

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 803**

51 Int. Cl.:

A24F 47/00 (2010.01)

H05B 6/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2019 PCT/EP2019/065253**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2019 WO19238710**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2019 E 19736306 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2024 EP 3806678**

54 Título: **Sistema de calefacción por inducción y calentador**

30 Prioridad:

14.06.2018 GB 201809786

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

30.08.2024

73 Titular/es:

**NICOVENTURES TRADING LIMITED (100.0%)
Globe House, 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB**

72 Inventor/es:

AOUN, WALID ABI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 977 803 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

Sistema de calefacción por inducción y calentador

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema de calefacción por inducción y a un calentador para un dispositivo de generación de aerosoles.

10 **Antecedentes**

Los artículos para fumar tales como cigarrillos, puros y similares queman tabaco durante su uso para crear humo de tabaco. Se ha intentado ofrecer alternativas a estos artículos creando productos que liberen compuestos sin combustionar. Ejemplos de estos productos son los denominados "calentar para no quemar" o los dispositivos o productos para calentar el tabaco, que liberan compuestos al calentar, pero no quemar, el material. El material puede ser, por ejemplo, tabaco u otros productos sin tabaco, que pueden o no contener nicotina.

El documento W003063548 describe un agente para calentar materiales que comprende (a) al menos una pluralidad de susceptores eléctricamente no conductores y (b) al menos una pluralidad de susceptores eléctricamente conductores. Preferiblemente, los susceptores eléctricamente no conductores comprenden partículas ferrimagnéticas de tamaño micrométrico y las partículas eléctricamente conductoras comprenden partículas ferromagnéticas o partículas poliméricas intrínsecamente conductoras.

El documento US2008128078 describe un aparato de calentamiento y un método para utilizarlo en la reparación de estructuras compuestas. El aparato de calentamiento incluye una matriz de alta temperatura que contiene partículas magnéticas. Las partículas magnéticas tienen una temperatura Curie predeterminada. El aparato también incluye una bobina en comunicación con una fuente de energía. La bobina está dispuesta junto a la matriz y las partículas magnéticas. La bobina proporciona una corriente alterna suficiente para calentar las partículas magnéticas hasta aproximadamente la temperatura de Curie predeterminada. El método utiliza el calor uniforme proporcionado por el aparato de calentamiento para adherir un parche de reparación a un material compuesto.

El documento US2015245669 describe un componente de depósito de líquido de un dispositivo electrónico de vapeo que incluye una carcasa exterior que se extiende en dirección longitudinal, una entrada de aire y una salida de vapor. Un tubo interior se encuentra dentro de la carcasa exterior definiendo un paso de aire central que comunica con la entrada y la salida. Un depósito de líquido se encuentra en un espacio anular entre la carcasa exterior y el tubo interior. Un susceptor es adyacente al paso de aire central, y una mecha está en comunicación con el depósito de líquido y en comunicación térmica con el susceptor de tal manera que el susceptor es operable para calentar el material líquido a una temperatura para vaporizar el material líquido y formar un vapor en el paso de aire central. El componente del depósito de líquido está configurado para conectarse con un componente de la fuente de alimentación de forma que una fuente de inducción sea operable para generar un campo inductivo que caliente el susceptor cuando es alimentado por la fuente de alimentación.

Breve descripción de la invención

Los aspectos y características respectivos de la presente divulgación se definen en las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la invención, dadas únicamente a modo de ejemplo, que se hace con referencia a los dibujos adjuntos.

50 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de un elemento calefactor según un ejemplo;

La Figura 2 muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de un elemento calefactor según un ejemplo;

La Figura 3 muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de un elemento calefactor según un ejemplo;

La Figura 4 muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de un elemento calefactor según un ejemplo;

La Figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de un elemento calefactor según un ejemplo,

La Figura 6 muestra una vista esquemática en sección transversal de un dispositivo generador de aerosoles según un ejemplo.

Descripción detallada

5 El calentamiento por inducción es un proceso de calentamiento de un objeto conductor de la electricidad por inducción electromagnética. El objeto conductor de la electricidad puede denominarse susceptor. Un calentador de inducción puede comprender un electroimán y un dispositivo para hacer pasar una corriente eléctrica variable, como una corriente eléctrica alterna, a través del electroimán. La corriente eléctrica variable en el electroimán produce un campo magnético variable. 10 El campo magnético variable penetra en un susceptor convenientemente colocado con respecto al electroimán, generando corrientes de Foucault en el interior del susceptor. El susceptor presenta una resistencia eléctrica a las corrientes de Foucault y, por tanto, el flujo de las corrientes de Foucault contra esta resistencia hace que el susceptor se caliente por calentamiento Joule. En los casos en que el susceptor comprenda material ferromagnético como hierro, níquel o cobalto, también puede generarse calor por las pérdidas por histéresis magnética en el susceptor, es decir, por la orientación variable de los dipolos magnéticos en el material magnético como resultado de su alineación con el campo magnético variable. 15

En el calentamiento inductivo, en comparación con el calentamiento por conducción, por ejemplo, el calor se genera en el interior del susceptor, lo que permite un calentamiento rápido. Además, no es necesario que haya ningún contacto físico entre el calentador inductivo y el susceptor, lo que permite una mayor libertad de construcción y aplicación. 20

En referencia a la Figura 1, se muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de un ejemplo de elemento calefactor 100 que tiene un miembro de cerámica 110 y material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro cerámico 110. El elemento calefactor 100 está dispuesto de modo que el material susceptor 120 genere energía térmica una vez que el elemento calefactor 100 se coloque dentro de un sistema de inducción electromagnética en funcionamiento. En otras palabras, el elemento calefactor 100 es para su uso como calefactor inductivo. El miembro de cerámica 110 retendrá el calor generado por el material susceptor 120 y, como tal, el elemento calefactor 100 actúa eficazmente para proporcionar energía térmica. El miembro de cerámica 110 puede tener cualquier forma con el material susceptor 120 incrustado dentro del miembro de cerámica 110. 25 30

En referencia a la Figura 2, se muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de otro ejemplo de elemento calefactor 100. El elemento calefactor 100 de la Figura 2 tiene dos regiones: la región A y la región B. El material susceptor 120 está distribuido de forma desigual entre las dos regiones, de manera que la región A tiene una mayor cantidad de material susceptor 120 en comparación con la región B. En otras palabras, la región A tiene una menor cantidad de cerámica en comparación con la región B. El efecto de esta distribución desigual del material susceptor 120 es que, cuando el elemento calefactor 100 de la Figura 2 se expone a un campo electromagnético, la región A se calentará más rápidamente que la región B, ya que tiene una mayor concentración de material susceptor 120 en el material cerámico 110 que en la región B. Además, como hay menos material cerámico en la región A, el nivel general de aislamiento en la región A puede ser relativamente menor en comparación con la región B y, por lo tanto, el calor puede escapar más fácilmente de la región A del elemento calefactor 100. De este modo, se puede crear un elemento calefactor 100 con un perfil de calentamiento específico en virtud de la disposición del material susceptor 120 dentro del elemento calefactor 100. Esto puede ser útil para calentar de forma diferente distintas regiones de cualquier material aerosolizable en contacto con / en las proximidades del elemento calefactor 100. En ello pueden influir el tipo o tipos de material aerosolizable que se vaya a calentar, las características del flujo de aire sobre / a través del elemento calefactor 100 cuando éste se utilice en un dispositivo de suministro de aerosoles, y/o la distancia desde una región calentada a una boquilla. 35 40 45

En el ejemplo de la Figura 2, la región A está dispuesta hacia un extremo del calentador 100 y la región B hacia el otro extremo del calentador 100. En otras palabras, la cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 susceptor varía longitudinalmente a lo largo de la longitud del elemento calefactor 100. Como comprenderá el lector experto, son concebibles otras disposiciones. En otras palabras, la concentración de material susceptor puede variar a lo largo de cualquier dirección relativa al calentador. Por ejemplo, además o alternativamente, la cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 puede variar a lo ancho del calentador 100. Cuando la cantidad de material susceptor 120 varía en dos dimensiones, por ejemplo, una anchura y una longitud, el elemento calefactor 100 puede formar un perfil de calentamiento bidimensional en uso. En un ejemplo, el elemento calefactor 100 puede tener un conjunto de regiones, cada una de las cuales tiene una cantidad deseada de material susceptor 120 dispuesta con el miembro de cerámica 110. Por lo tanto, cada región puede considerarse como un "punto de calentamiento" que tiene su propia tasa particular de calentamiento en función de la cantidad de material susceptor 120 dispuesto en esa región. 50 55

Refiriéndose ahora a la Figura 3, se muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de otro ejemplo de elemento calefactor 100. El elemento calefactor 100 de la Figura 3 tiene tres regiones: la región A, la región B y la región C. El material susceptor 120 está distribuido de forma desigual entre las tres regiones, de manera que la región A tiene una mayor cantidad de material susceptor 120 en comparación con la región B, y la región C tiene una mayor cantidad de material susceptor 120 en comparación con la región A. Al igual que en el ejemplo del elemento calefactor 100 de la Figura 2, la distribución desigual del material susceptor 120 provoca un perfil de calentamiento específico para el calefactor 100 de la Figura 3. La región C se calentará más rápidamente, seguida de la región A y, a continuación, la región B. En el 60 65

ejemplo mostrado, la región C está hacia un extremo del elemento calefactor 100, la región A está hacia el otro extremo del elemento calefactor 100, mientras que la región B está situada entre las regiones A y C. De nuevo, como en la Figura 2, la cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del material susceptor del miembro de cerámica 110 varía longitudinalmente a lo largo de la longitud del elemento calefactor 100 ilustrado en la Figura 3. Los perfiles de calentamiento específicos proporcionados por los elementos calefactores 100 mostrados en las figuras 2 y 3 pueden utilizarse mejor junto con un material aerosolizable especializado que puede variar a lo largo de su longitud. Opcionalmente, el material aerosolizable especializado también puede variar a lo largo de su anchura si así se desea. De este modo, el calentador puede generar aerosol a partir de secciones o porciones específicas del material aerosolizable que está sustancialmente alineado con las regiones A y B (y C para la Figura 3) en momentos específicos durante una sesión de fumado. En un ejemplo, el material aerosolizable puede tener una porción de tabaco, sustancialmente alineada con la región de calentamiento rápido A, y una porción de mentol, sustancialmente alineada con la región de calentamiento lento B, de forma que la sesión de fumado comience con un aerosol de tabaco y termine con un aerosol de mentol.

La cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 en cada región (A, B o C, por ejemplo) puede disponerse de modo que la temperatura pico de cada región, cuando se calienta en uso, se establezca sustancialmente a la misma temperatura, pero el tiempo que tarda cada una de las regiones en alcanzar su temperatura pico varía en función del perfil de calentamiento deseado del elemento calefactor 100 concreto. En otras palabras, la tasa de calentamiento de cada región variará con el uso.

Alternativamente, la cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 en cada región (A, B o C, por ejemplo) puede disponerse de modo que las temperaturas máximas de cada región, cuando se calientan en uso, varíen tanto en valor como en tiempo necesario para alcanzar esa temperatura máxima. La cantidad de material susceptor 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 en cada región se dispondrá en función del perfil de calentamiento deseado del elemento calefactor 100 concreto. En otras palabras, tanto la velocidad de calentamiento como la temperatura máxima final de cada región variarán con el uso. También debe apreciarse que el tipo de material susceptor puede variar en cada una de las regiones (además o alternativamente de la concentración), donde el tipo de material susceptor tiene diferentes características de calentamiento (por ejemplo, velocidad de calentamiento, temperatura de funcionamiento, etc.) y, por lo tanto, una variación en las temperaturas de cada región también puede estar influida por la elección del material susceptor en cada región.

En un ejemplo, el elemento calefactor 100 puede fabricarse mezclando una pasta cerámica con la cantidad adecuada de material susceptor 120. La pasta cerámica puede colocarse en un molde. A continuación, la pasta cerámica puede dejarse cuajar y secar. A continuación, la pasta cerámica puede cocerse para que la cerámica sea dura y rígida y formar así el miembro de cerámica 110 del elemento calefactor 100. En un ejemplo, la cantidad adecuada de material susceptor 120 puede mezclarse a través de una porción de la pasta cerámica que formará finalmente la región respectiva del elemento calefactor 100. En otras palabras, la pasta cerámica se dosifica con el material susceptor 120. El material susceptor 120 puede mezclarse a través de la porción de pasta cerámica de manera uniforme o desigual, según determine el perfil de calentamiento deseado. A continuación, la porción de pasta cerámica puede añadirse al molde en la posición correspondiente. A continuación, pueden añadirse al molde otras porciones de pasta cerámica correspondientes a otras regiones con diferentes cantidades (o tipos, como se explica más adelante) de material susceptor 120, en función del perfil de calentamiento que se desee obtener del elemento calefactor 100.

En otro ejemplo, la cantidad adecuada de material susceptor 120 para una región del elemento calefactor 100 puede añadirse a la pasta cerámica que ya está en un molde. La cantidad adecuada de material susceptor 120 puede añadirse en el lugar apropiado del molde y mezclarse in situ antes de que la pasta fragüe y se hornee. El material susceptor 120 puede mezclarse a través de la porción de pasta cerámica de manera uniforme o desigual, según determine el perfil de calentamiento deseado. A continuación, pueden añadirse otras cantidades de material susceptor 120 en otros lugares del molde que contiene la pasta cerámica que corresponden a diferentes regiones de calentamiento en función del perfil de calentamiento deseado del elemento calefactor 100.

En otro ejemplo, el miembro de cerámica 110 puede fabricarse sinterizando polvo cerámico para obtener el miembro de cerámica 110. El polvo cerámico puede prensarse o moldearse para dar la forma definitiva al miembro de cerámica 110 antes de sinterizarlo. En un ejemplo, puede añadirse y mezclarse la cantidad adecuada de material susceptor 120 a una porción del polvo cerámico. Esa porción de polvo, que corresponde a una región respectiva del elemento calefactor 100, puede entonces disponerse en relación con otras porciones de polvo cerámico correspondientes a otras regiones del elemento calefactor que tengan diferentes cantidades de material susceptor 120. A continuación, se puede conformar y sinterizar la disposición completa. Como se comenta más adelante, el proceso de sinterización permite formar un elemento calefactor 100 en el que el miembro de cerámica 110 es poroso. Un miembro de cerámica poroso 110 puede tener propiedades de mecha que permitan que un líquido aerosolizable se mueva hasta una posición de calentamiento en el elemento calefactor 100.

Como resultaría evidente para el lector experto, la cantidad de material susceptor 120 dispuesta en el miembro de cerámica 110 también puede describirse como la concentración del material susceptor 120 dentro del miembro de cerámica 110. Para fabricar el elemento calefactor 100, la cantidad de material susceptor 120 puede medirse en una relación de concentración con el miembro de cerámica 110. La relación de concentración entre la cantidad de material susceptor 120 y el miembro de cerámica 110 varía según la región del elemento calefactor 100. Por ejemplo, una de las

regiones (A, B o C, por ejemplo) puede tener una relación de concentración de material susceptible 120 respecto al miembro de cerámica 110 diferente a la de otra de las regiones. Como apreciará un conocedor de la técnica, la relación de concentración dentro del elemento calefactor final 100 puede ser diferente de las relaciones de concentración del material susceptible en bruto con respecto a la cerámica en bruto debido al proceso de fabricación. Por ejemplo, puede ser necesario tener en cuenta la pérdida de agua durante el proceso de fabricación.

En referencia a la Figura 4, se muestra una vista esquemática en sección en perspectiva de otro ejemplo de elemento calefactor 100. El elemento calefactor 100 tiene un miembro de cerámica 110 y material susceptible 120 de diversas formas. El material susceptible 120 puede tener forma de cualquiera de las varillas 120a, perlas 120b, tubos 120c, fragmentos 120d, copos 120e o partículas 120f. El material susceptible 120 puede estar formado por un tipo de material susceptible o puede estar formado por dos o más tipos de materiales susceptibles. Los distintos tipos de susceptible permiten alcanzar diferentes temperaturas máximas. La variación tanto del tipo de material susceptible 120 como de la cantidad de ese tipo de material susceptible 120 en una región concreta del miembro de cerámica 110 permite crear un perfil de calentamiento muy preciso. El elemento calefactor 100 mostrado en la Figura 4 puede estar formado de la misma manera que se ha descrito anteriormente con respecto a las figuras 1-3.

Refiriéndonos ahora a la Figura 5, se muestra una vista esquemática en perspectiva de un elemento calefactor 100. El elemento calefactor 100 tiene un miembro de cerámica 110 y un material susceptible 120 como en los ejemplos anteriores, pero este elemento calefactor 100 se ha formado en forma de tubo hueco y, por lo tanto, tiene una abertura 130 hacia un orificio pasante 140 desde un extremo del elemento calefactor 100 al otro. Cuando el elemento calefactor 100 de la Figura 5 se coloca en un campo electromagnético, el material susceptible 120 generará calor que el miembro de cerámica 110 retendrá e irradiará al entorno circundante. El orificio pasante 140 será calentado por el elemento calefactor 100 circundante y el calor en el orificio pasante 140 se retendrá eficazmente. El elemento calefactor 100 actuará por tanto como un horno, creando una temperatura elevada en el interior del orificio pasante 140, en el que puede colocarse el material aerosolizable. Al igual que en los ejemplos de las Figuras 2, 3 y 4, el elemento calefactor 100 de la Figura 5 puede presentar variaciones tanto en las cantidades, como en los tipos, de material susceptible 120 en el elemento calefactor 100. Por ejemplo, el elemento calefactor 100 puede tener una mayor cantidad de material susceptible 120 situado en una región del elemento calefactor 100 que en otra. En un ejemplo, el material susceptible 120 puede estar más concentrado en un extremo del elemento calefactor 100 de modo que el horno esté más caliente en ese extremo para que la generación de aerosol se efectúe más rápidamente. En otras palabras, la cantidad de material susceptible 120 dispuesto dentro del miembro de cerámica 110 material susceptible varía longitudinalmente a lo largo de la longitud del elemento calefactor de tubo hueco 100.

El elemento calefactor 100 mostrado en la Figura 5 puede estar formado de la misma manera que se ha descrito anteriormente con respecto a las Figuras 1-4.

Refiriéndose ahora a la Figura 6, se muestra un dispositivo generador de aerosol 200 que tiene una unidad de potencia 210, una unidad de calentamiento 220 y una boquilla 230. La boquilla 230 está situada hacia el extremo proximal del dispositivo 200 mientras que, en el ejemplo mostrado, la unidad de alimentación 210 está situada hacia el extremo distante del dispositivo 200. La unidad de calentamiento 220 está situada entre la unidad de potencia 210 y la boquilla 230, en el ejemplo mostrado.

La unidad de calefacción 220 aloja un calefactor 300. El calentador 300 tiene un miembro de cerámica 310 que lleva incrustado material susceptible 320. El calentador 300 también tiene una bobina 330 o una serie de bobinas 330 que transportan corriente. Las bobinas 330 proporcionan el campo electromagnético para provocar el calentamiento del material susceptible 320 en el miembro de cerámica 310. Las bobinas 330 están conectadas a una fuente de energía proporcionada en la unidad de potencia 210 del dispositivo 200.

El miembro de cerámica 310 puede estar formado de la misma manera que los elementos calefactores 100 a los que se hace referencia en las Figuras 1-5. Así, el miembro de cerámica 310 puede formarse a partir de una pasta cerámica colada o moldeada in situ. En otro ejemplo, la pasta cerámica puede extruirse en forma tubular. La pasta puede dosificarse con partículas susceptibles. A continuación, la pasta puede terminarse de ahuecar.

Como también se ha comentado anteriormente con respecto a las Figuras 1-5, el miembro de cerámica 310 puede fabricarse en su lugar por sinterización, por aplicación de presión o cualquier otra técnica para formar una cerámica porosa. Por ejemplo, el miembro de cerámica 310 puede fabricarse mediante prensado isostático, conformado plástico (por plantillas, extrusión o moldeo por inyección, por ejemplo), o por moldeo. De este modo, el miembro de cerámica 310 creado sería poroso y, por tanto, podría actuar como una mecha para extraer material generador de aerosol de un almacén de material generador de aerosol en el dispositivo 200, por ejemplo, a través de la fuerza capilar. El miembro de cerámica 310 actuaría, por tanto, como mecha y como calentador del dispositivo 200. En un ejemplo, un extremo del miembro de cerámica 310 puede proyectarse hacia un depósito de material generador de aerosol para arrastrar el material generador de aerosol hacia el calentador 300 para su aerosolización durante una sesión de humeado.

El miembro de cerámica 310 también puede utilizarse como elemento consumible. En un ejemplo, el miembro de cerámica 310 incrustado con material susceptible 320 puede saturarse con material generador de aerosol, como por ejemplo e-líquido o extracto concentrado de tabaco y agente generador de aerosol, como por ejemplo glicerol para formar un consumible

5 desechable para su uso en un dispositivo generador de aerosol 200. Entre los materiales alternativos se incluyen el extracto concentrado de tabaco y un agente aglutinante, como por ejemplo el alginato de sodio. El material también puede incluir, adicional o alternativamente, un aromatizante o saborizante. Tal como se utilizan en la presente, los términos "saborizante" y "aromatizante" se refieren a materiales que, cuando las normativas locales lo permiten, pueden utilizarse para crear un sabor o aroma deseados en un producto para consumidores adultos. Los tipos y cantidades de material susceptible 320 utilizados pueden elegirse específicamente para que funcionen favorablemente con el material generador de aerosoles presaturado. Por ejemplo, si uno de los miembros de cerámica 310 tiene un tipo de material generador de aerosol en un extremo que se va a aerosolizar en primer lugar en una sesión de fumado y un segundo tipo de aerosol en un segundo extremo que se va a aerosolizar en segundo lugar en la sesión de fumado, el material susceptible 320 puede ponderarse hacia el primer extremo, o el tipo de material susceptible del primer extremo puede elegirse de forma que alcance una temperatura más alta que el tipo del segundo extremo.

15 Una serie de calentadores 300 puede estar provista de cargas similares o diferentes de material susceptible 320 con cada calentador 300 configurado para proporcionar un perfil de calentamiento similar o diferente en uso. De este modo, el calentador 300 puede retirarse de un dispositivo generador de aerosol 200 y sustituirse por un calentador 300 que proporcione el perfil de calentamiento preferido para la sesión de ahumado. Esto puede deberse a que una selección particular de material aerosolizable se calienta preferentemente con un perfil de calentamiento concreto.

20 El miembro de cerámica 110, 310 puede estar formado de cualquier material cerámico adecuado. Por ejemplo, el miembro de cerámica 110, 310 puede estar formado por cualquier material cerámico adecuado que pueda conformar una torta rígida o una pastilla. Por ejemplo, el miembro de cerámica 110, 310 puede estar formado por cualquier material cerámico adecuado que pueda conformar una torta porosa o una pastilla porosa. Por ejemplo, el material cerámico puede estar formado, entre otros, por al menos uno de los siguientes: alúmina, circonio, itria, carbonato cálcico y sulfato cálcico.

25 El material susceptible 120, 320 puede estar formado por cualquier material susceptible adecuado, por ejemplo al menos uno de los siguientes, o cualquier combinación de los mismos: hierro, aleaciones de hierro como acero inoxidable, acero dulce, molibdeno, carburo de silicio, aluminio, oro y cobre.

30 Las realizaciones anteriores deben entenderse como ejemplos ilustrativos de la invención. También pueden emplearse otras realizaciones de la invención no descritas anteriormente sin apartarse del alcance de la invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un calentador inductivo (100) para un dispositivo generador de aerosoles (200), que comprende:
 5 un elemento calefactor (100) para calentar el material generador de aerosol, en el que el elemento calefactor comprende un miembro de cerámica (110) y material susceptible (120) formado integralmente con el miembro de cerámica, el material susceptible dispuesto en uso para ser calentado por inducción electromagnética;
caracterizado porque
 10 la relación de concentración de material susceptible respecto al miembro de cerámica en una primera región del elemento calefactor es diferente a la relación de concentración de material susceptible respecto al miembro de cerámica en una segunda región del elemento calefactor.
2. Un calefactor inductivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento calefactor tiene una mayor concentración de miembro de cerámica que de material susceptible.
- 15 3. Un calefactor inductivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento calefactor tiene una mayor concentración de material susceptible que de miembro de cerámica.
4. Un calentador inductivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento calefactor es alargado y la proporción de concentración de material susceptible respecto al miembro de cerámica varía a lo largo de la longitud del elemento calefactor.
 20
5. Un calentador inductivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el material susceptible está en forma de al menos uno de los siguientes: perlas (120b), copos (120e), partículas (120f), fragmentos (120d), varillas (120a) y tubos (120c).
 25
6. Un calentador inductivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el material susceptible comprende al menos dos tipos de material susceptible, en el que las proporciones de concentración de los tipos de material susceptible respecto al miembro de cerámica varían a lo largo del elemento calefactor.
- 30 7. Un calentador inductivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el miembro de cerámica tiene forma de tubo hueco para recibir material aerosolizable.
8. Un calentador inductivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el miembro de cerámica está dispuesto para proporcionar una función de mecha para mechar el material generador de aerosol hacia el miembro de cerámica.
 35
9. Un calentador inductivo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el miembro de cerámica está formado de material cerámico sinterizado.
- 40 10. Un calentador inductivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el miembro de cerámica es poroso, y el calentador está saturado de material aerosolizable en forma líquida.
11. Un sistema de calefacción por inducción para un dispositivo de calentamiento de aerosoles que comprende un calentador inductivo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y un generador de campo electromagnético para calentar el calentador inductivo.
 45
12. Un calentador inductivo de acuerdo con la reivindicación 1;
 en el que el material susceptible está incrustado dentro del miembro de cerámica y está configurado para calentarse cuando es penetrado por un campo magnético variable;
 50 en el que el miembro de cerámica es poroso;
 en el que el elemento calefactor está dispuesto para mechar material aerosolizable en forma líquida;
 el calentador inductivo comprende además material aerosolizable en forma líquida; y
 en el que el elemento calefactor está saturado con el material aerosolizable en forma líquida.
- 55 13. Método de fabricación de un calentador inductivo para un sistema de calefacción por inducción de un dispositivo generador de aerosoles que comprende:
 proporcionando un material cerámico;
 y **caracterizado por** dosificar el material cerámico con un material susceptible a una concentración predeterminada, de forma que la relación de concentración entre el material susceptible y el material cerámico en una primera región del calentador inductivo sea diferente de la relación de concentración entre el material susceptible y el material cerámico en una segunda región del calentador inductivo; y
 60 conformar el material cerámico dosificado en la forma deseada del calentador inductivo.
14. Método de fabricación de un calentador inductivo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el material cerámico se suministra en forma de pasta y el material cerámico dosificado se moldea para darle la forma deseada al calentador inductivo.
 65

15. Método de fabricación de un calentador inductivo de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el material cerámico se suministra en forma de polvo y el material cerámico dosificado se moldea en la forma deseada del calentador inductivo y después se sinteriza para fijar la forma del calentador inductivo.

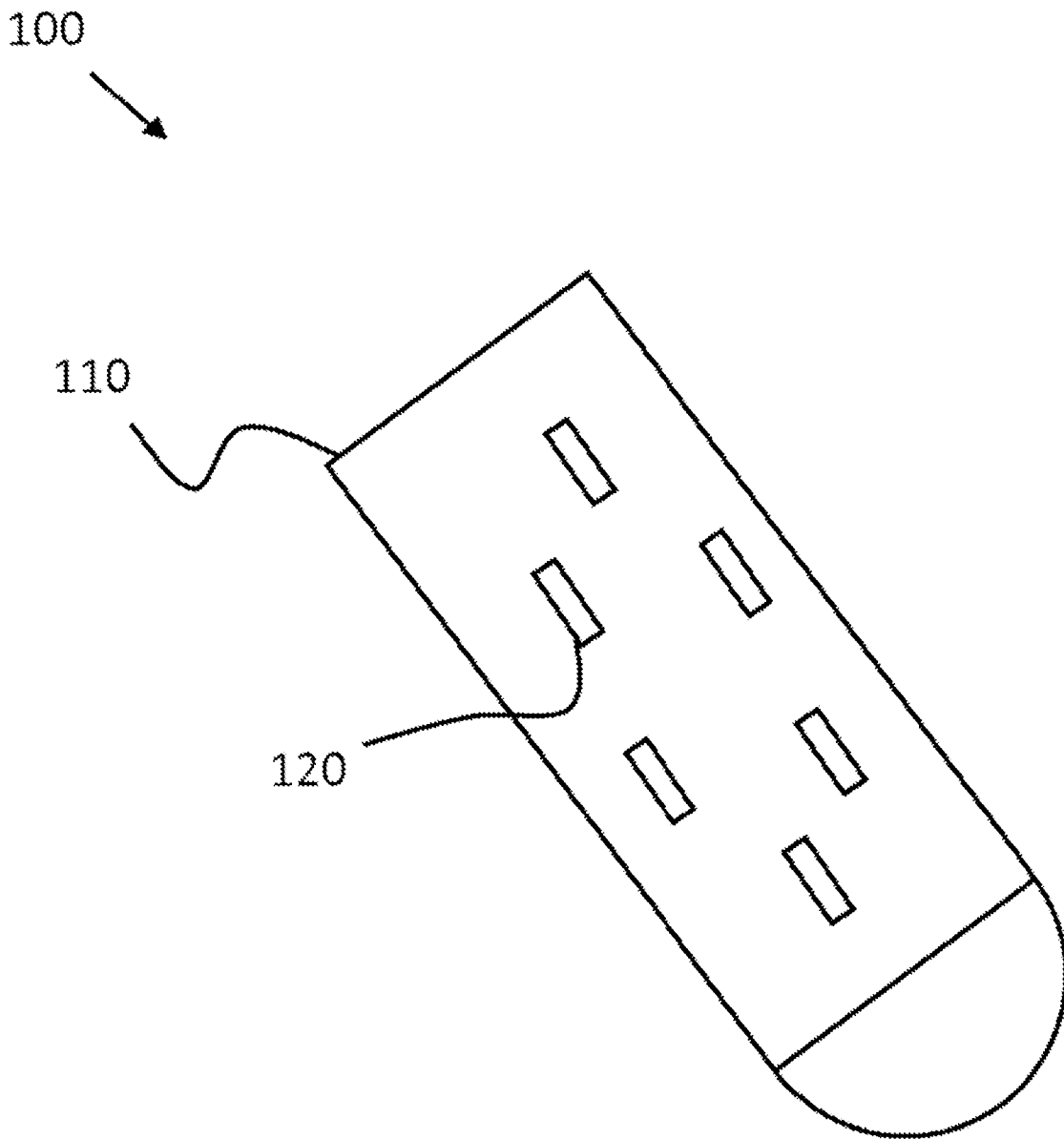


FIGURA 1

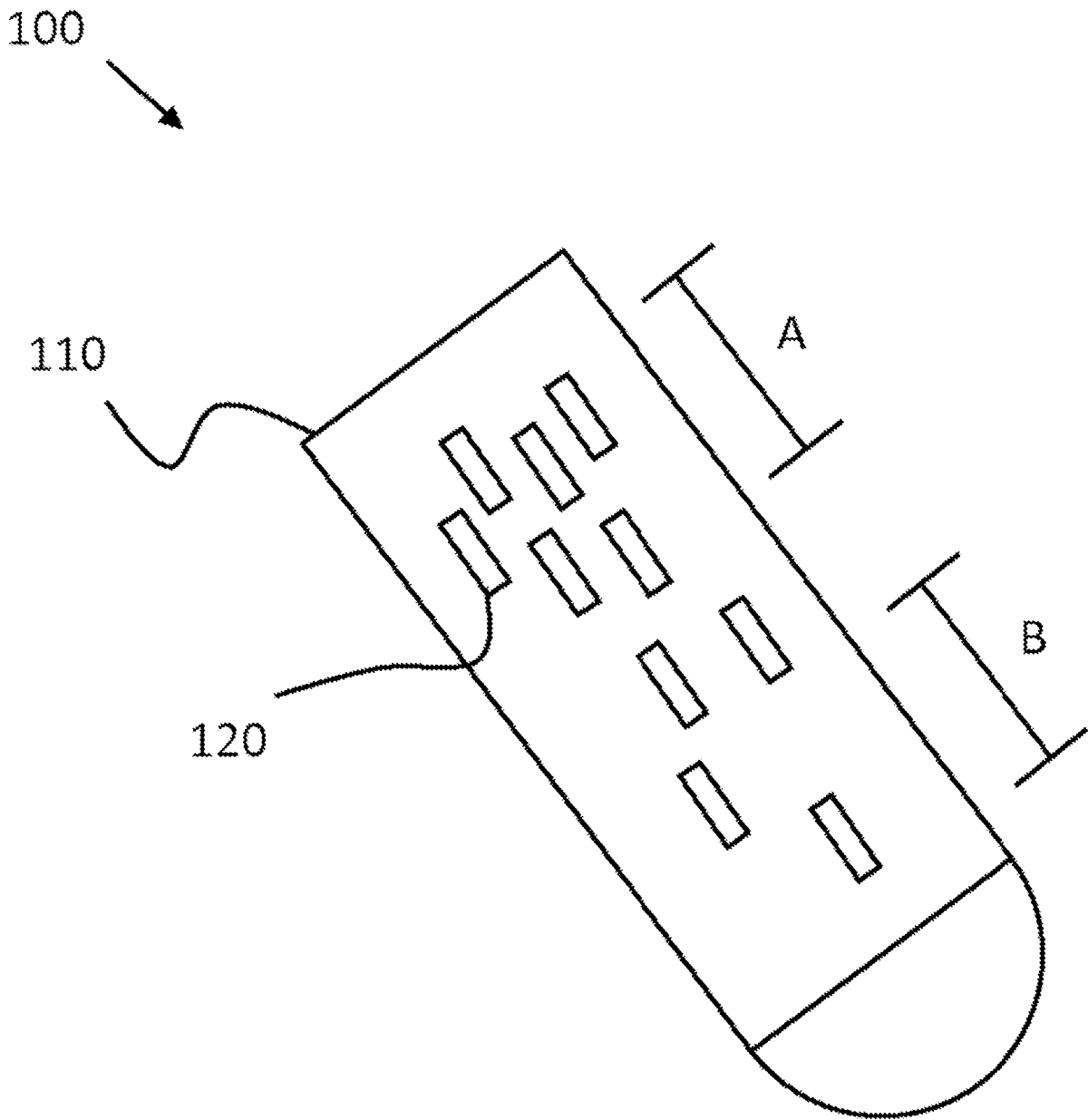


FIGURA 2

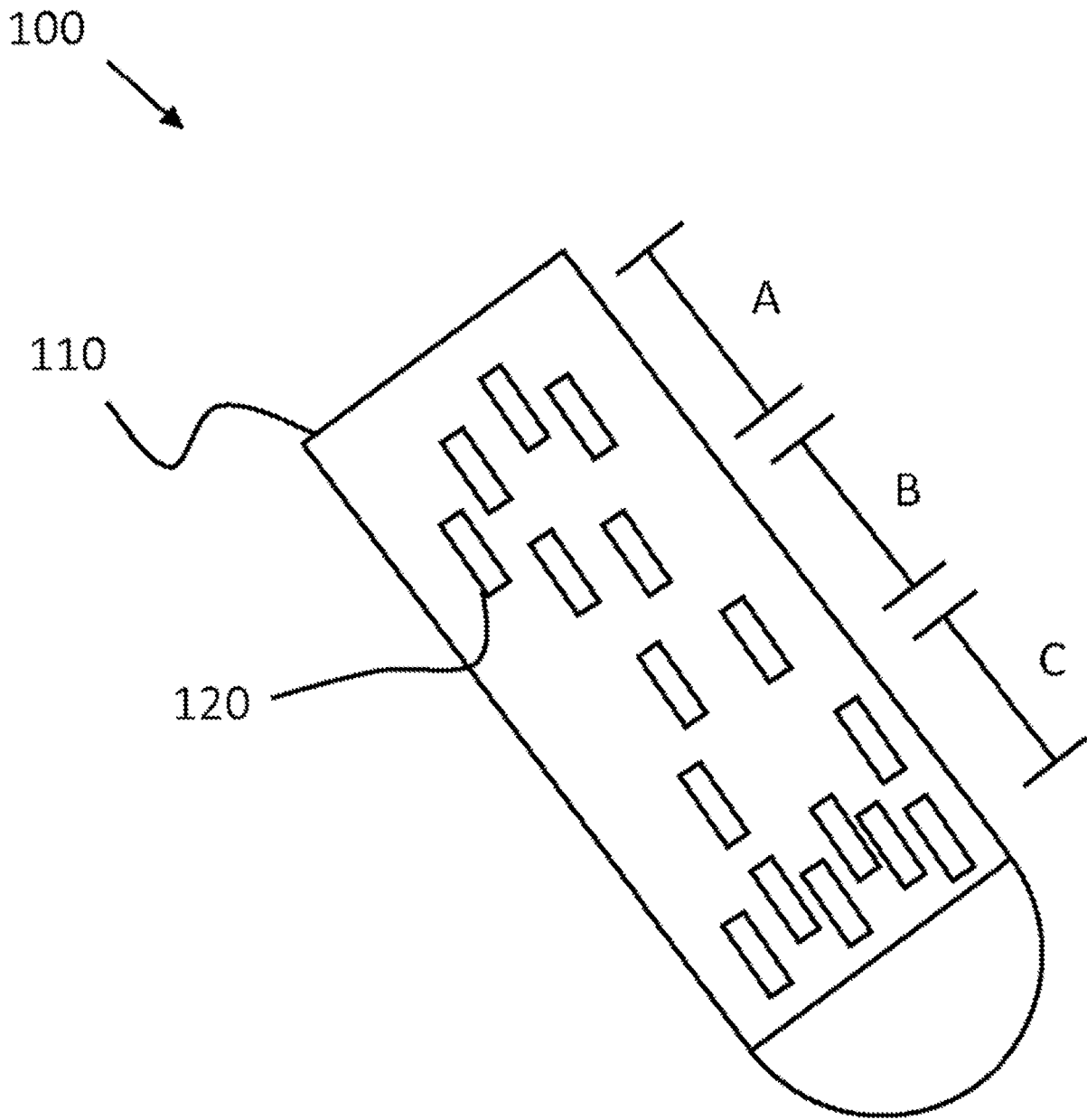


FIGURA 3

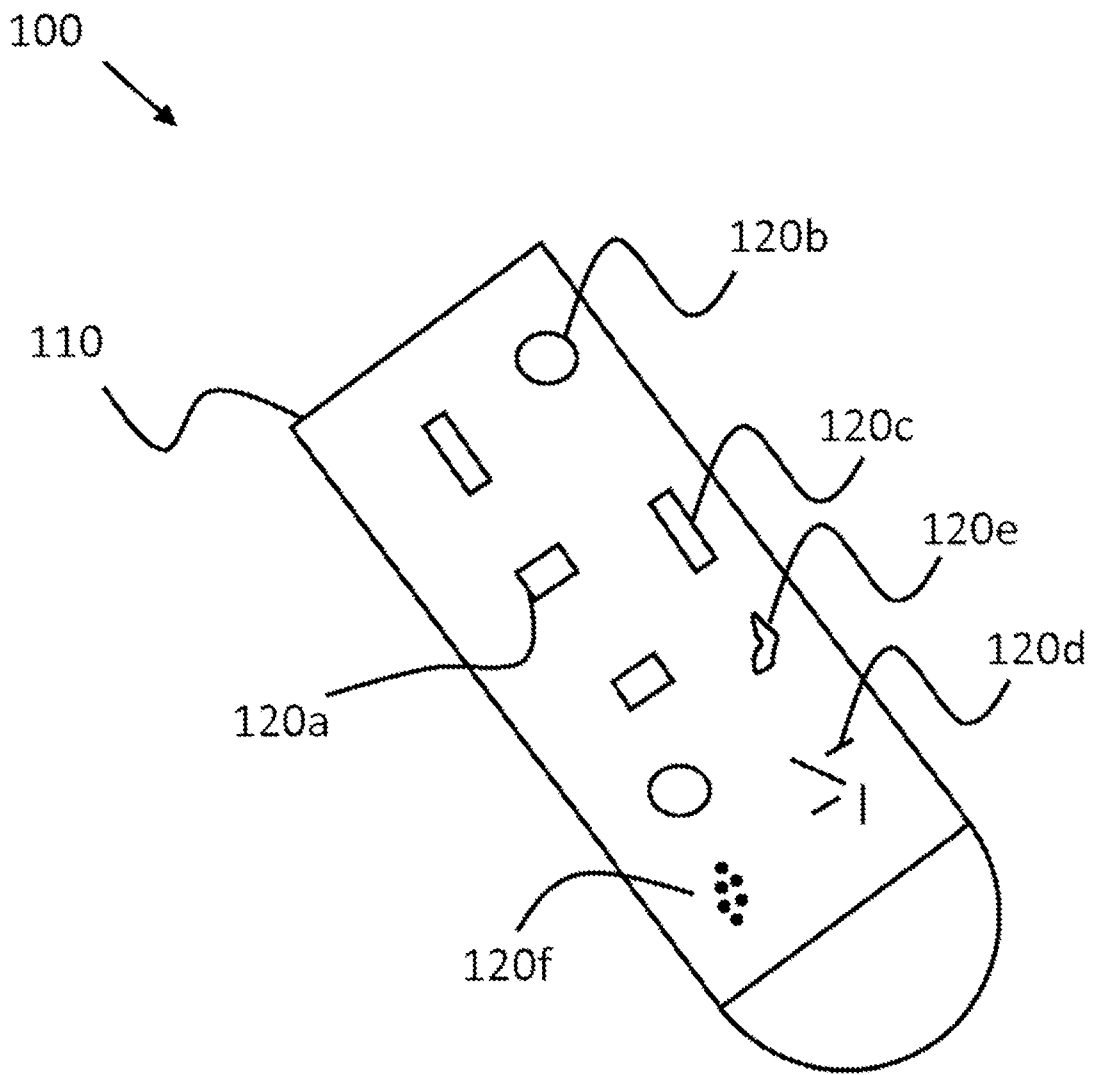


FIGURA 4

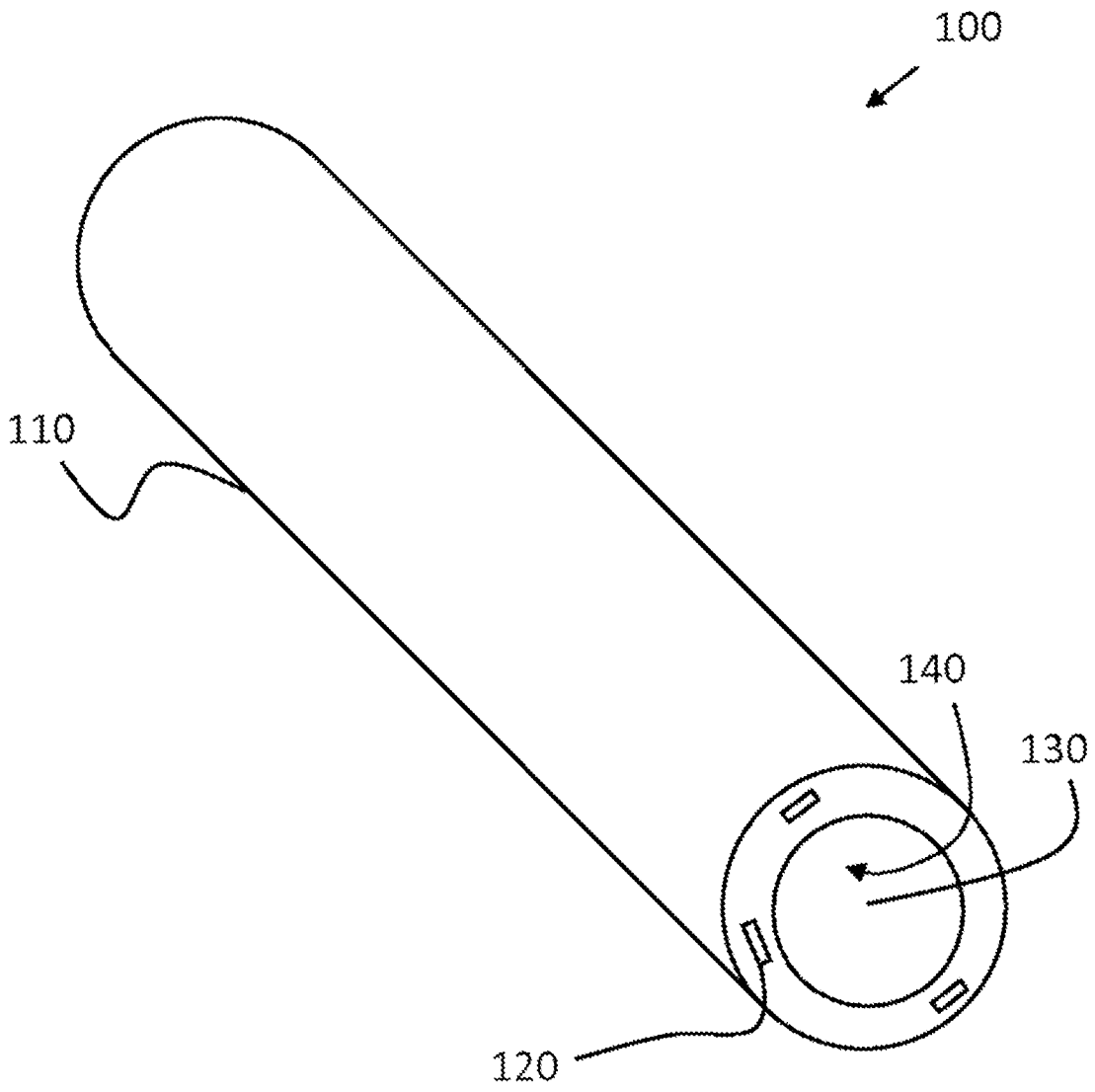


FIGURA 5

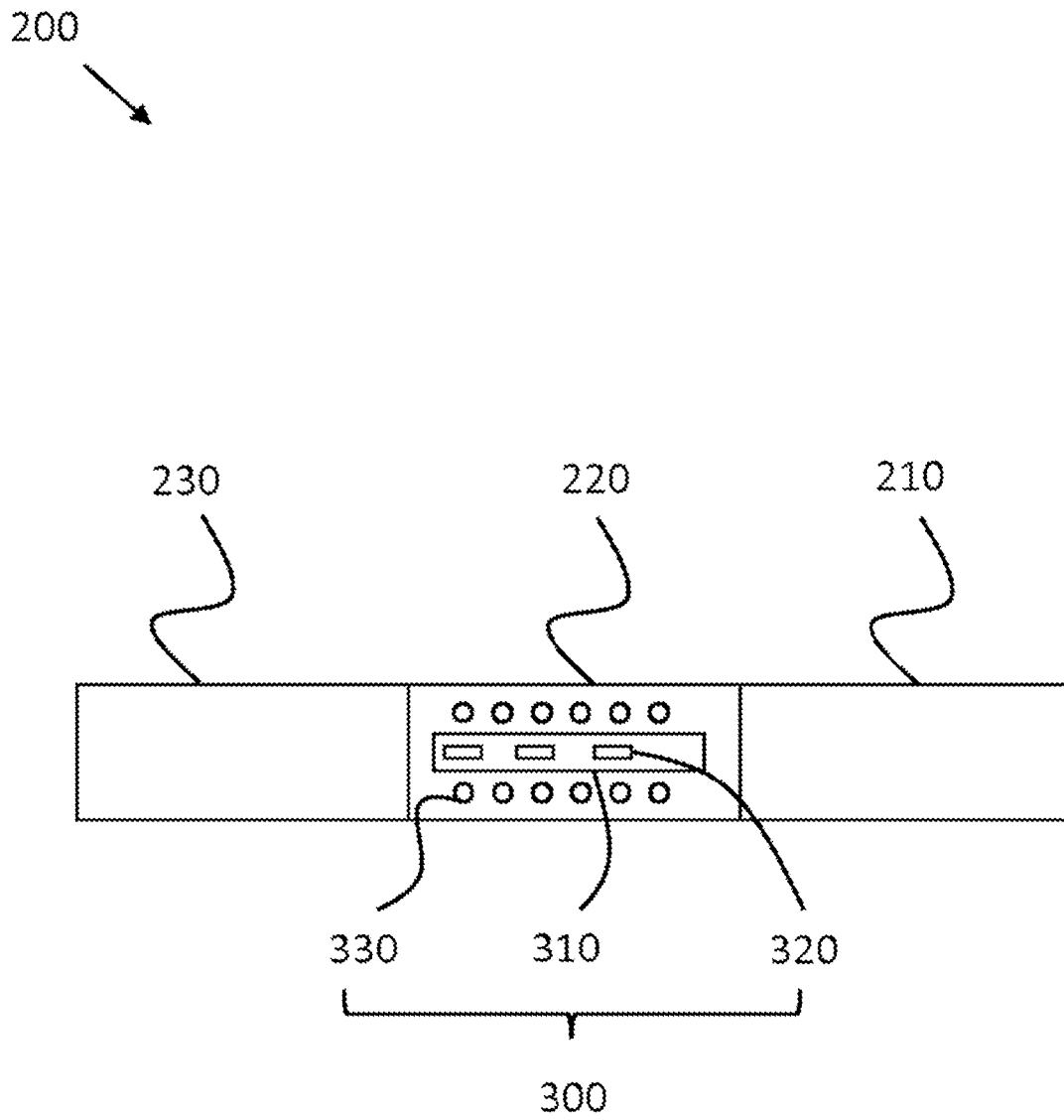


FIGURA 6