

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 791**

51 Int. Cl.:

A61L 2/03 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2009 E 09781913 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 2467171**

54 Título: **Dispositivo eléctrico para la evaporación de sustancias volátiles**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.07.2014

73 Titular/es:

ZOBELE HOLDING SPA (100.0%)
Via Fersina 4
38100 Trento, IT

72 Inventor/es:

TEBÉ POVES, DANIEL y
PAOLAZZI, GIANLUCA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 476 791 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

Dispositivo eléctrico para la evaporación de sustancias volátiles

Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere en general a dispositivos eléctricos para la evaporación de sustancias volátiles, tales como perfumes y/o insecticidas.

En términos más específicos, es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de evaporación eléctrico con una intensidad de evaporación ajustable, en el que se evita la condensación no deseada de vapor en el interior del dispositivo.

Antecedentes de la invención

10 Hay muchos dispositivos conocidos para evaporar sustancias volátiles, habitualmente ambientadores, que incluyen una mecha y unos medios para regular el grado de evaporación de la sustancia volátil.

15 Un ambientador de este tipo se describe en la patente europea EP-1031446, en el que un elemento de tapa móvil se usa para regular el grado de evaporación recubriendo la mecha. Esta tapa es una carcasa cerrada por la parte de arriba que puede desplazarse por encima del extremo superior de la mecha, por lo que parte de la sustancia vaporizada alcanza y se condensa sobre la superficie interior de la tapa.

Esta condensación no deseada del producto en el interior del dispositivo, contribuye al deterioro del mismo y esto es desagradable para el usuario.

20 La publicación internacional WO 01/21226 da a conocer un ambientador en el que la velocidad de emisión de vapor se controla desplazando un cuerpo tubular por encima del extremo superior de la mecha, para guiar en cierta medida el flujo de vapor desde la mecha hasta el exterior del dispositivo. Debido a que el cuerpo tubular puede moverse por encima de la mecha, es necesario proporcionar un gran volumen entre la parte superior de la mecha y el orificio para la salida de vapor al exterior. Esta estructura convencional implica que el vapor ha de fluir a través de una larga trayectoria hasta que este sale del dispositivo, lo que da lugar a condensación no deseada de vapor en la superficie interna del cuerpo tubular y otras superficies internas del dispositivo.

25 Otro ejemplo de un ambientador que incorpora unos medios de regulación de evaporación se da a conocer en la patente europea EP-1064957. En este caso la regulación se basa en la variación del efecto chimenea causado por el ascenso de vapor. Debido a que el efecto chimenea se produce siempre por encima de la fuente de calor adyacente al extremo de la mecha, los medios de regulación han de disponerse por encima de la mecha, lo que de nuevo da como resultado los problemas de condensación debido a la larga trayectoria que el vapor ha de seguir. Esta técnica de regulación se basa en la modificación de la geometría de la chimenea, lo que da como resultado orificios que aparecen en el canal de la chimenea durante la regulación a través de los que escapa el vapor, dando lugar a la condensación del vapor en las superficies internas del dispositivo.

30 Por lo tanto, se ha detectado la necesidad de evaporadores que no se ven afectados por los problemas asociados con la condensación de vapor en las superficies interiores del evaporador.

35 Por otro lado, en el estado de la técnica se sabe como proporcionar un elemento de manguito protector que recubre la parte de la mecha que se extiende al exterior del recipiente de la sustancia volátil. Este elemento de manguito se usa para evitar la flexión de la mecha y mantener la posición correcta de la mecha durante su uso. La patente de los Estados Unidos US-5909845 muestra un ejemplo de una mecha protegida de este tipo.

Descripción de la invención

40 Un aspecto de la invención se refiere a un dispositivo eléctrico para la evaporación de sustancias volátiles, que comprende un recipiente de sustancias volátiles dotado de una mecha que tiene una parte superior que sobresale de dicho recipiente y una parte inferior en el interior de dicho recipiente en contacto con la sustancia volátil. La mecha se empapa con la sustancia volátil en estado líquido, que asciende por acción capilar a través de la mecha hacia el extremo superior de la mecha.

45 El dispositivo comprende adicionalmente un medio de calentamiento dispuesto de forma adecuada para calentar dicha parte superior de la mecha, con el fin de potenciar por lo tanto la evaporación del líquido absorbido en la mecha y su difusión al entorno circundante.

Se proporciona en el dispositivo un elemento de pantalla para regular el grado de evaporación de la sustancia volátil, interfiriendo o bloqueando en cierta medida la transferencia de calor desde el medio de calentamiento hasta la mecha.

50 Este elemento de pantalla puede desplazarse a lo largo de una dirección sustancialmente paralela al eje longitudinal de la mecha y en lugar de desplazarse por encima de la mecha como es el caso de los dispositivos de la técnica anterior, el elemento de pantalla puede desplazarse hacia abajo por debajo del extremo superior de la mecha, por lo que no es necesario

proporcionar un gran espacio por encima de la mecha para alojar los medios de regulación.

5 El elemento de pantalla puede desplazarse entre una posición de evaporación mínima y una posición de evaporación máxima. En la posición de evaporación mínima, el elemento de pantalla, o una parte importante de él, se interpone entre dicho medio de calentamiento y dicha parte superior de la mecha, de una forma tal que la transferencia de calor a la parte superior de la mecha se reduce de forma efectiva y la temperatura en la parte superior de la mecha es mínima.

En la posición de evaporación máxima, una parte del elemento de pantalla está localizada por debajo de dicho medio de calentamiento, de una forma tal que una parte importante del medio de calentamiento está orientada directamente hacia la superficie lateral de la mecha sin que barrera alguna se interponga entre los mismos, por lo que la temperatura en la parte superior de la mecha es máxima.

10 Debido a esta disposición innovadora del elemento de pantalla, el extremo superior de la mecha puede estar localizado muy cerca del orificio para la salida del vapor al exterior del dispositivo, lo que tiene el efecto de que la mayor parte del vapor puede salir al exterior del dispositivo, debido a que la trayectoria que ha de seguir el vapor hasta la salida es muy corta por lo que los problemas de condensación en el interior del dispositivo se reducen de forma significativa.

Descripción de los dibujos

15 Para complementar la descripción que se está haciendo y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferido de una realización práctica de la misma, adjunto como una parte integral de dicha descripción, hay un conjunto de dibujos en el que a modo de ilustración y de forma no restrictiva, se ha representado lo siguiente:

20 La figura 1 muestra una vista en alzado frontal del dispositivo objeto de la invención, con una parte de la carcasa retirada para fines de ilustración.

La figura 2 muestra una representación similar a la de la figura 1 en la que la mecha está dotada de un manguito protector. La figura muestra el dispositivo en la posición de evaporación mínima, durante un uso normal del dispositivo cuando se enchufa en una toma de corriente eléctrica de una pared.

25 La figura 3 muestra una representación similar a la figura 2, en la que el dispositivo se encuentra en la posición de evaporación máxima.

La figura 4 muestra una representación similar a la figura 2, en la que el dispositivo se encuentra en una posición de evaporación intermedia.

La figura 5 muestra una vista lateral en sección del dispositivo, en la que los medios de regulación se encuentran en la posición de evaporación mínima.

30 Realización preferida de la invención

En la realización preferida de la invención mostrada en la figura 1, el dispositivo eléctrico comprende una carcasa (1) y un recipiente (2) de sustancias volátiles que se acopla de forma desmontable a dicha carcasa (1). El recipiente (2) en forma de una botella, está dotado con una mecha (3) que tiene una parte superior (11) que se extiende al exterior de dicho recipiente (2) y una parte inferior (que no se muestra) en el interior del recipiente en contacto con una sustancia volátil.

35 La mecha tiene la forma de una varilla cilíndrica y durante el uso normal del dispositivo, cuando este se conecta a una toma de corriente eléctrica de una pared, este se dispone en vertical de tal modo que la parte (11) de la mecha que sobresale a partir del recipiente se encuentra en una posición superior y la parte de la mecha en el interior del recipiente se encuentra en una posición inferior.

40 El dispositivo incluye un medio de calentamiento, por ejemplo una resistencia de calentamiento (5) tal como una resistencia de óxido metálico cementado, o cualquier otro tipo conocido de calentador eléctrico adecuado para el presente uso.

Preferentemente, se proporciona una única resistencia (5) de calentamiento fijada a la superficie interior de la carcasa (1), adyacente al extremo (19) superior de la mecha (3), para calentar la misma. Alternativamente, el dispositivo comprende más de una resistencia (5) de calentamiento para calentar el extremo superior de la mecha.

45 La carcasa (1) incorpora una base de enchufe eléctrico (19) para suministrar potencia eléctrica a la resistencia (5) y para soportar el dispositivo en una toma de corriente de pared en la posición que se muestra en la figura 5.

Esta resistencia (5) tiene la forma de un cuerpo prismático rectangular que tiene una superficie superior plana (14) localizada en un nivel inferior a la base de arriba (13) de la mecha (3). Dicha superficie superior plana (14) es sustancialmente perpendicular al eje de la mecha, cuando el recipiente se acopla con la carcasa.

50 Una gran superficie lateral (15) de la resistencia (5) está orientada hacia la superficie lateral (16) de la mecha (3) y esta es sustancialmente paralela al eje de la mecha (3).

Alternativamente, la resistencia (5) de calentamiento está conformada como un toroide y se dispone alrededor de la mecha.

5 El dispositivo comprende además un elemento de pantalla (4) que se interpone entre el medio de calentamiento y la mecha para actuar como una barrera para la transferencia de calor desde el medio de calentamiento hasta la mecha. Este elemento de pantalla puede desplazarse tal como para bloquear la transferencia de calor en una menor o mayor medida para regular el grado de evaporación de la sustancia volátil.

10 En la realización preferida de las figuras 2 a 4, un manguito (6) está recubriendo herméticamente la parte de la mecha que sobresale del recipiente, salvo por el extremo superior (19) de la misma que está abierto al aire. Este extremo superior (19) de la mecha abierto al aire, se extiende a partir de la parte de arriba (20) del manguito (6) y de la base superior (13) de la mecha.

Este manguito (6) sirve para proteger y retener la mecha en una posición recta deseada y contribuye a aislar térmicamente la mecha con respecto al calor generado por un calentador eléctrico, salvo por dicho extremo superior (19) de la mecha.

El diámetro interior del elemento de pantalla (4) es ligeramente más grande que el diámetro exterior del manguito (6) tal como puede apreciarse por ejemplo en la figura 5.

15 En la realización de la figura 1 en la que la mecha no está dotada de ese manguito (6), el propio elemento de pantalla (4) alrededor de la mecha sirve también en cierta medida para evitar la flexión no deseada de la mecha.

20 En la posición de evaporación mínima que se muestra en las figuras 2 y 5, una parte importante del elemento de pantalla (4) se interpone entre dicha resistencia (5) y dicho extremo superior (19) de la mecha, de tal modo que la temperatura en la parte superior de la mecha es mínima y el grado de evaporación de la sustancia volátil en esta configuración del dispositivo es también mínimo. En esta posición de evaporación mínima, una parte importante del elemento de pantalla está colocada al mismo nivel, es decir que se encuentra a la misma altura, que la resistencia (5) en una posición de funcionamiento del dispositivo.

25 En la posición de evaporación máxima que se muestra en la figura 3, una parte importante del elemento de pantalla (4) está localizada por debajo de dicha resistencia (5), de tal modo que una parte importante del elemento de pantalla no se interpone entre la resistencia y la mecha, por lo tanto la temperatura en la parte superior de la mecha es máxima.

En esta realización preferida de la invención, el elemento de pantalla (4) está configurado como un cuerpo tubular, preferentemente un cilindro tubular, que tiene unas bases superior e inferior (17, 18) abiertas y se dispone de una forma tal que la mecha (4) está localizada en el interior de dicho cilindro tubular. El elemento de pantalla está soportado por dicha carcasa, de tal modo que él puede desplazarse en vertical de una forma guiada y coaxial con respecto a la mecha.

30 Tal como se muestra en la figura 2, en la posición de evaporación mínima, la base superior de la pantalla (17), está localizada en un nivel más bajo que la base superior (13) de la mecha y ligeramente por encima de la superficie superior de la resistencia (14).

35 A su vez, una parte de la resistencia (5) está localizada por encima de, o a un nivel más alto que, el borde de arriba (20) del manguito (6), de tal modo que una parte de la resistencia está orientada directamente hacia el extremo superior (19) de la mecha o, en otras palabras, una parte de la resistencia se encuentra al mismo nivel que el extremo superior (19) de la mecha.

La altura del manguito tubular (4) es similar a o ligeramente más grande que la altura de la resistencia (5).

Alternativamente, el elemento de pantalla (4) puede consistir en una pared plana o una pared en forma de C, que también se dispone entre la resistencia y la mecha y que puede desplazarse en vertical en una dirección paralela al eje de la mecha.

40 El dispositivo incluye un mecanismo para desplazar el elemento de pantalla arriba y abajo para regular el grado de evaporación. En esta realización preferida, este mecanismo comprende una rueda de engranaje (9) montada de forma giratoria alrededor de un eje (8) fijado a la carcasa (1) y una cremallera dentada (7) situada en una superficie lateral del elemento de pantalla, en lo que la rueda de engranaje y la cremallera dentada están engranadas de tal modo que la rotación de la rueda de engranaje causa el desplazamiento vertical del elemento de pantalla (4) para cubrir o descubrir la mecha de manera gradual.

La rueda de engranaje (9) es accesible desde el exterior de la carcasa por medio de una perilla (12), de tal modo que el usuario puede desplazar el elemento de pantalla arriba y abajo accionando dicha perilla y ajustar el elemento de pantalla en cualquier posición fija intermedia deseada entre las posiciones de extremo máxima y mínima.

50 Se proporciona una abertura (10) en la parte superior de la carcasa (1) para el paso y la difusión de la sustancia evaporada al exterior del dispositivo, por lo que esta abertura (10) está localizada por encima del extremo superior (13) de la mecha.

Debido a que el elemento de pantalla (4) puede desplazarse desde el nivel de la resistencia hacia el fondo del dispositivo, no hay necesidad de tener un gran espacio entre el extremo superior de la mecha y la abertura (10). Tal como puede apreciarse en las figuras adjuntas, el extremo superior (13) de la mecha puede disponerse muy cerca de la abertura (10) en

comparación con los ambientadores del estado de la técnica, de tal modo que se reduce de forma significativa el riesgo de tener parte del vapor dispersado y condensado en el interior de la carcasa.

En las reivindicaciones dependientes se describen realizaciones preferidas adicionales de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo eléctrico para la evaporación de sustancias volátiles que comprende una carcasa (1) y un recipiente (2) de sustancias volátiles acoplado a dicha carcasa, en el que dicho recipiente está dotado de una mecha (3) que tiene una parte superior (11) que sobresale de dicho recipiente y una parte inferior en el interior de dicho recipiente,
- 5 comprendiendo adicionalmente el dispositivo un medio de calentamiento (5) dispuesto en dicha carcasa para calentar dicha parte superior (11) de la mecha (3)
- y un medio para regular el grado de evaporación de dicha sustancia volátil, **caracterizado porque**
- dicho medio para regular el grado de evaporación de la sustancia volátil, comprende un elemento de pantalla (4) que puede desplazarse entre una posición de evaporación mínima en la que parte del elemento de pantalla se interpone entre dicho
- 10 medio de calentamiento (5) y dicha parte superior de la mecha (11), de tal modo que la temperatura en la parte superior de la mecha es mínima
- y una posición de evaporación máxima en la que parte del elemento de pantalla está localizada por debajo de dicho medio de calentamiento, de tal modo que la temperatura en la parte superior de la mecha es máxima.
2. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, en el que el elemento de pantalla puede desplazarse en una
- 15 dirección paralela al eje de la mecha.
3. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 1 o 2, en el que dicho medio de calentamiento comprende una resistencia de calentamiento que está orientada hacia una superficie lateral de la mecha.
4. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la resistencia de calentamiento está localizada en un nivel más bajo que la base superior (13) de la mecha.
- 20 5. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento de pantalla es un cilindro tubular soportado por dicha carcasa y en el que la mecha está localizada en el interior de dicho cilindro tubular.
6. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente una
- 25 rueda de engranaje (9) montada de forma giratoria alrededor de un eje (8) fijado a dicha carcasa y una cremallera dentada (7) situada en dicho elemento de pantalla (4) engranada con dicha rueda de engranaje, de tal modo que el elemento de pantalla puede desplazarse por medio de dicha rueda de engranaje.
7. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente un manguito protector (6) que recubre herméticamente una parte (11) de la mecha que sobresale del recipiente, salvo por el
- 30 extremo superior (19) de la mecha.
8. Dispositivo de conformidad con la reivindicación 7, en el que en la posición de evaporación máxima, una parte de la resistencia está orientada hacia dicho extremo superior (19) de la mecha.
9. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte superior de la carcasa está dotada de una abertura que está localizada por encima del extremo superior de la mecha para la salida de la sustancia vaporizada.
- 35 10. Dispositivo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha resistencia de calentamiento es un cuerpo prismático rectangular.

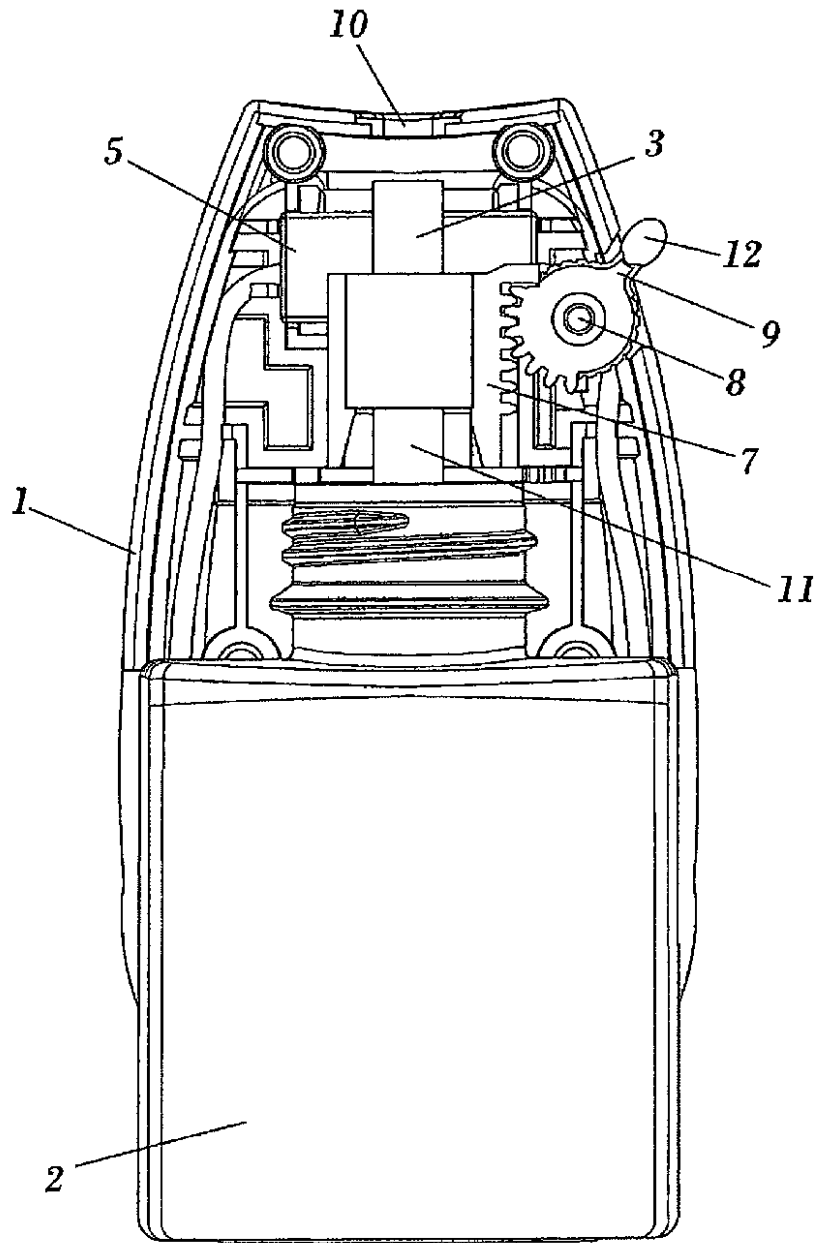


Figura 1

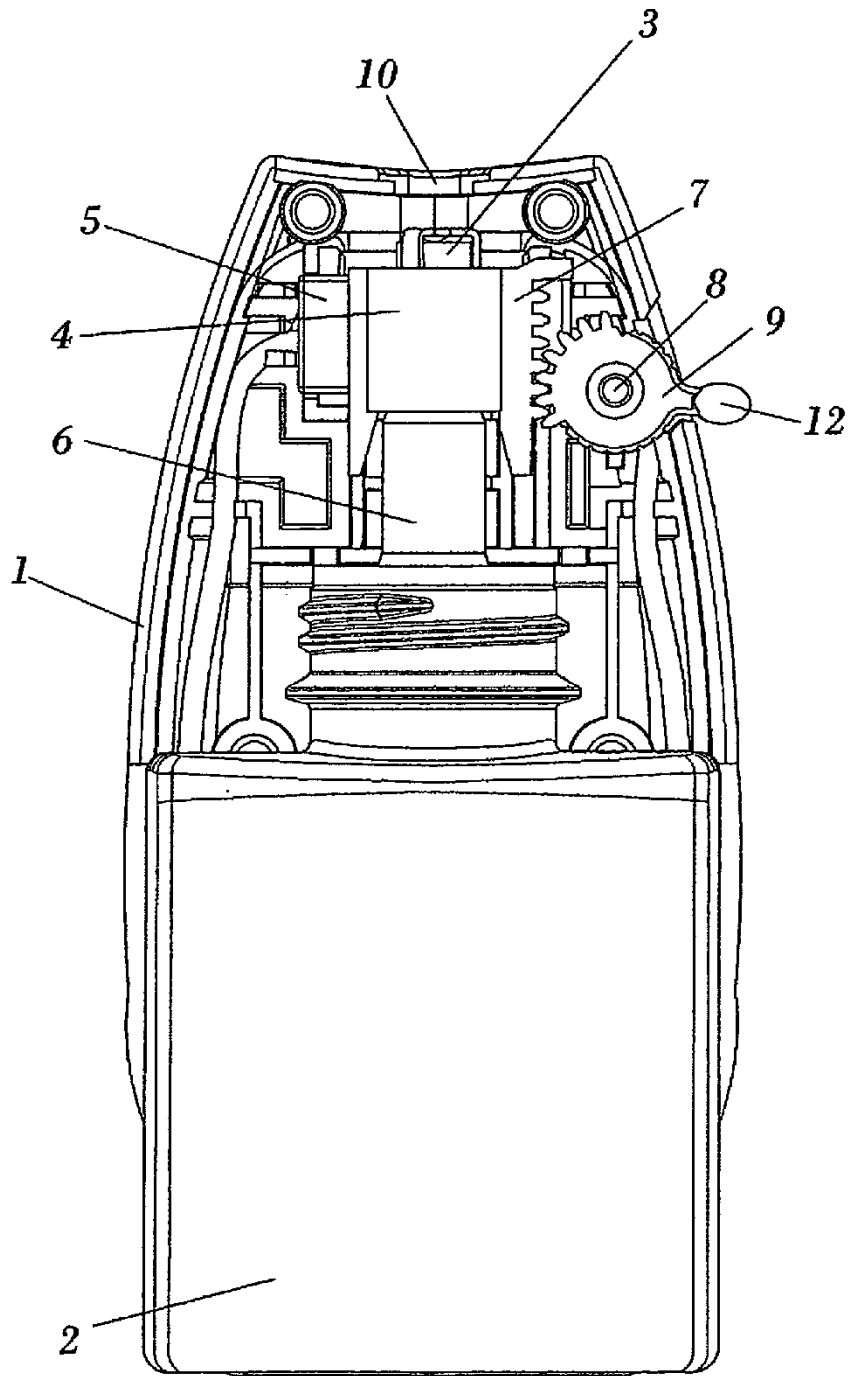


Figura 2

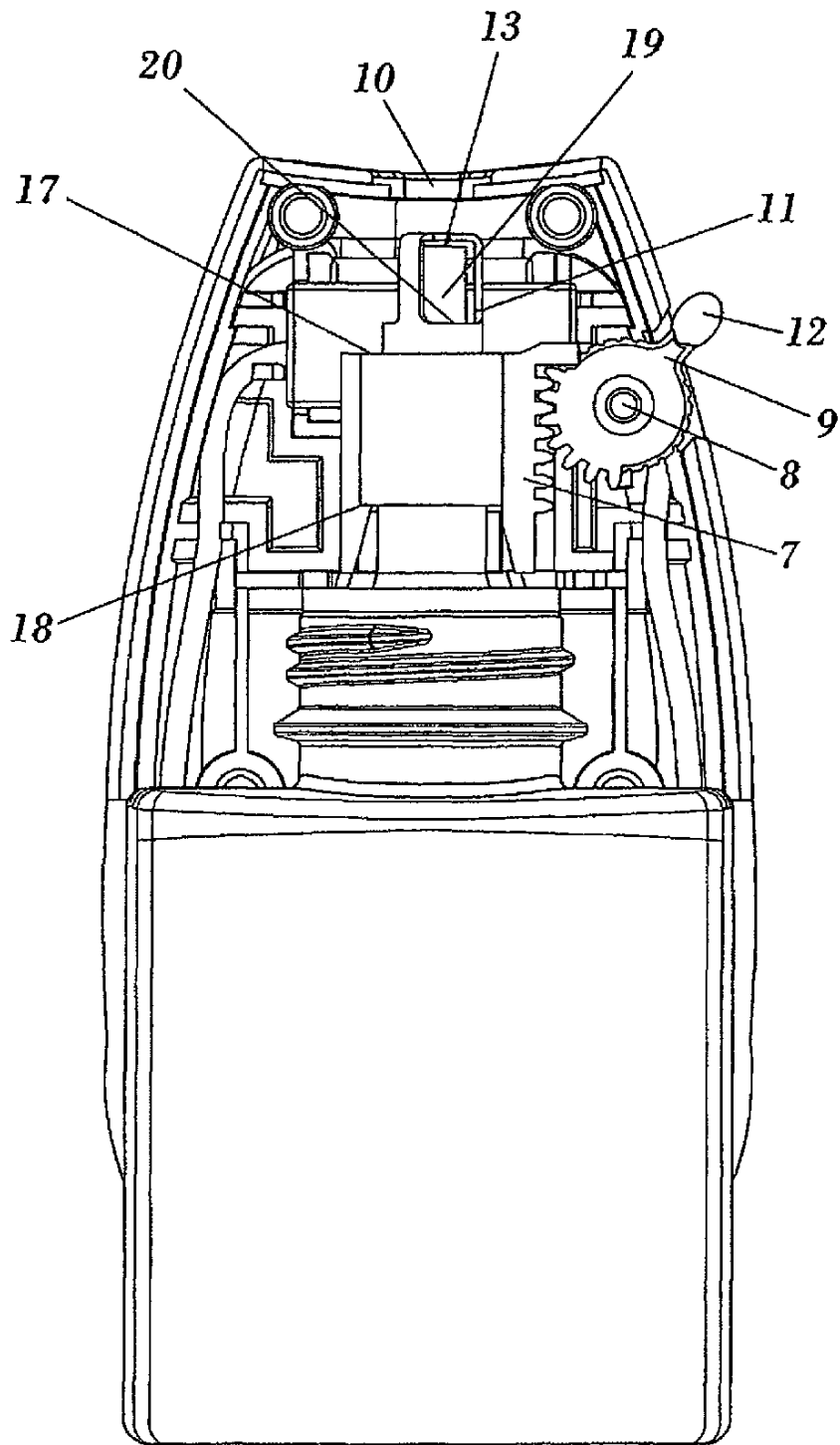


Figura 3

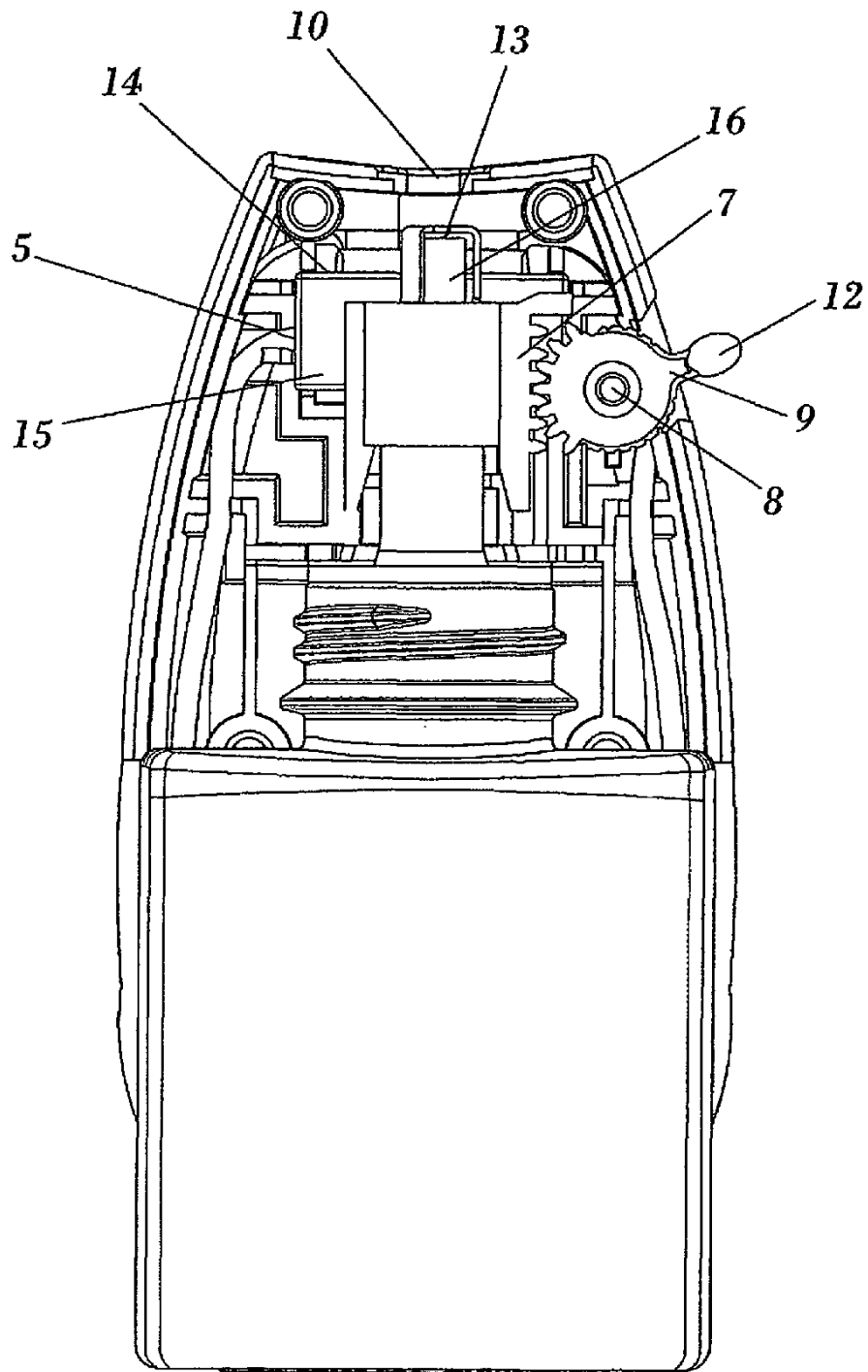


Figura 4

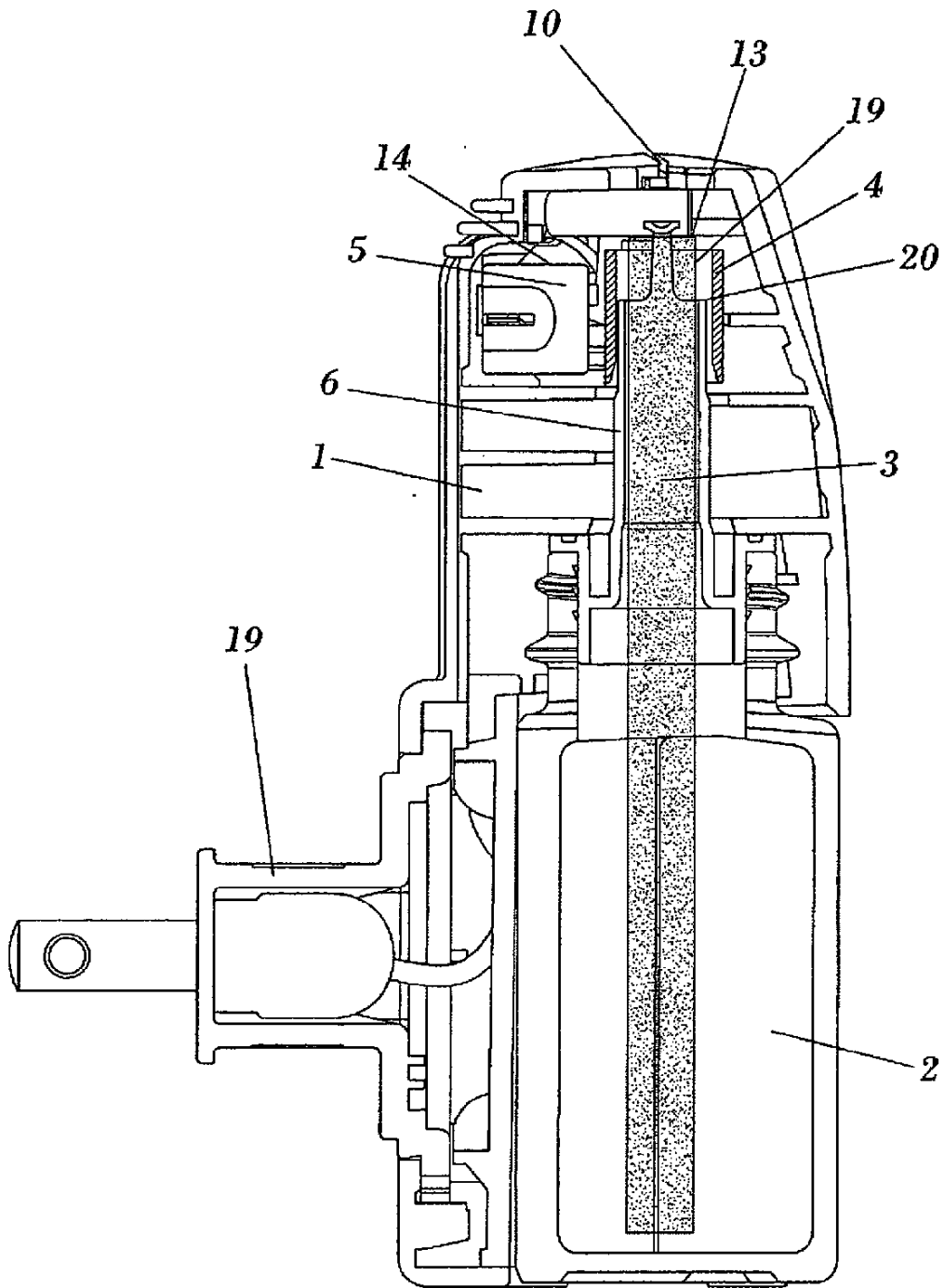


Figura 5