

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 011**

51 Int. Cl.:

A01M 1/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2017 PCT/US2017/043681**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.02.2018 WO18022594**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2017 E 17749560 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3490375**

54 Título: **Rejilla para proporcionar condensado reciclado a un aparato calentado**

30 Prioridad:

26.07.2016 US 201662366876 P

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

20.11.2020

73 Titular/es:

**THERMACELL REPELLENTS, INC. (100.0%)
26 Crosby Drive
Bedford, MA 01730, US**

72 Inventor/es:

WANG, WENDER

74 Agente/Representante:

CAÑADAS ARCAS, Dolores

ES 2 795 011 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

Rejilla para proporcionar condensado reciclado a un aparato calentado

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención se refiere al desvío de condensado formado en un dispositivo operativo que genera calor y un vapor ascendente, y una rejilla que se encuentra encima, que permite al vapor pasar a través de la misma pero genera condensación en la misma debido a la diferencia de temperatura entre el dispositivo generador de calor y el vapor en comparación con la rejilla. La rejilla presenta un centro más bajo que su perímetro exterior y el condensado migra hacia el centro, goteando de este modo sobre el mismo, siendo recalentado y reutilizado.

Una realización preferente de esta invención comprende una placa calefactora, una malla o almohadilla que contiene un ingrediente líquido y una rejilla que se encuentra encima, tal que la malla se calienta para evaporar el ingrediente líquido para formar el vapor ascendente que conduce a la formación de condensación en la rejilla.

Las rejillas de la técnica anterior presentan una forma convexa, compuesta por nervios a través de los cuales pasa el líquido evaporado o el vapor ascendente, encontrándose un ejemplo de las mismas en la patente WO 97/04817. Parte de los vapores ascendentes pasan a través de la misma y se forma condensado principalmente en las superficies de los nervios enfrentadas a la placa calefactora. Este condensado gotea sobre las partes exteriores o periferia del dispositivo causando daños potenciales. La rejilla se proporciona para mantener los dedos del usuario alejados de la placa calefactora.

Un objeto de esta invención consiste en proporcionar una rejilla para desviar el condensado capturado hacia el centro de la rejilla y que el condensado gotee en el dispositivo generador de calor para volver a evaporar el condensado. De este modo, el condensado no gotea en el dispositivo en el área de su periferia.

Otro objeto de esta invención consiste en proporcionar una rejilla de este tipo con una forma cóncava hacia el centro de la rejilla, de forma que el centro de la rejilla es ligeramente más bajo que la periferia exterior de la rejilla, dirigiendo de este modo el condensado para que gotee hacia el centro de la rejilla, sobre la placa calefactora que vuelve a evaporar el condensado.

La rejilla puede tener diferentes formas para adaptarse a la parte superior del dispositivo operativo.

Otros objetivos, ventajas y características de la invención se explican en detalle en la siguiente descripción.

RESUMEN DE LA INVENCION

5

La invención se refiere a un dispositivo operativo que proporciona calor para evaporar un líquido que pasa a través de una rejilla. Una parte del vapor evaporado pasa a través de la rejilla y una parte es retenida como condensado en la rejilla.

- 10 En una realización específica de esta invención se proporciona un dispositivo repelente de insectos que presenta una placa calefactora sobre la cual se encuentra una malla saturada con un ingrediente activo repelente de insectos. El ingrediente activo se evapora formando un vapor para proporcionar una zona libre de insectos. Estos dispositivos presentan una rejilla ubicada encima de la placa. Según esta invención, la rejilla presenta nervios inclinados o cóncavos hacia abajo que permiten que el condensado formado en los nervios gotee sobre la placa calefactora debajo de la rejilla. Normalmente, el condensado en una rejilla convexa migra hacia los bordes
- 15 exteriores de la rejilla porque el centro de la rejilla está ligeramente más alto que la periferia. El condensado gotea sobre la unidad en el área de su periferia mientras el condensado migra. Al proporcionar una forma de sección transversal cóncava a la rejilla, de forma que el centro de la rejilla se encuentra debajo de los bordes exteriores, el condensado tenderá a migrar hacia el centro de la rejilla y, mientras lo hace, gotea desde los nervios directamente
- 20 sobre la placa calefactora y la almohadilla que se encuentra encima. Por lo tanto, el condensado se reutilizará y volverá a evaporar, de forma que se ahorra condensado y, además, se minimiza el goteo de condensado sobre los elementos de trabajo de la unidad.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FOTOS/ FIGURAS

25

La figura 1 es una vista superior en perspectiva de una realización de esta invención;

la figura 2 es una vista superior en perspectiva de la rejilla que muestra una primera realización del patrón de rejilla;

la figura 3 es una vista superior de una primera realización de la rejilla de esta invención con las líneas A-A y B-B de sección transversal representadas; y

- 30 las figuras 4 y 5 son vistas de sección transversal a lo largo de A-A y B-B de la figura 3, mostrando la figura 5 un bloque ficticio para ilustrar la curvatura cóncava de la rejilla y mostrando la figura 5 la malla sobre la placa calefactora;

las figuras 6a, 6b y 6c son vistas en perspectiva, en plano lateral y plano superior, respectivamente, de otra realización de la rejilla de esta invención;

las figuras 7a, 7b y 7c son vistas en perspectiva, en plano lateral y plano superior, respectivamente, de otra realización adicional de la rejilla de esta invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5

La figura 1 es una vista superior en perspectiva de una realización ilustrativa de esta invención, la cual es un dispositivo 10 repelente de insectos que presenta una rejilla 12 ubicada encima de una placa calefactora 14 sobre la cual se encuentra una malla 16 que contiene un ingrediente líquido activo.

10 El dispositivo es el objeto de la patente anterior US 5,700,430 (a partir de ahora '430). El dispositivo 10 tiene un cuerpo 11 y una sección 13 repelente de insectos.

La realización ilustrativa de esta invención está dirigida a un dispositivo repelente de insectos. La invención está dirigida a un dispositivo operativo que genera calor para producir un vapor calentado que atraviesa una rejilla, en la cual parte del vapor calentado pasa a través de la rejilla y parte forma un condensado en la rejilla. La invención 15 está dirigida a proporcionar una forma de rejilla que haga que el condensado migre hacia el interior desde la periferia de la rejilla, goteando sobre el dispositivo operativo de forma que pueda ser recalentado y su ba como vapor a través de la rejilla. Adicionalmente, haciendo que el condensado se mueva hacia adentro y sea recalentado, el condensado no gotea sobre el dispositivo que está debajo.

20

Cuando se opera el dispositivo 10 y, tal como se describe en la patente '430 dirigido a un dispositivo repelente de insectos, un interruptor 18 on/off de combustible ubicado en el centro del cuerpo 19 inferior se conmuta a la posición ON y una válvula para un cartucho interno de butano se abre, permitiendo fluir al combustible butano. El botón de ignición 20 se oprime, encendiendo una llama para calentar la placa calefactora 14. La luz indicadora 22 conectada 25 para detectar cuando el combustible esta fluyendo se enciende, indicando que el dispositivo está trabajando. La luz indicadora 22 se alimenta con una pila convencional en forma de moneda y se apagará cuando el dispositivo se apague o deje de fluir combustible. La luz indicadora 22 permite al usuario determinar el estado operativo de la unidad sin tener que examinar el dispositivo para ver si existe una llama.

30 Mientras la luz indicadora 22 indica el estado operativo actual del dispositivo 10, esta luz 22 o luces indicadoras adicionales visibles en el dispositivo 10 pueden utilizarse para indicar que el estado mostrado es que el dispositivo se está calentando o que la temperatura de la placa calefactora bajó por debajo del nivel necesario para volatilizar el ingrediente activo. Estos son estados adicionales en los cuales se detecta la temperatura de la placa 14 y, dependiendo de su temperatura y los parámetros establecidos, se alcanzan ciertos estados, y la luz indicadora 22 35 o luces indicadoras adicionales indican la condición detectada. Adicionalmente, el indicador de luz 22 y otro

indicador de luz pueden utilizarse para mostrar que la temperatura de la placa calefactora es suficiente para poder volatilizar el ingrediente activo.

5 La tapa 24 del extremo del cartucho se puede tirar hacia afuera o empujar hacia adentro de la parte inferior del dispositivo 10 repelente para permitir la sustitución del cartucho de butano si el dispositivo es alimentado con butano.

Para facilitar la manipulación, en el cuerpo 19 se encuentran empuñaduras de goma 26 a ambos lados del cuerpo 11 que debe ser sujetado por el usuario.

10

La figura 2 es una vista superior en perspectiva de la rejilla 12 de este dispositivo, debajo de la cual debe deslizarse la malla 16. La placa calefactora 14 puede calentarse mediante una llama alimentada con un cartucho de butano localizado dentro del cuerpo de la unidad 10, tal como se indica en la patente '430. El ingrediente líquido activo contenido en la malla o almohadilla 16 asciende como líquido volatilizado desde la placa al evaporarse el
15 ingrediente activo cuando se calienta la placa calefactora 14. La rejilla 12 está compuesta por un nylon de alta temperatura, que es adecuado para el calor de la placa 14 y la malla 16.

La rejilla 12 está formada por un patrón de nervios 28 separados, que forman una pluralidad de aberturas mostradas en las figuras, y los nervios recogen el condensado cuando el ingrediente activo líquido volatilizado
20 pasa a través de la misma. El patrón de los nervios fomenta la dispersión del ingrediente activo y evita que el usuario toque la malla/almohadilla o placa y también mantiene la malla/almohadilla en su lugar. Una primera realización de un patrón para la rejilla 12 se ve en la figura 2 y es sustancialmente rectangular, con los nervios constituyendo formas geométricas.

25 Las rejillas de la técnica anterior presentan forma convexa, siendo más altas en el centro de la rejilla y disminuyendo hacia abajo y hacia afuera desde el centro hacia la periferia. Dichas estructuras de rejilla hacen que el condensado formado en los nervios migre hacia afuera, hacia el perímetro 30 exterior de la rejilla (véase figura 3). Mientras el condensado migra hacia el perímetro 30 exterior, gotea hacia abajo sobre el dispositivo que se encuentra debajo. El condensado gotea sobre los elementos mecánicos que se encuentran debajo de la placa calefactora al gotear
30 desde la periferia exterior de la rejilla. Esto puede conducir a que el condensado interfiera con la operación eficaz de los elementos que se encuentran debajo de la placa calefactora. El condensado que migra hacia el perímetro 30 exterior de la rejilla 12 también constituye un desperdicio de condensado que podría utilizarse mejor si el dispositivo recalientara y evaporara el condensado que migra a lo largo de los nervios 28 de esta invención.

35 Las figuras 4 y 5 son vistas en sección realizadas a lo largo de líneas A-A y B-B de la figura 3. Con el fin de ilustrar la ligera curvatura central de los nervios 28, se muestra un bloque 50 teórico encima de la rejilla, que ilustra una

ligera separación entre la base plana del bloque 50 y la parte superior de la rejilla 12. Como se observa en la figura 4, se forma un espacio 51 entre la base del bloque 50 y la parte superior de la rejilla 12. El espacio 51 está formado por la curva ligeramente cóncava en la rejilla 12, con el centro 53 de la rejilla siendo el punto más bajo de la curvatura de los nervios. Como se puede entender fácilmente, con la estructura de rejilla de la figura 3, el condensado tiende a migrar hacia el centro de la rejilla y se mueve a lo largo de los nervios en esa dirección, de forma que el condensado gotea directamente sobre la malla y el calefactor que se encuentran debajo, haciendo que el condensado sea recalentado y se vuelva a evaporar. Las figuras 4 y 5 muestran las paredes 52 laterales de la rejilla que está dispuesta en el dispositivo 10 sobre la placa calefactora 14. La figura 5 muestra un dedo 62 formado íntegramente bajo la rejilla 12, que mantiene la malla en su lugar.

10

Las partes inferiores de los nervios de la rejilla presentan una curva cóncava similar a la de la parte superior de los nervios 28, transportando de este modo el condensado por las partes inferiores de los nervios hacia el centro para que gotee en la malla.

15 Las figuras 6a, 6b, 6c y 7a, 7b y 7c son vistas de realizaciones adicionales de las rejillas 60 y 70 cóncavas de esta invención. Estas rejillas tienen diferentes formas exteriores para diferentes secciones de repelentes de insectos. Adicionalmente, las rejillas están formadas por una pluralidad de aberturas dispuestas en filas 64 y 74 que permiten al líquido volatilizado pasar hacia arriba a través de las mismas formando un condensado y haciendo que el condensado migre hacia los centros de las rejillas. Las formas cóncavas de las partes superiores de las rejillas 60 y 70 se ven en los puntos 66 y 76. La realización de la figura 6 muestra la rejilla 60 formada por pares de lados opuestos con un par que es redondeado y el otro par que es recto. La realización de la figura 7 muestra una forma redonda de la rejilla 70.

20

Esta invención se da a conocer en relación a un dispositivo operativo que presenta una placa calefactora y una rejilla que se encuentra encima. Puesto que la placa calefactora calentará un artículo que contiene líquido, que está ubicado en la parte superior de la placa y cuyo líquido se evapora y asciende desde este artículo, convencionalmente se formará condensado en la rejilla protectora que se encuentra encima. Otros dispositivos operativos que generan calor y hacen que el vapor calentado ascienda a través de una rejilla pueden utilizar ventajosamente esta invención.

25

30

Esta invención ha sido descrita en relación a una realización preferente de un dispositivo repelente de insectos, pero su aplicación en rejillas protectoras que utilizan una superficie calentada con una malla o algún tipo de estructura sobre la misma, que contiene un ingrediente líquido para evaporar, aplica a otros entornos para ambas cosas, conservar el ingrediente activo permitiendo que sea reutilizado y evitar que el condensado formado en las rejillas cause degradación de la unidad que se encuentra debajo.

35

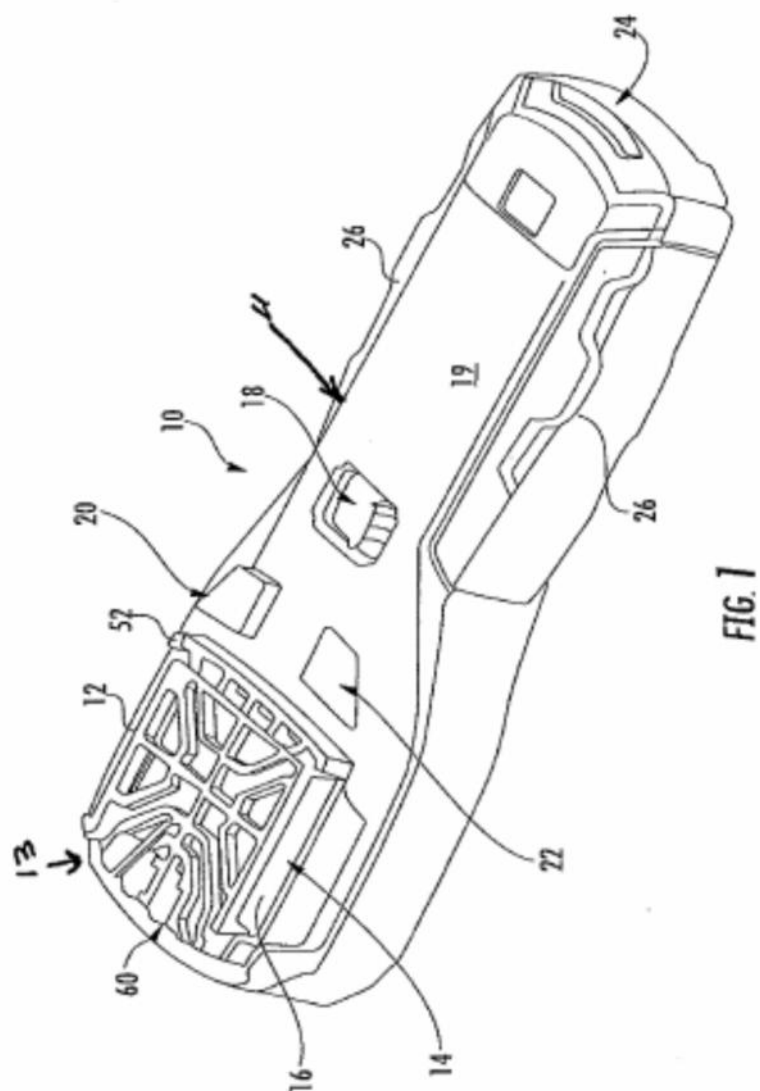
Las ventajas conseguidas con la rejilla cóncava de esta invención pueden realizarse para sistemas diferentes a las mallas, en los cuales se evapora líquido. Por ejemplo, líquido en botellas abiertas, líquido en bandejas, líquido en

forma de gel, líquido en botellas con mechas, también se benefician de esta invención. Las ventajas de esta invención también aplican a otros sistemas más grandes en los cuales una sustancia evaporada pasa a través de una rejilla relativamente fría.

- 5 Debe entenderse que la realización preferida se describió para proporcionar la mejor ilustración de los principios de la invención y su aplicación práctica para permitir así a los expertos en la técnica utilizar la invención en diversas realizaciones y con diversas modificaciones que sean adecuadas para el uso particular contemplado. Todas estas modificaciones y variaciones se encuentran dentro del alcance de la invención según lo determinado por las reivindicaciones adjuntas cuando se interpretan de acuerdo con la amplitud a la que tienen justo derecho legal y
- 10 equitativo.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) para dispensar una sustancia volátil, que comprende un dispositivo operativo configurado para generar calor, para crear un vapor calentado ascendente que pasa a través de una rejilla ubicada encima de dicho dispositivo operativo, tal que el vapor calentado pasa a través de dicha rejilla, comprendiendo dicha rejilla (12) una pluralidad de aberturas, una periferia (30) exterior y un centro (53), **caracterizado porque** dicho centro de dicha rejilla (12) está formado por debajo de la periferia (30) exterior de dicha rejilla (12), de forma que el condensado formado en dicha rejilla (12) cuando dicho vapor calentado ascendente pasa a través de la misma migra hacia el centro (53) de dicha rejilla (12).
2. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha rejilla (12) está formada por una pluralidad de aberturas que permiten a dicho vapor calentado ascendente pasar a través de la misma.
3. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha rejilla (12) está formada por una pluralidad de nervios (28).
4. Un dispositivo, según la reivindicación 3, en el que dicha pluralidad de nervios (28) constituye formas geométricas.
5. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha rejilla (12) tiene una forma cóncava, de manera que dicho centro (53) está por debajo de dicha periferia (30).
6. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha periferia (30) de dicha rejilla (12) tiene una forma (60) redonda.
7. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha periferia (30) de dicha rejilla (12) es sustancialmente rectangular (12).
8. Un dispositivo, según la reivindicación 6, en el que dicha periferia (30) de dicha rejilla (12) comprende dos pares de lados opuestos, de los cuales un par es curvo y el otro es recto.
9. Un dispositivo, según la reivindicación 2, en el que dicha pluralidad de aberturas están formadas como filas (64).
10. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicha rejilla comprende un nylon de alta temperatura.
11. Un dispositivo, según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo (10) operativo comprende una placa calefactora (14), una malla (16) impregnada sobre dicha placa calefactora, que contiene un líquido, y tal que dicha placa calefactora (14) calienta dicha malla (16) para volatilizar dicho líquido para formar dicho vapor calentado ascendente.



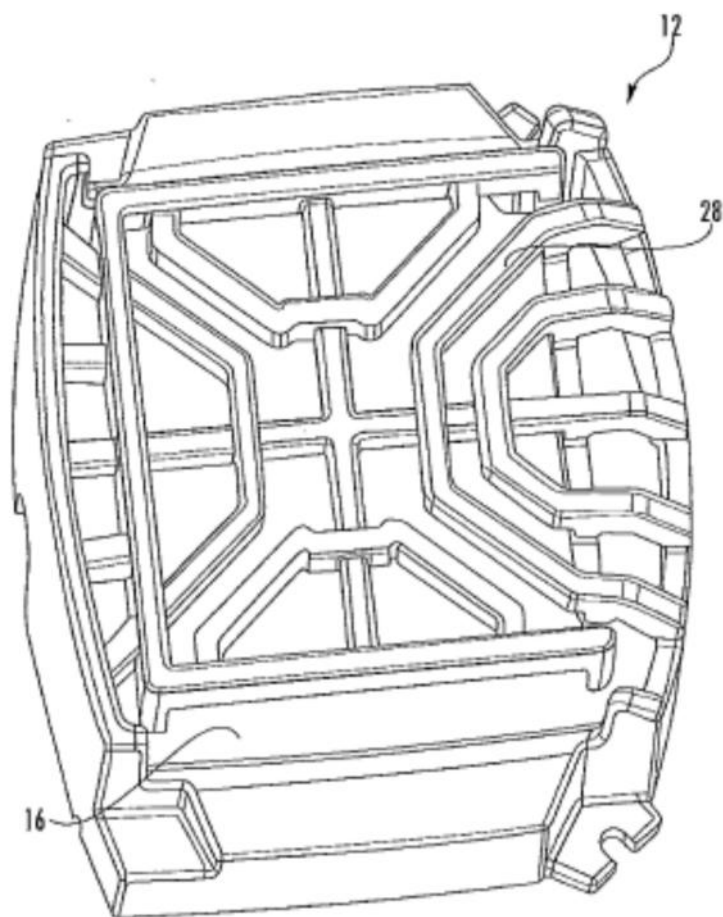


FIG. 2

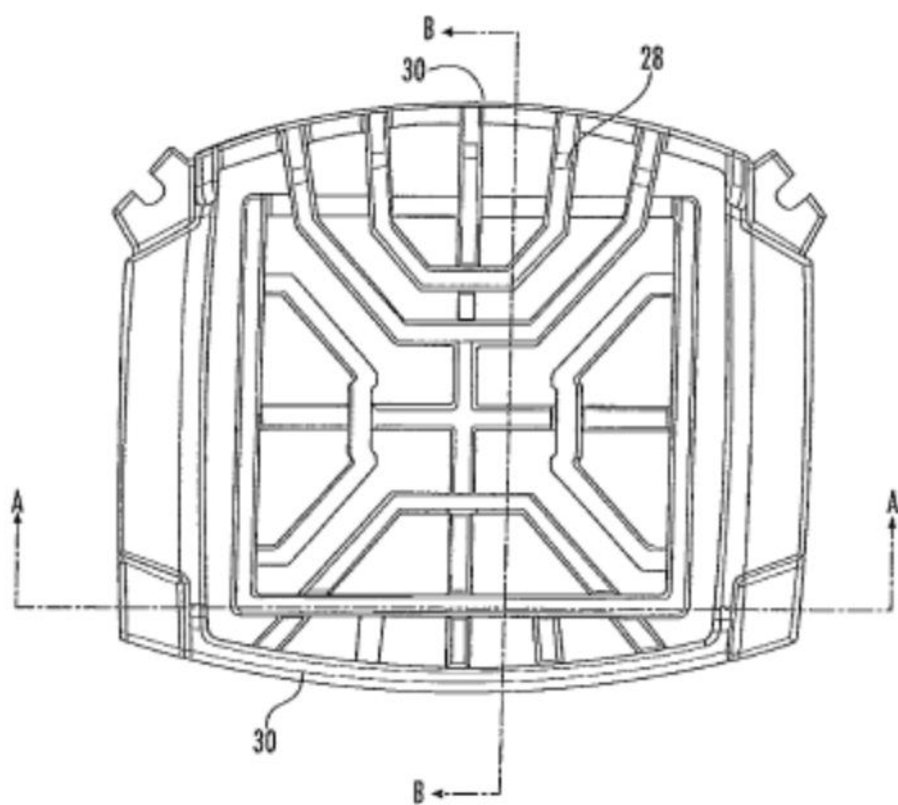


FIG. 3

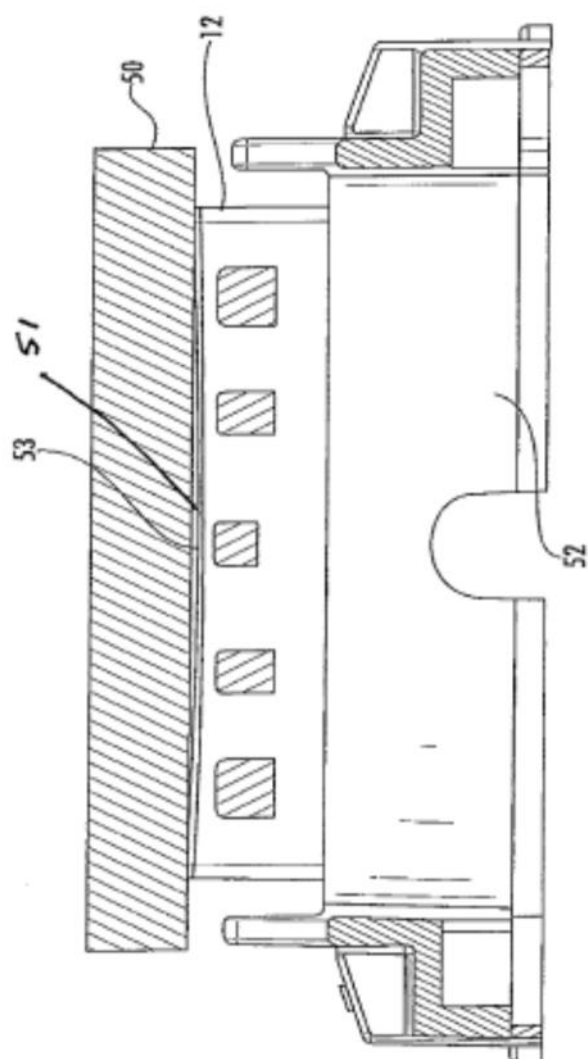


FIG. 4

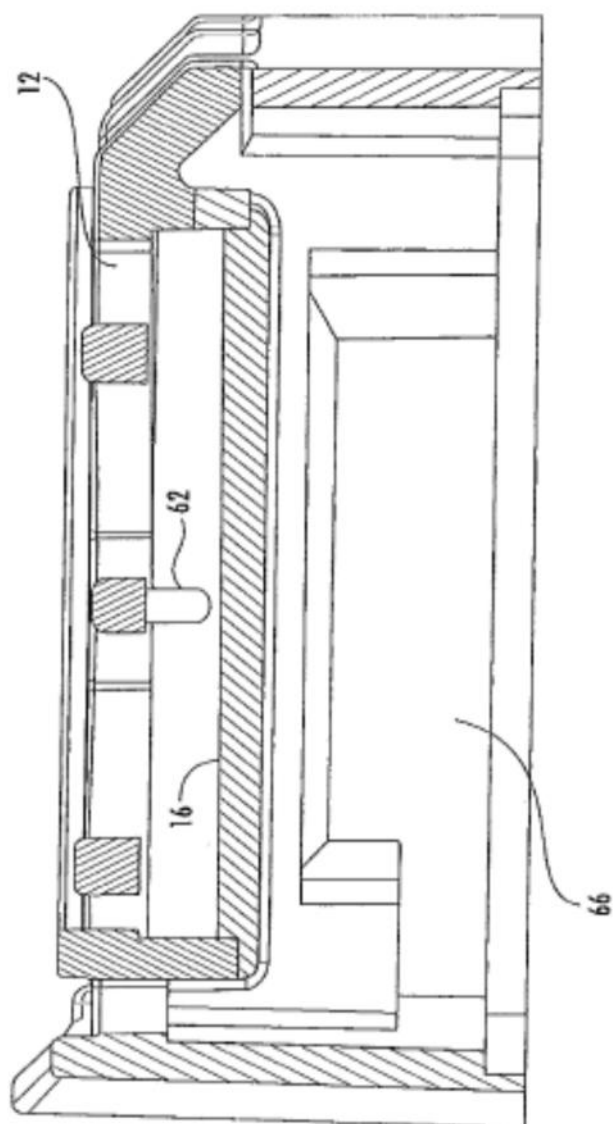


FIG. 5

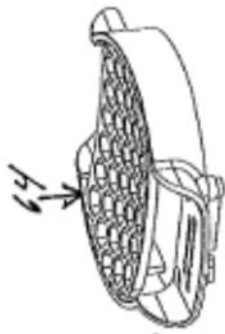


FIG. 6a



FIG. 6b

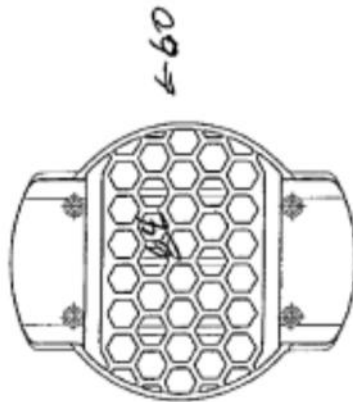


FIG. 6c



FIG. 7a

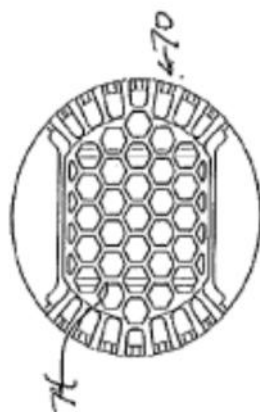


FIG. 7c



FIG. 7b