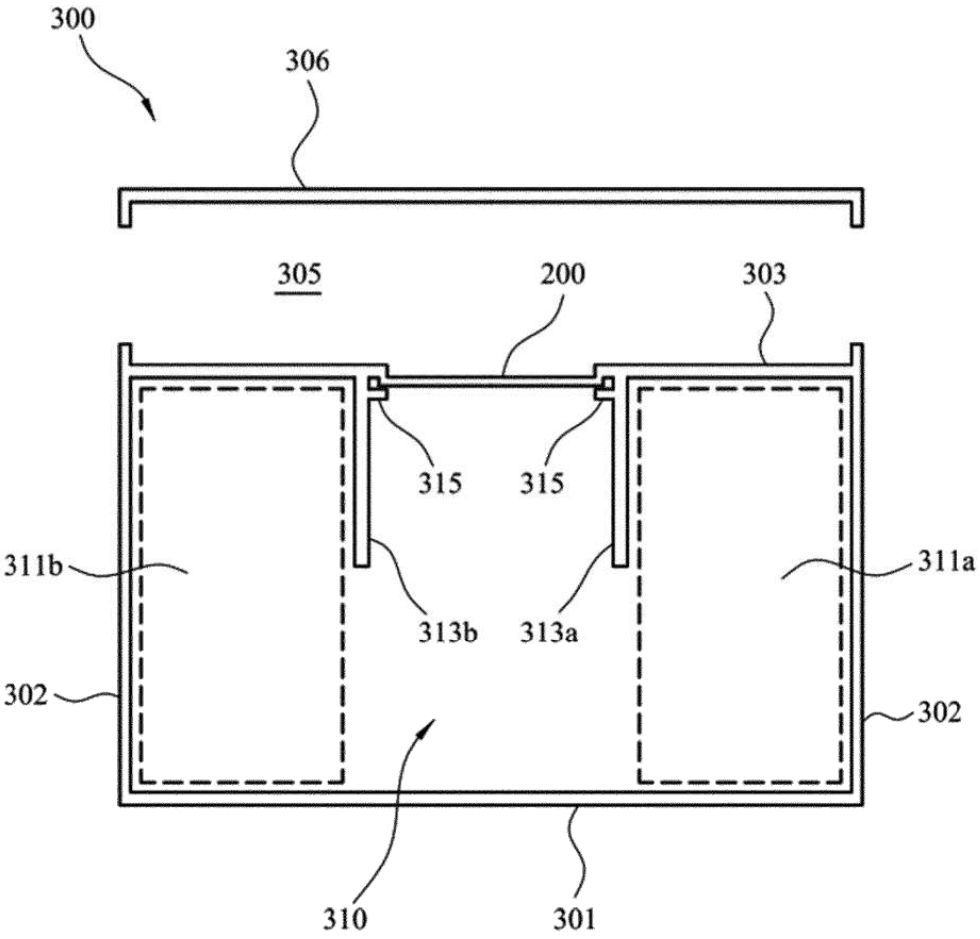


Fig. 6

Diseño de estación para roedor - Escenario 2

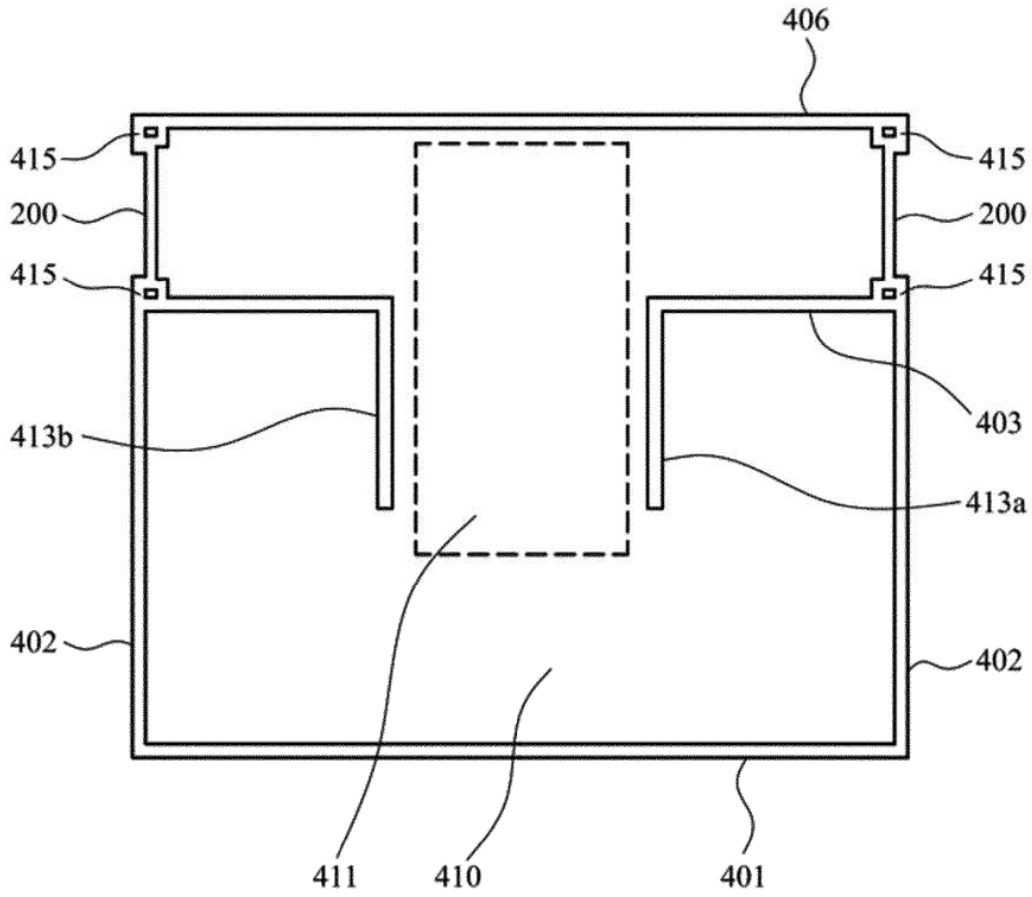


Fig. 7

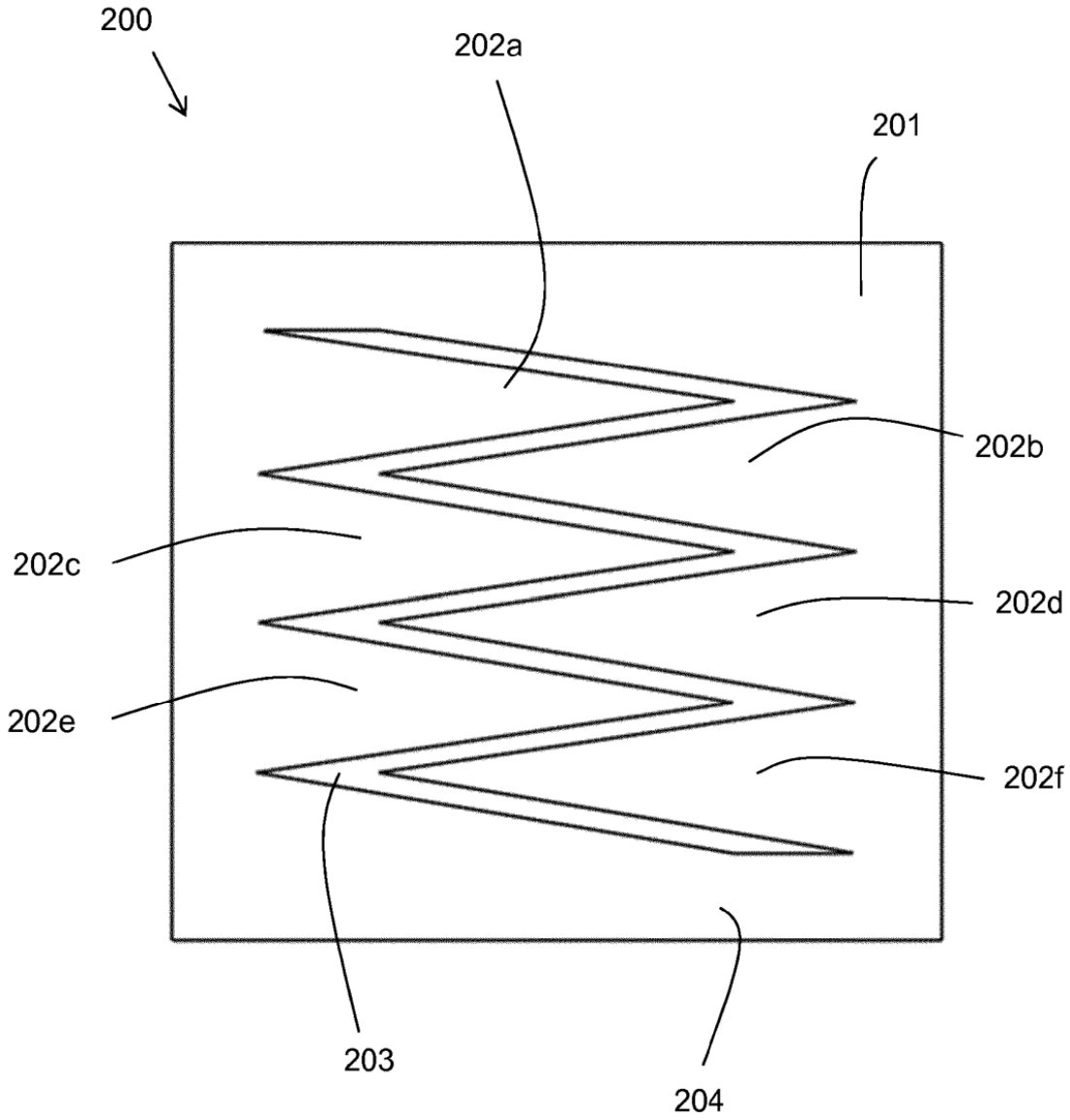


Fig. 8

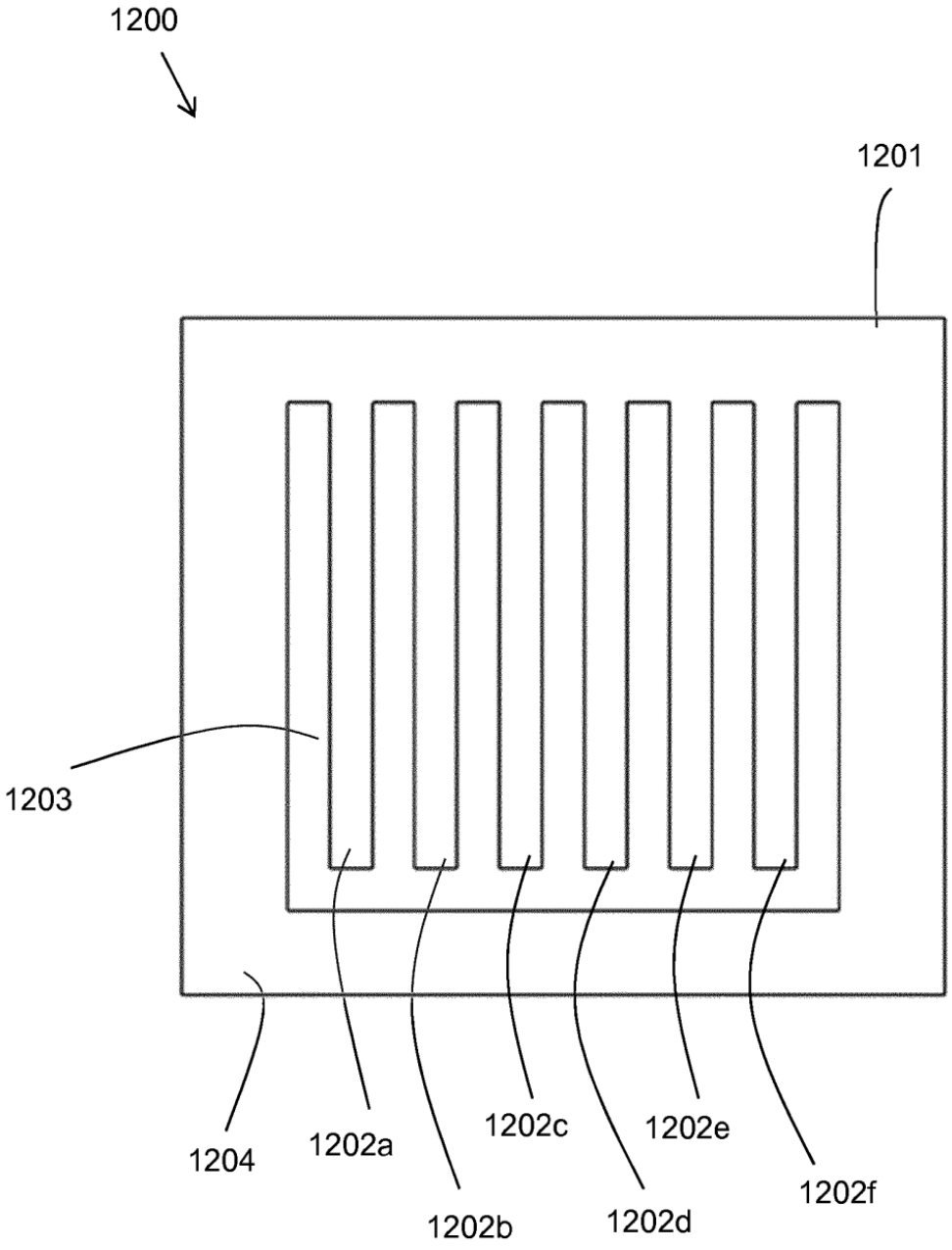


Fig. 9

0000

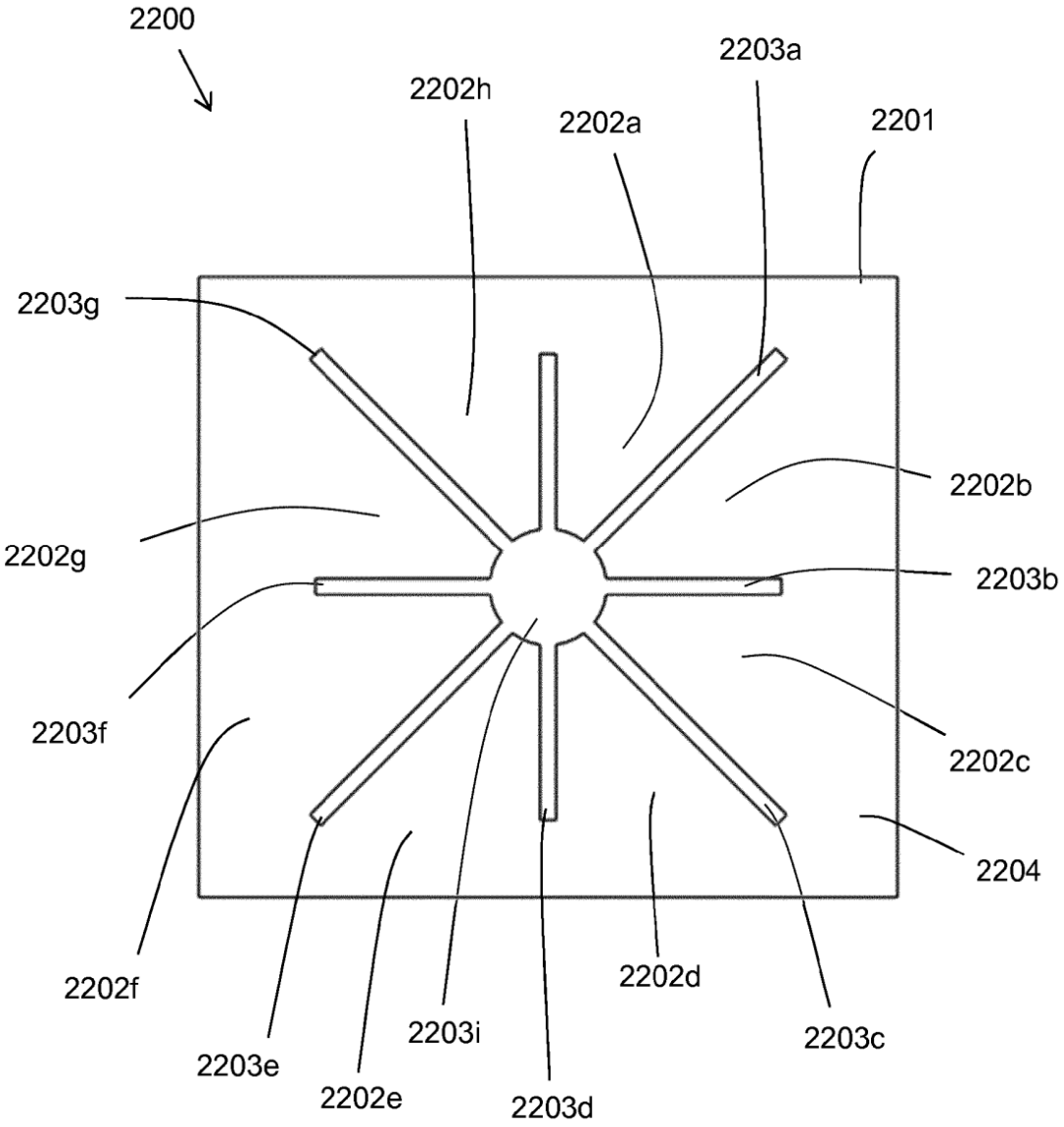

2200
2202h
2203a
2202a
2201
2203g
2202b
2202g
2203b
2203f
2202c
2204
2202f
2202d
2203i
2203c
2203e
2202e
2203d

Fig. 10

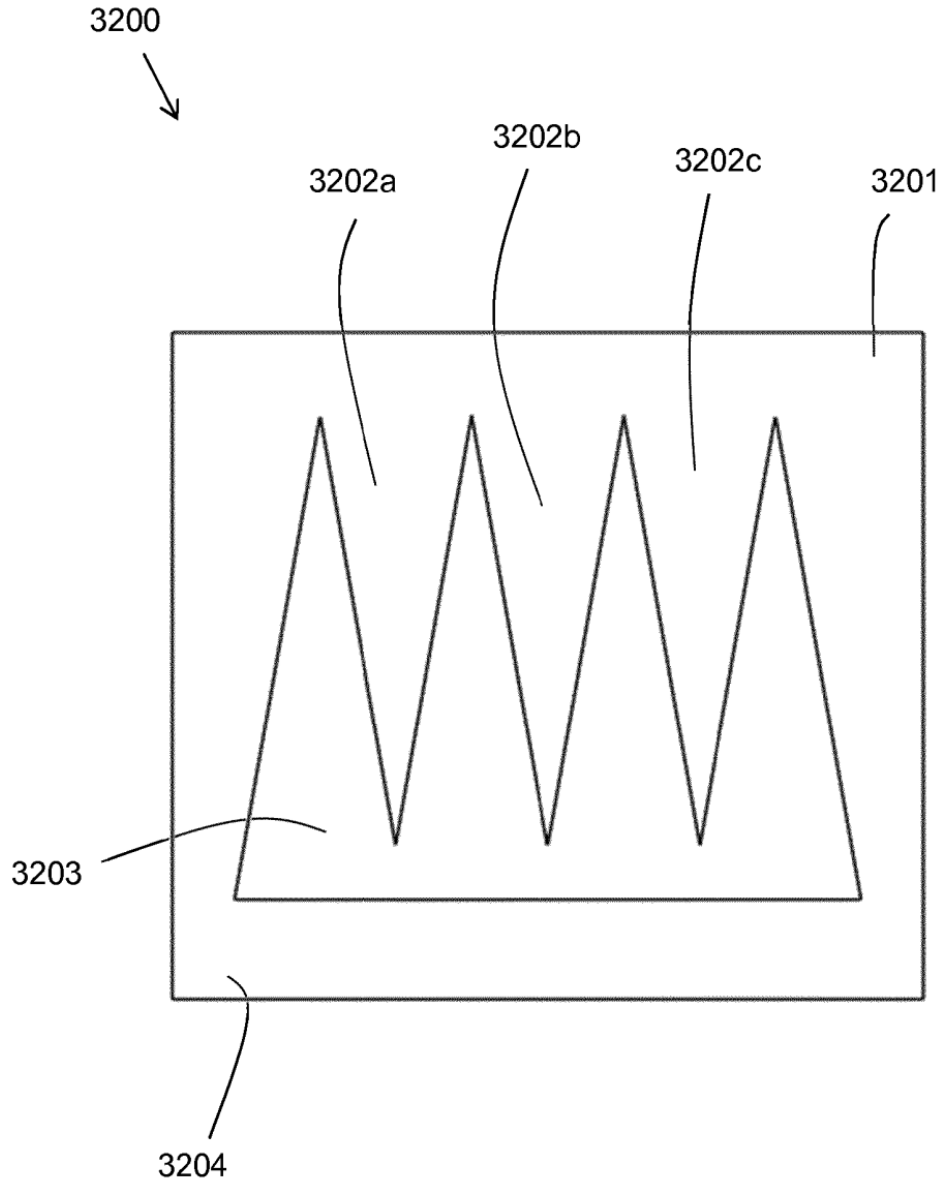


Fig. 11

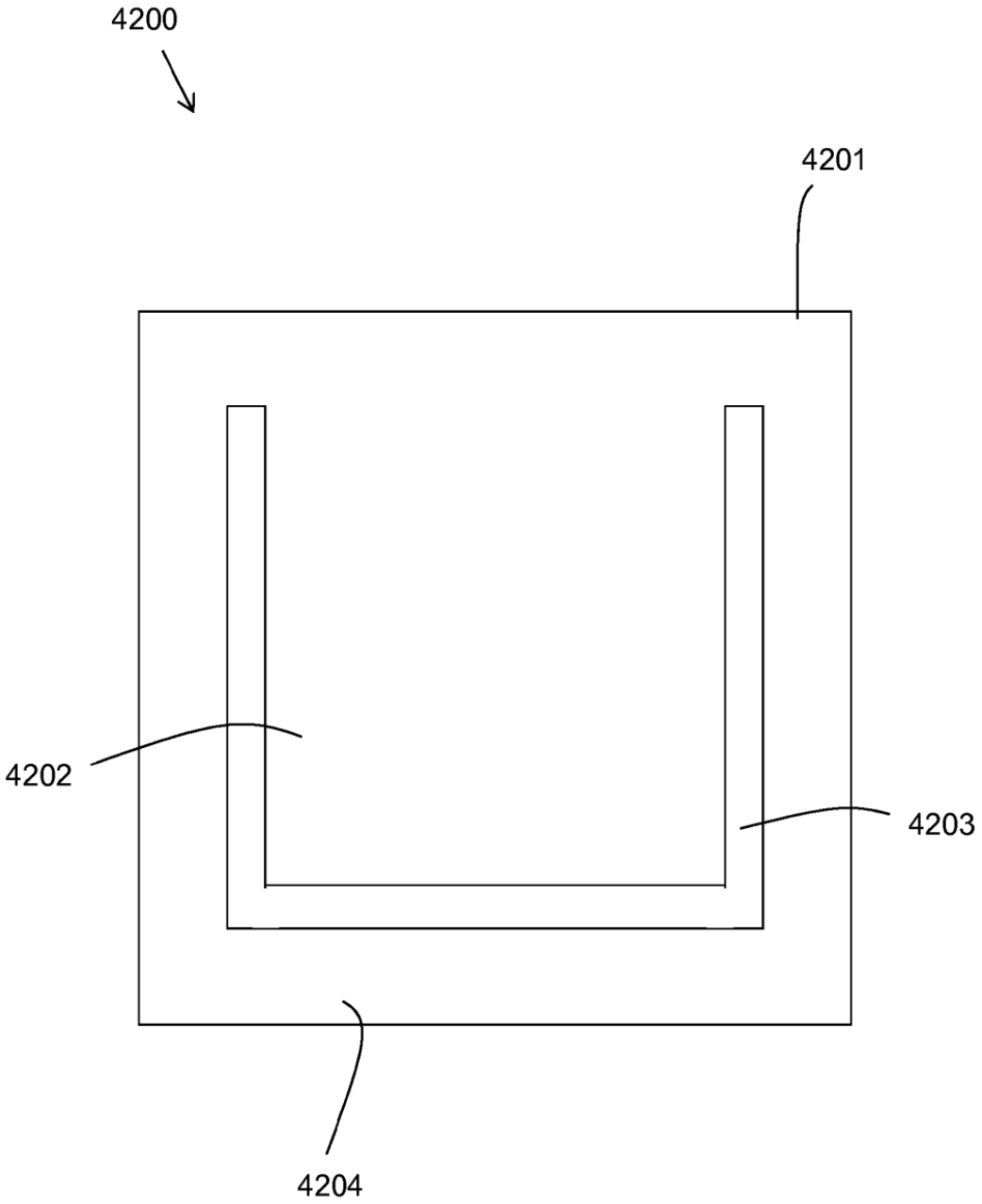


Fig. 12