

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 942**

51 Int. Cl.:

**F21S 6/00** (2006.01)

**F21S 10/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015** E 15197245 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** EP 3163151

54 Título: **Lámpara electrónica con simulación de oscilación de llama en 3D**

30 Prioridad:

**02.11.2015 CN 201510731493**

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

**03.12.2019**

73 Titular/es:

**SHENZHEN LYCAS ELECTRONICS CO., LTD  
(100.0%)  
4F, 25th Building, 2nd District Industrial Park,  
Cuigang Huaide Fuyong, Baoan  
Shenzhen, CN**

72 Inventor/es:

**YUAN, DAN**

74 Agente/Representante:

**LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen**

**ES 2 733 942 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**

Lámpara electrónica con simulación de oscilación de llama en 3D

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

1. Campo de la Invención

5 La presente invención se refiere a una vela electrónica, y más particularmente a una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D.

2. Descripción de la Técnica Anterior

10 Una vela es un aparato habitual en la vida común. Una vela tradicional tiene los problemas de la contaminación y la seguridad. Para resolver estos problemas, se deriva una vela electrónica en consecuencia. La vela electrónica es ecológica y segura. Sin embargo, la vela electrónica actualmente solamente imita la luz de una vela, incapaz de proporcionar un efecto de llama de oscilación como una vela real. El efecto de visualización de la vela electrónica no es bueno y el valor ornamental no es alto. En consecuencia, el inventor de la presente invención se ha dedicado a la misma, basándose en los muchos años de experiencia práctica para resolver estos problemas.

15 WO 2015/080664 A describe una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D que comprende un mecanismo de retención y un mecanismo de oscilación, en que el dispositivo de oscilación está instalado en el dispositivo de retención, en que el dispositivo de oscilación es capaz de oscilar libremente en una dirección vertical, en que se proporciona una falsa llama y se retiene en el dispositivo de oscilación, en que el dispositivo de oscilación comprende un mecanismo de alimentación, un mecanismo de transmisión y un conjunto de oscilación, en que la falsa llama está conectada de forma fija con el conjunto de oscilación, y el mecanismo de alimentación acciona el conjunto de oscilación a través del mecanismo de transmisión, en que la lámpara de la vela electrónica con simulación de oscilación en 3D comprende además una batería, un controlador y un elemento luminoso.

20 Algunos otros diseños son conocidos a partir de CN 204 693 310 U, a partir de CN 202 613 303 U, a partir de CN 204 213 807 U, a partir de 2015/233538 A1 y a partir de US 2014/362592 A1.

**RESUMEN DE LA INVENCION**

25 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D para superar los inconvenientes de la técnica anterior.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D tal como se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes muestran algunos ejemplos de dicha lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D.

30 Con el fin de lograr el objeto mencionado anteriormente, la lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D de la presente invención comprende un dispositivo de retención y un dispositivo de oscilación. El dispositivo de oscilación está instalado en el dispositivo de retención. El dispositivo de oscilación es capaz de oscilar en una dirección vertical. Se proporciona una falsa llama y se retiene en el dispositivo de oscilación.

35 El dispositivo de oscilación comprende un mecanismo de alimentación, un mecanismo de transmisión y un conjunto de oscilación. La falsa llama está conectada de forma fija con el conjunto de oscilación. El mecanismo de alimentación acciona el conjunto de oscilación a través del mecanismo de transmisión.

40 La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D comprende además una batería, un controlador y un elemento luminoso. La falsa llama tiene un primer espacio de alojamiento en la misma. El elemento luminoso está dispuesto en el primer espacio de alojamiento. El elemento luminoso es capaz de brillar después de ser electrificado. La batería, el controlador y el elemento luminoso están conectados eléctricamente en secuencia. La falsa llama está hecha de un material permeable a la luz. El controlador está conectado eléctricamente con un extremo de control del mecanismo de alimentación.

45 El dispositivo de retención comprende un bloque de soporte fijado en un extremo superior del dispositivo de retención. Un extremo superior del bloque de soporte es un punto esférico. El punto esférico del extremo superior del bloque de soporte funciona como un punto de apoyo de oscilación del dispositivo de oscilación. El dispositivo de oscilación comprende una estructura de oscilación. La falsa llama está retenida en un extremo superior de la estructura de oscilación. La estructura de oscilación está provista de un rebaje curvo para acoplarse con el extremo superior del bloque de soporte. El punto esférico del bloque de soporte es la incorporación con el rebaje curvo.

50 Una parte inferior de la estructura de oscilación está provista de un primer elemento de imán. El mecanismo de alimentación es un motor de accionamiento que tiene el extremo de control conectado eléctricamente con el controlador. El mecanismo de transmisión comprende un colgante giratorio que está conectado de manera fija con un eje de salida de potencia del motor de accionamiento. Un extremo del colgante giratorio se extiende hacia el

primer elemento de imán. Un extremo de extensión del colgante giratorio está provisto de un segundo elemento de imán.

5 Preferentemente, el dispositivo de retención comprende además una carcasa, una base, un cilindro y un asiento de soporte. La base, el cilindro y el asiento de soporte están instalados en la carcasa. El asiento de soporte se extiende hacia arriba desde el extremo superior del cilindro y está conectado de manera fija con la carcasa. El motor de accionamiento y el colgante giratorio están instalados en la carcasa.

10 Preferentemente, el cilindro tiene un espacio interior instalado con una placa de batería positiva y negativa, un compartimiento de batería y una placa PCB positiva y negativa de batería que están dispuestas de abajo hacia arriba. Los extremos superior e inferior del compartimiento de la batería están provistos de orificios pasantes conductores, respectivamente. Los terminales de la placa de la batería positiva y negativa y los terminales de la placa PCB positiva y negativa de la batería se insertan respectivamente a través de los orificios pasantes conductores para formar un circuito de suministro de potencia. La base está provista de un orificio para la batería para la instalación de una batería. El orificio de la batería está provisto de una tapa de batería.

15 Preferentemente, la lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D comprende además una cubierta. La cubierta está adaptada para cubrir el dispositivo de retención y el dispositivo de oscilación. Un extremo superior de la cubierta está provisto de un orificio pasante. La falsa llama pasa a través del orificio pasante.

Preferentemente, el elemento luminoso está conectado eléctricamente con la placa principal PCB de control a través de cables de fibra chapados en oro o cables de fibra plateados.

20 El efecto beneficioso de la presente invención es que la falsa llama está provista y retenida en el dispositivo de oscilación y el dispositivo de oscilación está instalado en el dispositivo de retención, lo que permite que la falsa llama oscile libremente en una dirección vertical junto con el dispositivo de oscilación para imitar el efecto de oscilación de una llama real.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista en despiece de la presente invención;

25 La FIG. 2 es una vista en perspectiva de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista esquemática que muestra el principio de funcionamiento de la presente invención;

La FIG. 4 es una vista en sección parcial de la presente invención;

La FIG. 5 es una vista ampliada del área A de la FIG. 4; y

La FIG. 6 es otra vista en despiece de la presente invención.

#### 30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERENTES

A continuación, se describirán las formas de realización de la presente invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos. La descripción de las formas de realización anteriores debería permitir que una persona con una experiencia ordinaria en la técnica entienda completamente el funcionamiento, uso y efectos de la presente invención. Sin embargo, las formas de realización son solo algunas de las preferentes de la presente invención y no pretenden ser restrictivas del alcance de la presente invención. Todos los cambios y modificaciones equivalentes simples realizados de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas y la presente memoria descriptiva deben estar dentro del alcance de la presente invención.

40 Tal como se muestra en la FIG. 1 a la FIG. 6, la presente invención describe una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D. La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D comprende un dispositivo de retención y un dispositivo de oscilación. El dispositivo de oscilación está instalado en el dispositivo de retención. Se proporciona y se retiene una falsa llama 1 en el dispositivo de oscilación, lo que permite que la falsa llama 1 oscile libremente en una dirección vertical junto con el dispositivo de oscilación para imitar el efecto de oscilación de una llama real.

45 Basándose en la técnica anterior, el dispositivo de oscilación comprende un mecanismo de alimentación, un mecanismo de transmisión y un conjunto de oscilación. La falsa llama 1 está conectada de forma fija con el conjunto de oscilación. El mecanismo de alimentación acciona el conjunto de oscilación a través del mecanismo de transmisión.

50 Basándose en la técnica anterior, la presente invención comprende además una batería, un controlador y un elemento luminoso 2. La falsa llama 1 tiene un primer espacio de alojamiento en la misma. El elemento luminoso 2 está dispuesto en el primer espacio de alojamiento. El elemento luminoso 2 es capaz de brillar después de electrificado. La batería, el controlador y el elemento luminoso 2 están conectados eléctricamente en secuencia.

La falsa llama 1 está hecha de un material permeable a la luz, de manera que la luz del elemento luminoso 2 penetra a través de la falsa llama 1 para ser vista. Esto asegura que la falsa llama 1 pueda verse en unas condiciones de mala iluminación. El color de la luz del elemento luminoso 2 se puede cambiar. El elemento luminoso 2 se selecciona a partir de una luz LED. El controlador está conectado eléctricamente con un extremo de control del mecanismo de alimentación. El modo de salida de potencia del mecanismo de alimentación es controlado por el controlador. Por ejemplo, si la potencia se emite de forma continua, la falsa llama 1 oscilará a la misma amplitud; Si la potencia se emite de forma intermitente, la falsa llama 1 oscilará a diferentes amplitudes.

El controlador comprende una placa principal PCB de control 14 instalada dentro de un cilindro 12 y un interruptor 15 instalado fuera del cilindro 12. El interruptor 15 también está instalado en la placa principal PCB de control 14. El interruptor 15 está adaptado para controlar la fuente de alimentación del circuito de alimentación.

Basándose en la técnica anterior, el dispositivo de retención comprende un bloque de soporte 4 fijado en un extremo superior del dispositivo de retención. Un extremo superior del bloque de soporte 4 es un punto esférico.

El punto esférico del extremo superior del bloque de soporte 4 funciona como un punto de apoyo oscilante del dispositivo de oscilación. El dispositivo de oscilación comprende una estructura de oscilación 3. La falsa llama 1 está retenida en un extremo superior de la estructura de oscilación 3. La estructura de oscilación 3 está provista de un rebaje curvo para acoplarse con el extremo superior del bloque de soporte 4. El punto esférico del bloque de soporte 4 está en asociación con el rebaje curvo, lo que permite que la estructura de oscilación 3 oscile libremente con respecto al punto esférico (tal como se muestra en la dirección de las flechas A-A de la FIG. 3). Debido a que la estructura de oscilación 3 puede oscilar libremente con respecto al punto esférico, la falsa llama 1 puede oscilar libremente junto con la estructura de oscilación 3 (tal como se muestra en la dirección de las flechas BB de la FIG. 3) para proporcionar un efecto realista como una verdadera vela que arde y oscila.

Basándose en la técnica anterior, la parte inferior de la estructura de oscilación 3 está provista de un primer elemento de imán 6. El mecanismo de alimentación es un motor de accionamiento 8 que tiene el extremo de control conectado eléctricamente con el controlador. El mecanismo de transmisión comprende un colgante giratorio 5 que está conectado de manera fija con un eje de salida de potencia del motor de accionamiento 8. Un extremo del colgante giratorio 5 se extiende hacia el primer elemento de imán 6. Un extremo de extensión del colgante giratorio 5 está provisto de un segundo elemento de imán 7. El motor de accionamiento 8 hace girar el colgante giratorio 5. Junto con el giro del colgante giratorio 5, el primer elemento de imán 6 y el segundo elemento de imán 7 deben acercarse o alejarse entre sí, de manera que el segundo elemento de imán 7 se cambie por la fuerza de atracción (los polos magnéticos de las superficies que se encuentran frente a frente del primer elemento de imán 6 y el segundo elemento de imán 7 son diferentes) o la fuerza de repulsión (los polos magnéticos de las superficies que se encuentran frente a frente del primer elemento de imán 6 y el segundo elemento de imán 7 son los mismos) del primer elemento magneto 6. El segundo elemento de imán 7 sujeto a la fuerza del primer elemento de imán 6 hace que la estructura de oscilación 3 gire. A través de los imanes, la estructura de oscilación 3 genera una oscilación correspondiente junto con el giro del colgante giratorio 5.

La forma de la estructura de oscilación 3 es una estructura para disminuir su peso. Dos lados de la estructura de oscilación 3 están dispuestos simétricamente en dos lados del eje central simétrico de oscilación para que la estructura de oscilación 3 se balancee y regrese. El colgante giratorio 5 se encuentra en la estructura de oscilación 3. El eje central simétrico de la estructura de oscilación 3 penetra a través del extremo de extensión del colgante giratorio 5. Esto asegura que cuando el extremo de extensión del colgante giratorio 5 se gire a la distancia más cercana en relación con el segundo elemento de imán 7, la fuerza de acción de los dos elementos del imán es la más grande.

El dispositivo de retención comprende además una carcasa 9. Un asiento de soporte 11 está conectado de manera fija a un extremo superior del cilindro 12. El asiento de soporte 11 se extiende hacia arriba desde el extremo superior del cilindro 12 y está conectado de manera fija con la carcasa 9. El motor de accionamiento 8 y el colgante giratorio 5 están instalados en la carcasa 9.

El cilindro 12 tiene un espacio interior instalado con una placa de batería positiva y negativa 18, un compartimiento de batería 16 y una placa PCB positiva y negativa de batería 13 que están dispuestas de abajo hacia arriba. Los extremos superior e inferior del compartimiento de la batería 16 están provistos de orificios pasantes conductores, respectivamente. Los terminales en la placa de batería positiva y negativa 18 y los terminales en la placa PCB positiva y negativa de la batería 13 se insertan respectivamente a través de los orificios pasantes conductores para formar un circuito de suministro de energía. La base está provista de un orificio para la batería para la instalación de una batería. El orificio de la batería está provisto de una tapa de batería 19. La batería está montada en el compartimiento de la batería 16 para evitar que la batería se agite, lo que permite que el circuito de la fuente de alimentación suministre energía de forma estable. La tapa de la batería 19 está instalada en el orificio de la batería de forma encajada para facilitar el montaje y desmontaje.

El elemento luminoso 2 está conectado eléctricamente con la placa principal PCB de control 14 a través de cables de fibra chapados en oro o cables de fibra plateados.

La presente invención comprende además una cubierta 20. La cubierta 20 está adaptada para cubrir el dispositivo de retención y el dispositivo de oscilación. Un extremo superior de la cubierta 20 está provisto de un orificio pasante. La falsa llama pasa a través del orificio pasante. La cubierta 20 está hecha de cera sólida o de un material plástico.

5 Tal como se muestra en la FIG. 1 y en la FIG. 2, la presente invención comprende la cubierta 20, un dispositivo de soporte de luz 21 y una base 22 que están dispuestos de arriba a abajo.

El dispositivo de soporte de luz 21 comprende la falsa llama 1, la carcasa 9 y el elemento luminoso 2, el bastidor de oscilación 3, el colgante giratorio 5 y el motor de accionamiento 8 que están instalados en la carcasa 9. El módulo funcional puede brillar y oscilar.

10 La base 22 comprende el bloque de soporte 4, el asiento de soporte 11, el cilindro 12, la placa PCB positiva y negativa de la batería 13, la placa principal PCB de control 14, el interruptor 15, el compartimiento de la batería 16, la placa de la batería positiva y negativa 18, y la tapa de la batería 19. El módulo proporciona un soporte para la presente invención y una fuente de energía para el giro del motor de accionamiento 8, y controla la velocidad de giro y la dirección de giro del motor de accionamiento 8 para controlar la amplitud de oscilación de la falsa llama 1.

15 La presente invención se puede ensamblar de acuerdo con las funciones, tiene una estructura simple y se puede producir y mantener de forma conveniente.

La presente invención tiene las siguientes características:

1. La forma de oscilación utiliza un punto como un punto de apoyo de oscilación. El ángulo de oscilación no está limitado.
- 20 2. El rebaje curvo del dispositivo de oscilación está en asociación con el punto esférico del bloque de soporte.
3. El magnetismo del imán en el colgante giratorio es débil, y el magnetismo del imán en la estructura de oscilación es fuerte.
- 25 4. El motor de accionamiento hace que el colgante giratorio gire de manera intermitente.
5. La superficie de la fuente de luz está provista de papel adhesivo azul (o en otros colores) tal como se muestra en la FIG. 5, de manera que la fuente de luz es de colores.
- 30 6. La placa PCB puede controlar la amplitud de oscilación de la llama y la luminosidad de la fuente de luz.
7. El elemento luminoso está conectado eléctricamente con la placa principal PCB de control a través de cables de fibra plateados (chapados en oro).

35 Aunque se han descrito en detalle formas de realización particulares de la presente invención con fines ilustrativos, pueden realizarse diversas modificaciones y mejoras sin apartarse del alcance de la presente invención. Por consiguiente, la presente invención no debe estar limitada más que por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D, que comprende un dispositivo de retención y un dispositivo de oscilación, en que el dispositivo de oscilación está instalado en el dispositivo de retención, en que el dispositivo de oscilación puede moverse libremente en una dirección vertical, en que una falsa llama (1) está provista y se retiene en el dispositivo de oscilación,
- 5
- en que el dispositivo de oscilación comprende un mecanismo de alimentación, un mecanismo de transmisión y un conjunto de oscilación, en que la falsa llama (1) está conectada de manera fija con el conjunto de oscilación y el mecanismo de alimentación acciona el conjunto de oscilación a través del mecanismo de transmisión,
- 10
- en que la lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D comprende además una batería, un controlador y un elemento luminoso (2),
- caracterizada porque**
- la falsa llama (1) tiene un primer espacio de alojamiento en la misma, en que el elemento luminoso (2) está dispuesto en el primer espacio de alojamiento, en que el elemento luminoso (2) puede brillar después de ser electrificado, en que la batería, el controlador y el elemento luminoso (2) están conectados eléctricamente en secuencia, en que la falsa llama (1) está hecha de un material permeable a la luz, en que el controlador está conectado eléctricamente con un extremo de control del mecanismo de alimentación.
- 15
- en que el dispositivo de retención comprende un bloque de soporte (4) fijado en un extremo superior del dispositivo de retención, en que un extremo superior del bloque de soporte (4) es un punto esférico, en que el punto esférico del extremo superior del bloque de soporte (4) funciona como un punto de apoyo de oscilación del dispositivo de oscilación; en que el dispositivo de oscilación comprende una estructura de oscilación (3), en que la falsa llama (1) está retenida en un extremo superior de la estructura de oscilación (3), en que la estructura de oscilación (3) está provista de un rebaje curvado para acoplarse con el extremo superior del bloque de soporte (4), y en que el punto esférico del bloque de soporte (4) está incorporado con el rebaje curvo, y
- 20
- en que una parte inferior de la estructura de oscilación (3) está provista de un primer elemento magnético (6), en que el mecanismo de alimentación es un motor de accionamiento (8) que tiene el extremo de control conectado eléctricamente con el controlador, en que el mecanismo de transmisión comprende un colgante giratorio (5) que está conectado de manera fija con un eje de salida de potencia del motor de accionamiento (8), en que un extremo del colgante giratorio (5) se extiende hacia el primer elemento de imán (6), y un extremo de extensión del colgante giratorio (5) está provisto de un segundo elemento de imán (7).
- 25
- 30
- 35
2. La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D tal como se reivindica en la reivindicación 1, en que el dispositivo de retención comprende además una carcasa (9), una base (22), un cilindro (12) y un asiento de soporte (11), en que la base (22), el cilindro (12) y el asiento de soporte (11) están instalados en la carcasa (9), en que el asiento de soporte (11) se extiende hacia arriba desde el extremo superior del cilindro (12) y está conectado de forma fija con la carcasa (9), y en que el motor de accionamiento (8) y el colgante giratorio (5) están instalados en la carcasa (9).
- 40
3. La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D tal como se reivindica en la reivindicación 2, en que el cilindro (12) tiene un espacio interior instalado con una placa de batería positiva y negativa (18), un compartimiento de batería (16) y una placa de PCB positiva y negativa de batería (13) que están dispuestas de abajo hacia arriba, en que los extremos superior e inferior del compartimiento de la batería (16) están provistos de orificios pasantes conductores respectivamente, en que los terminales en la placa positiva y negativa de la batería (18) y los terminales en la placa de PCB positiva y negativa de la batería (13) están insertados respectivamente a través de los orificios pasantes conductores para formar un circuito de suministro de potencia, en que la base (22) está provista de un orificio para la batería para la instalación de una batería, y en que el orificio de la batería está provisto de una tapa de batería (19).
- 45
- 50
4. La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en que ésta además comprende una cubierta (20), en que la cubierta (20) está adaptada para cubrir (20) el dispositivo de retención y el dispositivo de oscilación, y un extremo superior de la cubierta (20) está provisto con un orificio pasante, en que la falsa llama (1) pasa a través del orificio pasante.
- 55

5. La lámpara de vela electrónica de simulación de oscilación en 3D tal como se reivindica en la reivindicación 3, en que el elemento luminoso (2) está conectado eléctricamente con la placa PCB de control principal (14) a través de cables de fibra chapados en oro o cables de fibra plateados.

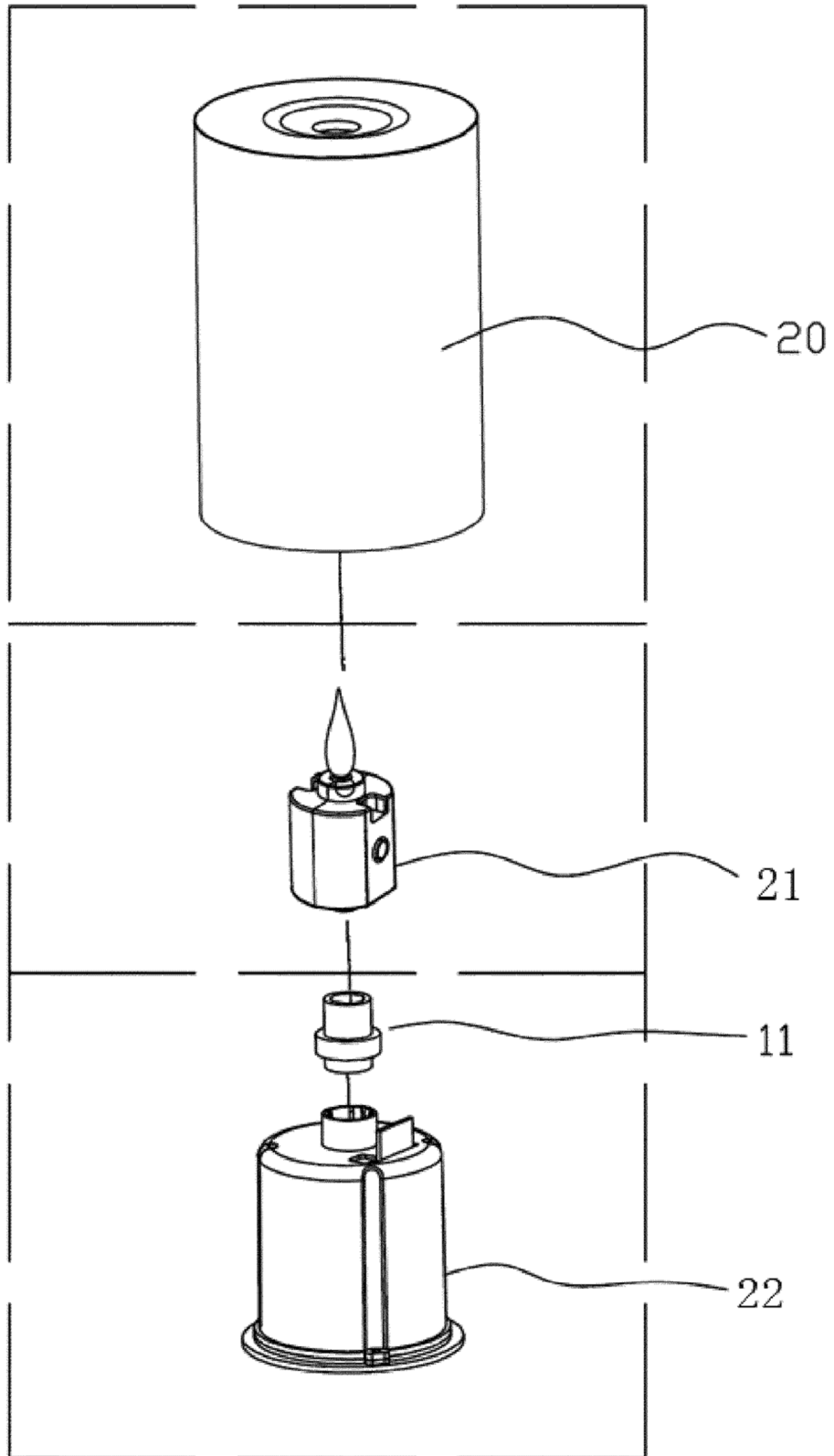


Fig. 1



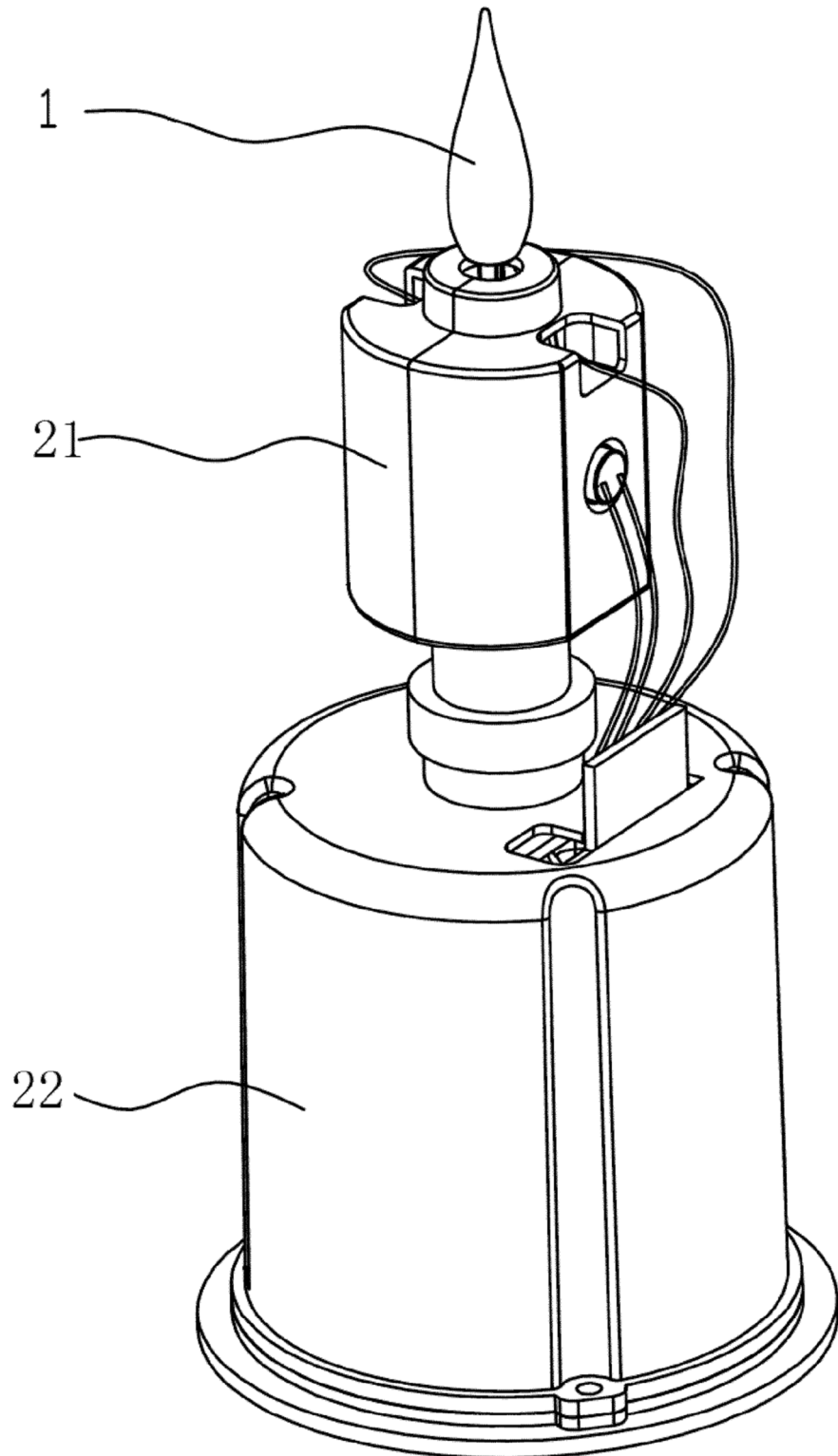


Fig. 2

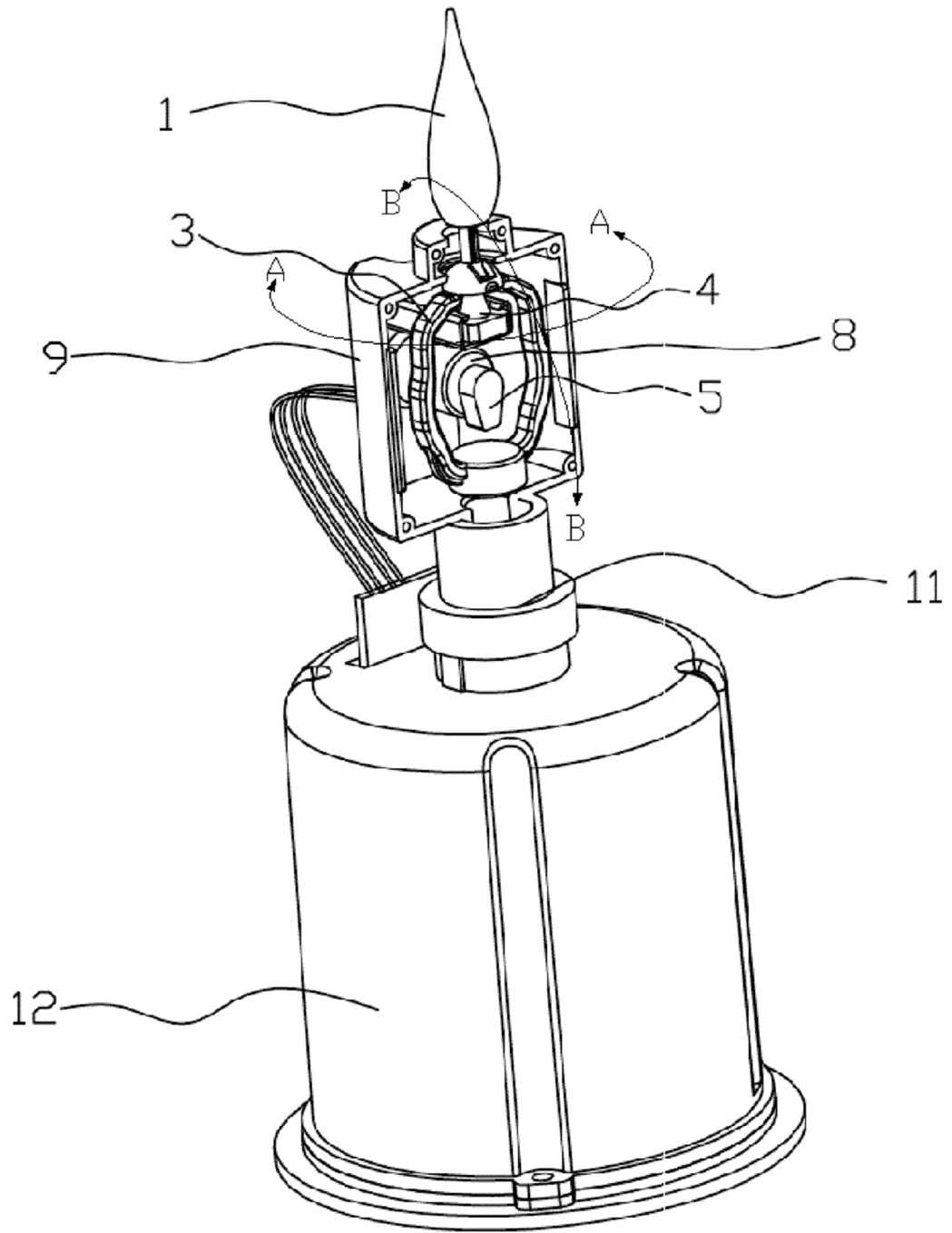


Fig. 3

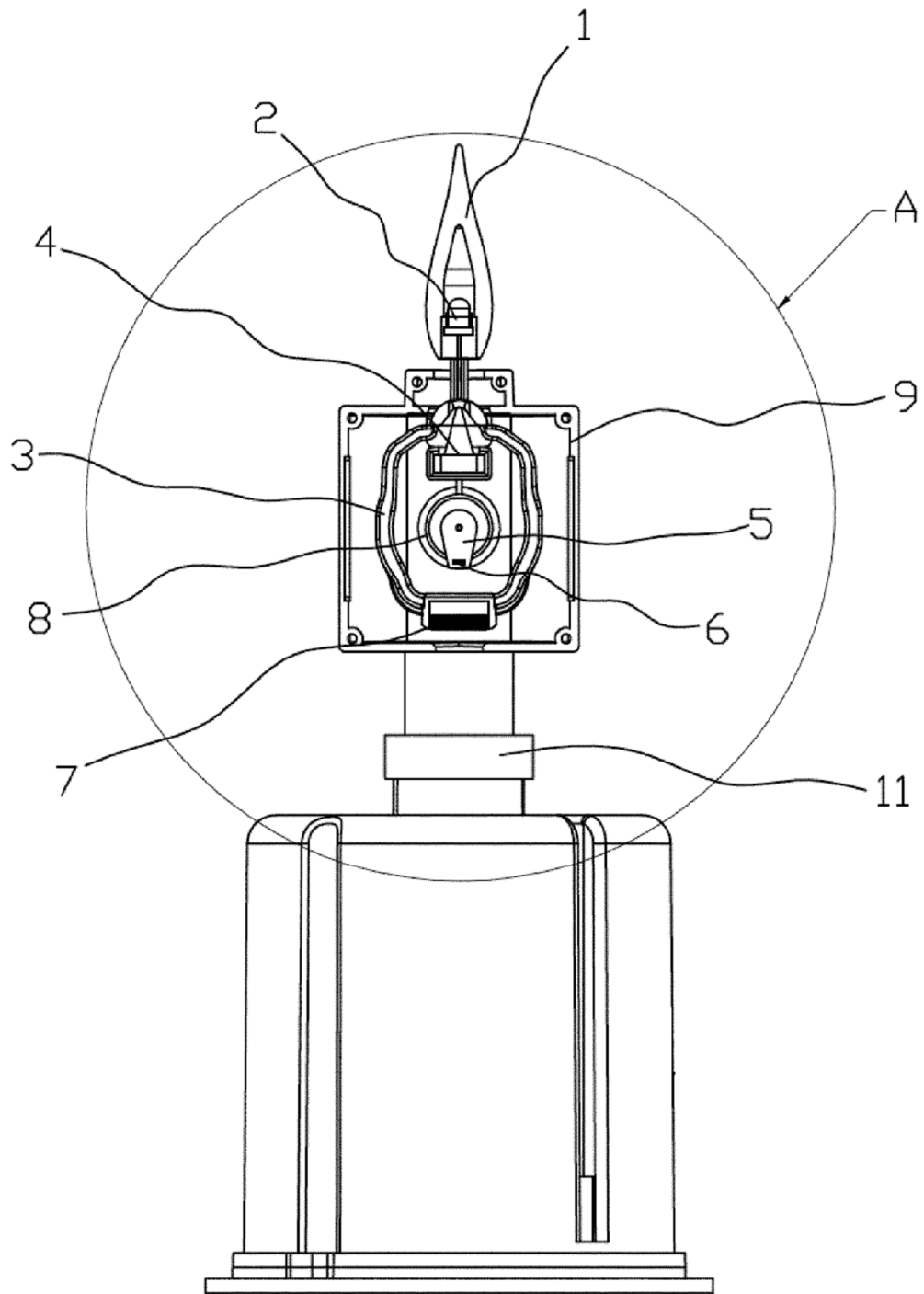


Fig. 4

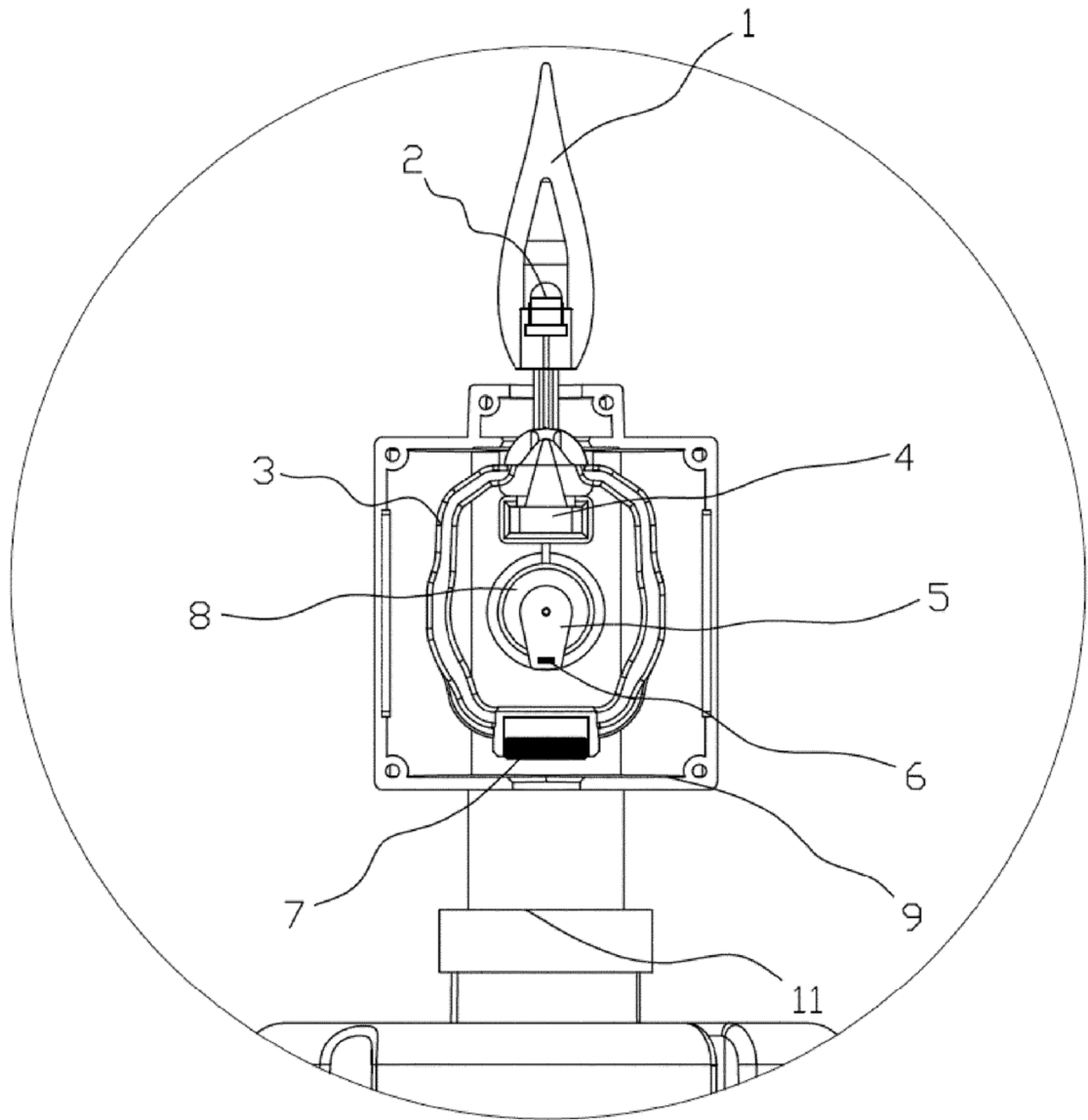


Fig. 5

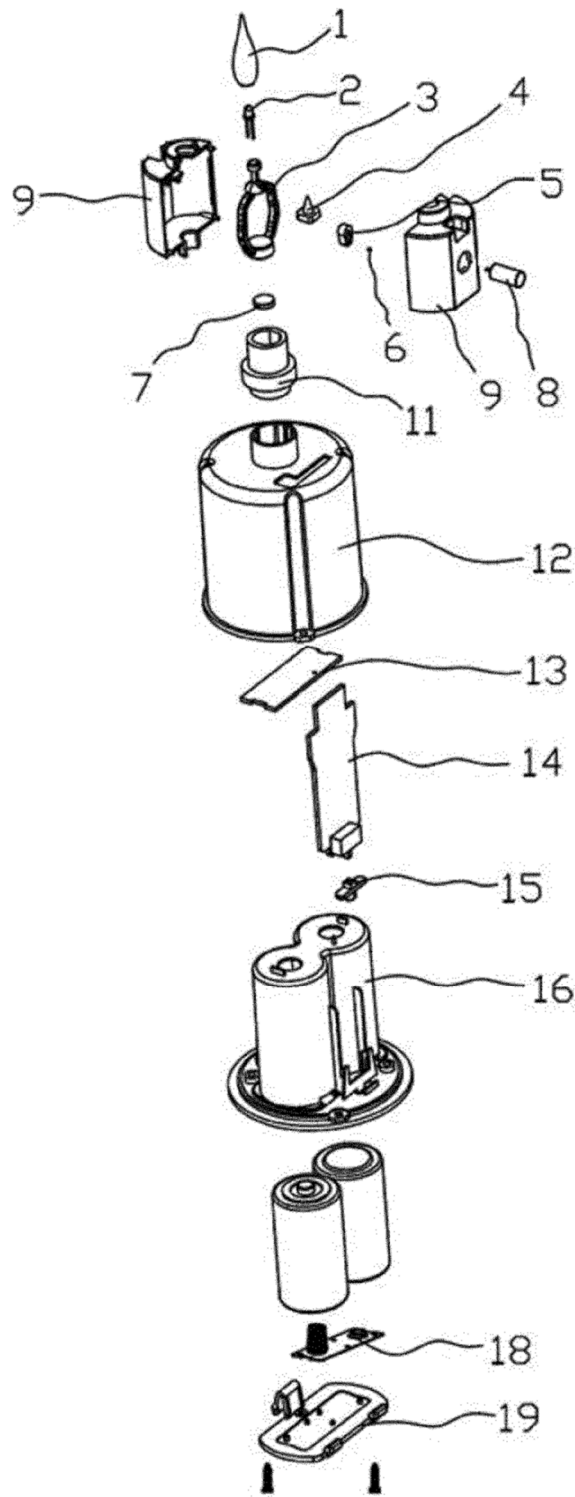


Fig. 6