

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 022 609

②① N° d'enregistrement national :

15 51881

⑤① Int Cl⁸ : **F 21 S 10/04** (2015.01)

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ DISPOSITIF D'ECLAIRAGE POUR SIMULER UN ECLAIRAGE PAR FLAMMES REELLES.

②② Date de dépôt : 05.03.15.

③③ Priorité : 24.06.14 CN 2014102896521.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *LI XIAOFENG* — CN.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 25.12.15 Bulletin 15/52.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 07.06.19 Bulletin 19/23.

⑦② Inventeur(s) : *LI XIAOFENG*.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

⑦③ Titulaire(s) : *LI XIAOFENG*.

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET LAURENT ET CHARRAS*.

FR 3 022 609 - B1



DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE POUR SIMULER UN ÉCLAIRAGE PAR FLAMMES RÉELLES ARRIÈRE-PLAN

Domaine technique

5 La présente demande est relative à un dispositif d'éclairage électronique, en particulier à un dispositif d'éclairage pour simuler un éclairage par flammes réelles.

Art connexe

En tant qu'ornement doux, une bougie électronique assure à la fois un éclairage pratique et sûr tout en apportant un aspect ornemental et décoratif, et est très souvent utilisée dans des
10 hôtels, des églises, des maisons, et d'autres lieux. Pour qu'une bougie électronique simule une flamme réelle, une partie émettrice de lumière de celle-ci simule la forme de flamme d'une bougie conventionnelle et sautille, elle présente donc un certain intérêt ; et la bougie électronique peut également créer une atmosphère calme et paisible qui aide les gens à se détendre, elle est de ce fait très populaire.

15 **RÉSUMÉ**

Un objectif principal de la présente invention consiste à fournir un dispositif d'éclairage pour simuler une flambée réelle, et spécifiquement à fournir un dispositif d'éclairage pour simuler un éclairage par flammes réelles, qui comprend un panneau d'émission de lumière, un panneau de commande, et une base ; dans lequel

20 le panneau d'émission de lumière est connecté électriquement au panneau de commande ;

le panneau d'émission de lumière comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière, et la pluralité d'émetteurs de lumière est agencée sur une surface du substrat de PCB de manière à former une surface d'affichage ;

25 le panneau de commande est monté sur la base ; le panneau d'émission de lumière est connecté fixement au panneau de commande de manière à être positionné sur la base, ou le panneau d'émission de lumière est monté sur la base ; et la surface d'affichage fait saillie à partir du sommet de la base ; et

30 le panneau de commande commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière et/ou l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière, de manière à former un effet de flambée dynamique sur la surface d'affichage.

La présente demande apporte les effets avantageux suivants: un panneau d'émission de lumière du dispositif d'éclairage selon la présente demande comprend une pluralité d'émetteurs de lumière qui est agencée de manière à former une surface d'affichage, et un panneau de commande commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière et/ou l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière, de manière à former un effet de flambée dynamique sur la surface d'affichage, de telle sorte que le dispositif d'éclairage de la présente demande présente un effet de flambée réelle plus vif, ce qui présente donc un certain intérêt.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La divulgation sera plus pleinement comprise à la lecture de la description détaillée qui est fournie ci-dessous à des fins d'illustration seulement, et qui ne limite donc en aucun cas la divulgation, et dans laquelle:

la Figure 1 est un diagramme structurel de base schématique du mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 2 est un diagramme structurel schématique d'un panneau d'émission de lumière selon le mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 3a est un diagramme de circuits schématique du panneau d'émission de lumière selon le mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 3b est un diagramme d'agencement d'émetteurs de lumière selon le mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 4 est un autre diagramme structurel de base schématique du mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 5 est un diagramme structurel d'ensemble schématique du mode de réalisation 1 de la présente invention ;

la Figure 6 est un diagramme structurel éclaté schématique du mode de réalisation 2 de la présente invention ;

la Figure 7 est un diagramme structurel schématique d'un panneau d'émission de lumière selon le mode de réalisation 3 de la présente invention ;

la Figure 8 est un diagramme en coupe transversale schématique du mode de réalisation 3 comprenant un mécanisme de levage selon la présente invention ;

la Figure 9 est un diagramme agrandi partiel du mode de réalisation 3 comprenant un mécanisme de levage selon la présente invention ;

la Figure 10 est un diagramme schématique du mécanisme de levage selon le mode de réalisation 3 de la présente invention ;

la Figure 11 est un diagramme structurel schématique du mode de réalisation 4 comprenant un mécanisme de levage selon la présente invention ;

5 la Figure 12 est un diagramme structurel schématique du mode de réalisation 5 de la présente invention ;

la Figure 13 est un diagramme structurel schématique d'une ampoule selon le mode de réalisation 6 de la présente invention ;

10 la Figure 14 est un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule selon le mode de réalisation 6 de la présente invention ;

la Figure 15 est un diagramme structurel schématique d'une ampoule selon le mode de réalisation 7 de la présente invention ;

la Figure 16 est un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule selon le mode de réalisation 7 de la présente invention ;

15 la Figure 17 est un diagramme structurel schématique d'un panneau d'émission de lumière selon le mode de réalisation 8 de la présente invention ;

la Figure 18 est un diagramme structurel schématique d'une ampoule selon le mode de réalisation 8 de la présente invention ;

20 la Figure 19 est un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule selon le mode de réalisation 8 de la présente invention ;

la Figure 20 est un diagramme structurel schématique d'un panneau d'émission de lumière selon le mode de réalisation 9 de la présente invention ; et

la Figure 21 est un diagramme structurel en coupe transversale schématique d'un dispositif d'éclairage selon le mode de réalisation 9 de la présente invention.

25

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Dans la suite, la présente invention est en outre décrite en détail à l'aide de modes de réalisation spécifiques en combinaison avec les dessins annexés.

Mode de réalisation 1

30 Comme cela est montré dans la Figure 1 et la Figure 2, un dispositif d'éclairage de ce mode de réalisation est une bougie électronique, présente une structure centrale qui est un module pour simuler un éclairage par flammes réelles, et comprend un panneau d'émission de

lumière 2, un panneau de commande 7, et une base 3. Le panneau d'émission de lumière 2 comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière 21, le substrat de PCB comprend une partie émettrice de lumière 22 et une partie de fixation 23. La partie de fixation 23 comporte une saillie qui s'étend vers l'extérieur et présente une structure en forme de croix formant un tout. La partie émettrice de lumière 22 présente une forme de type flamme, les émetteurs de lumière 21 de ce mode de réalisation sont spécifiquement des puces à diodes électroluminescentes (DEL) présentant une forme granulaire rectangulaire, la pluralité d'émetteurs de lumière 21 est agencée sur une surface du substrat de PCB et forme au moins une surface d'affichage, et les émetteurs de lumière 21 agencés au sommet de la partie émettrice de lumière 22 présentent un profil en forme d'arc, de manière à simuler la forme d'une flamme autant que possible. Dans ce mode de réalisation, la surface d'affichage est placée sur les deux côtés de la partie émettrice de lumière 22, le panneau d'émission de lumière 2 est monté dans la base 3 et la partie émettrice de lumière 22 fait saillie à partir d'une surface d'extrémité supérieure de la base 3. Le panneau de commande 7 commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière 21 et/ou l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière 21, ou le panneau de commande 7 commande l'augmentation de l'intensité lumineuse d'une partie des émetteurs de lumière 21 et/ou la diminution de l'intensité lumineuse d'une partie des émetteurs de lumière 21, ou le panneau de commande 7 commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière 21 et/ou l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière 21, et commande l'augmentation de l'intensité lumineuse d'une partie des émetteurs de lumière 21 et/ou la diminution de l'intensité lumineuse d'une partie des émetteurs de lumière 21, les émetteurs de lumière 21 allumés ou à l'intensité lumineuse augmentée forment une forme de flamme sur la surface d'affichage du substrat de PCB, et la forme de flamme change continuellement, formant de ce fait un effet de flambée dynamique sur la surface d'affichage.

Pour que l'effet d'éclairage de la bougie électronique de ce mode de réalisation présente un effet de flambée réelle plus vif, les émetteurs de lumière 21 de ce mode de réalisation sont agencés de façon uniforme sur la partie émettrice de lumière 22 d'une manière inclinée. Dans d'autres modes de réalisation, les émetteurs de lumière 21 peuvent présenter une forme circulaire ou d'autres formes, les émetteurs de lumière 21 peuvent être agencés de façon uniforme sur la partie émettrice de lumière 22 d'une manière verticale ou plate, ou les

émetteurs de lumière 21 sont agencés sur la partie émettrice de lumière 22 de manières différentes. Un diagramme schématique d'un principe de commande du panneau d'émission de lumière 2 est représenté dans la Figure 3, dans laquelle la Figure 3a est un diagramme de circuits schématique, et la Figure 3b est un diagramme de câblage des émetteurs de lumière

5 21. Le panneau de commande 7 commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière 21 et l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière 21 selon un signal PWM, par exemple, le panneau de commande 7 sélectionne l'allumage ou l'extinction de la deuxième colonne des émetteurs de lumière 21 de la première ligne dans une matrice. Ce mode de réalisation adopte spécifiquement la manière suivante: une unité de micro-dispositif de commande MCU

10 commande l'allumage ou l'extinction d'une partie de la pluralité des puces à DEL de manière à former un motif, afin de simuler l'effet dynamique d'une flamme incandescente de la bougie conventionnelle. L'unité de micro-dispositif de commande MCU peut être alimentée par une batterie, et peut également être alimentée par une alimentation électrique externe. Le principe de commande spécifique est le suivant: 1) un ensemble d'alimentation électrique 8 augmente

15 la tension à 5 V au moyen d'un circuit intégré de suralimentation, et fournit la tension à l'unité de micro-dispositif de commande MCU ; 2) l'unité de micro-dispositif de commande MCU fournit du courant à un circuit intégré de commande de DEL dans lequel le modèle du circuit intégré de commande de DEL est TM1628, le circuit intégré de commande de DEL est utilisé pour activer les DEL, et l'unité de micro-dispositif de commande MCU et le circuit

20 intégré de commande de DEL établissent une communication en utilisant une communication en série ; 3) l'unité de micro-dispositif de commande MCU envoie une commande en série afin de notifier au circuit intégré de commande de DEL de balayer différentes puces à DEL, et le circuit intégré de commande de DEL entraîne l'allumage ou l'extinction des puces à DEL correspondantes, de manière à allumer ou à éteindre une pluralité de puces à DEL ; et 4)

25 l'unité de micro-dispositif de commande MCU envoie différentes commandes en série pour commander la luminosité des puces à DEL, afin de régler l'échelle des gris de la surface d'affichage, de manière à produire l'effet de variation dynamique de la flamme. En outre, une télécommande à infrarouge peut être utilisée pour commander l'allumage et l'extinction et la temporisation du dispositif d'éclairage selon la présente invention, régler la luminosité de la

30 flamme des puces à DEL, et analogues, par exemple, selon les exigences, la durée de fonctionnement du dispositif d'éclairage peut être fixée à 4 heures, 6 heures, 8 heures, ou

analogues.

En outre, la base 3 comprend une table de montage 31 et un siège de montage 32. Le siège de montage 32 comporte une encoche ou un trou traversant formé(e) sur l'extrémité supérieure et l'encoche ou le trou traversant présente un gradin d'arrêt dans celui-ci. La table de montage 31 est incorporée dans l'encoche ou le trou traversant, la table de montage 31 comporte une fente 312 qui coïncide avec la partie de fixation 23, la partie de fixation 23 est disposée dans la table de montage 31 au moyen de la fente 312, et la partie émettrice de lumière 22 fait saillie à partir du sommet de la table de montage 31. Spécifiquement, la table de montage 31 est formée par un boîtier gauche et un boîtier droit qui sont détachables, en d'autres termes, lorsque le boîtier gauche et le boîtier droit sont détachés, la partie de fixation 23 est disposée dans la fente correspondante 312, et ensuite le boîtier gauche et le boîtier droit sont combinés de manière à former la table de montage 31, réalisant de ce fait l'objectif de fixation du panneau d'émission de lumière 2. La table de montage 31 formée par le boîtier gauche et le boîtier droit présente une structure cylindrique. Dans d'autres modes de réalisation, les surfaces d'extrémité supérieures du boîtier gauche et du boîtier droit de la table de montage 31 peuvent comporter un épaulement 311. L'épaulement 311 comporte une fente 312 qui coïncide avec la partie de fixation 23, et l'épaulement 311 comprend une table d'arrêt 313 disposée sur le côté extérieur des boîtiers gauche et droit, de telle sorte que la table de montage 31 soit fixée dans le siège de montage 32 au moyen de la table d'arrêt 313, comme cela est montré dans la Figure 4.

L'alimentation électrique est disposée dans le siège de montage 32. Spécifiquement, le siège de montage 32 présente un support de batterie pour recevoir l'alimentation électrique et un couvercle de batterie qui coïncide avec le support de batterie. Le panneau de commande 7 est fixé à un côté du support de batterie, et est connecté électriquement au support de batterie. Le panneau d'émission de lumière 2 de ce mode de réalisation comporte en outre un port de connexion 24 formé sur une surface de la partie de fixation 23. En adoptant une carte de circuits flexible, une extrémité du port de connexion 24 est branchée dans le port de connexion 24, et l'autre extrémité est connectée au panneau de commande 7, de telle sorte que le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7 soient connectés électriquement au moyen de la carte de circuits flexible.

Le support de batterie est disposé dans le siège de montage 32, une ouverture du support

de batterie est orientée vers le bas, et un élément de recouvrement détachable du couvercle de batterie est disposé sur l'ouverture du support de batterie. Selon les exigences, l'alimentation électrique peut être une batterie sèche, et peut également être une batterie rechargeable, par exemple, le support de batterie peut être configuré de manière à contenir 2 ou 4 batteries sèches de 1,5 V. Le support de batterie de ce mode de réalisation contient 2 batteries sèches de 1,5 V pour fournir du courant au panneau de commande 7. Lorsqu'un utilisateur utilise la bougie électronique de ce mode de réalisation, l'utilisateur actionne un commutateur sur le support de batterie, le panneau de commande 7 commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière 21 et l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière 21 selon le signal de commutation, de manière à former un effet de flambée dynamique sur la surface d'affichage. Dans d'autres modes de réalisation, une alimentation électrique externe peut également être utilisée pour l'alimentation électrique.

Pour permettre à la bougie électronique de ce mode de réalisation de simuler la texture et l'impression de la bougie conventionnelle, l'épaisseur de la partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation n'est pas supérieure à 0,6 mm, et est de préférence de 0,4 mm dans ce mode de réalisation. En outre, le panneau d'émission de lumière 2 de ce mode de réalisation comprend en outre une couche de revêtement transparente ou translucide, et la couche de revêtement transparente ou translucide recouvre une surface des émetteurs de lumière 21, en d'autres termes, lorsque les émetteurs de lumière 21 sont agencés de façon uniforme sur les deux côtés du substrat de PCB d'une manière inclinée, la couche de revêtement recouvre la surface d'affichage formée par les émetteurs de lumière 21. La couche de revêtement peut être constituée d'un composite de résine époxy ou d'un composite de silice, et d'une part, la couche de revêtement est utilisée pour protéger les émetteurs de lumière 21 contre tout endommagement, et d'autre part, la couche de revêtement module également la lumière émise par les émetteurs de lumière 21 en une lumière changeante, de telle sorte que l'œil ne sera pas ébloui après une longue période d'exposition à la lumière. En outre, la bougie électronique de ce mode de réalisation comprend en outre un cylindre de cire 1, constitué de paraffine ou revêtu de paraffine sur une surface extérieure. Le cylindre de cire 1 de ce mode de réalisation présente une plaque de base 11 sur l'extrémité supérieure, la plaque de base comporte un trou traversant 111 pour le passage de la partie émettrice de lumière 22, et la base 3 est disposée dans le cylindre de cire 1. Le panneau d'émission de lumière 2 est monté

sur le siège de montage 32, et la surface d'affichage sur le panneau d'émission de lumière 2 fait saillie à partir de la surface supérieure de la plaque de base à travers le trou traversant 111. Un diagramme structurel d'ensemble de la bougie électronique de ce mode de réalisation est représenté dans la Figure 5.

5 Mode de réalisation 2:

Sur la base du mode de réalisation 1, un diagramme structurel éclaté d'une bougie électronique de ce mode de réalisation est montré dans la Figure 6. La bougie électronique de ce mode de réalisation comprend un cylindre de cire 1, un panneau d'émission de lumière 2, et une base 3, et dans ce mode de réalisation, les structures du cylindre de cire 1, du panneau
10 d'émission de lumière 2 et de la base 3 sont légèrement modifiées comparativement aux structures présentées dans le mode de réalisation 1, et les autres parties sont similaires à celles du mode de réalisation 1, et donc ne sont pas décrites ici à nouveau.

La base 3 de ce mode de réalisation comprend une table de montage 31 utilisée pour monter le panneau d'émission de lumière 2 et un siège de montage 32 utilisé pour supporter
15 la table de montage 31. Le siège de montage 32 comporte une encoche ou un trou traversant formé sur l'extrémité supérieure, et l'encoche ou le trou traversant présente un gradin d'arrêt disposé dans celui-ci. Contrairement au mode de réalisation 1, la partie émettrice de lumière 2 de ce mode de réalisation présente une structure rectangulaire. Une pluralité d'émetteurs de lumière 21 est agencée de façon uniforme sur la partie émettrice de lumière 22 d'une manière
20 inclinée. La table de montage 31 comporte un épaulement 311 qui coïncide avec le gradin d'arrêt, et une surface d'extrémité inférieure de l'épaulement 311 est disposée sur le gradin d'arrêt, de telle sorte que l'ensemble de la table de montage 31 soit incorporé dans l'encoche ou le trou traversant.

La table de montage 31 comporte une fente 312 qui coïncide avec la partie de fixation 23,
25 la partie de fixation 23 est disposée dans la table de montage 31 au moyen de la fente 312, et la partie émettrice de lumière 22 fait saillie au-dessus de l'épaulement 311. Spécifiquement, la table de montage 31 de ce mode de réalisation peut être une partie non détachable, et la partie de fixation 23 est directement insérée dans la fente correspondante 312, de manière à réaliser l'objectif de fixation du panneau d'émission de lumière 2.

30 Le cylindre de cire 1 de ce mode de réalisation présente une plaque de base 11 disposée sur l'extrémité supérieure, et la plaque de base 11 comporte un trou traversant 111 pour le

passage du panneau d'émission de lumière 2. La base 3 est disposée dans le cylindre de cire 1, et la surface d'affichage formée par les émetteurs de lumière 21 fait saillie à partir de la surface supérieure de la plaque de base 11 à travers le trou traversant 111.

Le trou traversant 111 de ce mode de réalisation est conçu pour être circulaire. Dans ce mode de réalisation, la fente 312 peut être conçue de manière à comporter une encoche d'arrêt qui correspond à la saillie qui s'étend sur le côté extérieur de la partie de fixation 23, et au moyen de l'encoche d'arrêt, la partie de fixation 23 est logée dans le trou traversant de l'épaulement. Dans d'autres modes de réalisation, la fente 312 peut être absente, et lorsque la bougie électronique de ce mode de réalisation est assemblée, la saillie qui s'étend sur le côté extérieur de la partie de fixation 23 est disposée sur une surface supérieure de l'épaulement 311, et est positionnée sur une surface inférieure de la plaque de base 11, de telle sorte que le panneau d'émission de lumière 2 soit serré et fixé par la plaque de base 11 et l'épaulement 311.

Mode de réalisation 3:

Comme pour le dispositif d'éclairage décrit dans le mode de réalisation 1 et le mode de réalisation 2, le panneau d'émission de lumière 2 est fixé à la base 3, sur la base du mode de réalisation 1 et du mode de réalisation 2, une bougie électronique prévue dans ce mode de réalisation comprend en outre un mécanisme de levage 4, pour dissimuler la partie émettrice de lumière 22 dans la base 3 lorsque la bougie électronique de ce mode de réalisation ne doit pas être allumée. La surface d'extrémité supérieure de la partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation est conçue pour être noire, de telle sorte que lorsque la partie émettrice de lumière 22 est dissimulée dans la base 3, un cœur semblant brûler de la bougie électronique ressemble à du bois brûlé. Lorsque la bougie électronique doit être allumée, la partie émettrice de lumière 22 fait saillie à partir de la surface d'extrémité supérieure du cylindre de cire 1, et la bougie électronique est allumée, de manière à présenter à l'utilisateur des aspects visuels variables et une expérience nouvelle.

Contrairement au mode de réalisation 1 et au mode de réalisation 2, la partie émettrice de lumière 22 et la partie de fixation 23 de ce mode de réalisation présentent toutes les deux une structure rectangulaire, comme cela est montré dans la Figure 7. Le type d'agencement des émetteurs de lumière 21 de ce mode de réalisation est similaire à celui des émetteurs de lumière 21 du mode de réalisation 2, et les structures du cylindre de cire 1, de la base 3, du

panneau de commande 7 et de l'ensemble d'alimentation électrique 8 sont respectivement similaires aux structures des parties correspondantes dans le mode de réalisation 1 et le mode de réalisation 2, qui ne sont donc pas décrites à nouveau ici.

5 Comme cela est montré dans la Figure 8, le mécanisme de levage 4 est monté dans le siège de montage 32, et une extrémité de sortie de déplacement du mécanisme de levage 4 commande la dissimulation de la partie émettrice de lumière 22 dans le siège de montage 32 ou son exposition à partir d'une surface supérieure de la plaque de base 11.

10 En outre, comme cela est montré dans la Figure 9, le mécanisme de levage 4 comprend un plateau de levage 41, un carter d'engrenages 42, et un dispositif d'entraînement 43. Le siège de montage 32 présente une glissière pour coopérer avec le plateau de levage 41 et le côté arrière du plateau de levage 41 est logé dans la glissière. Le côté droit du plateau de levage 41 présente une fente de positionnement 411 pour positionner la partie de fixation 23, la partie de fixation 23 est disposée dans la fente de positionnement 411, et le côté gauche du plateau de levage 41 présente un engrenage de levage 412. Le carter d'engrenages 42 est
15 monté dans le siège de montage 32, le carter d'engrenages 42 présente un pignon de carter d'engrenages 421 disposé dans celui-ci, et le pignon de carter d'engrenages 421 est engagé avec l'engrenage de levage 412 pour exécuter une transmission. Le dispositif d'entraînement 43 est de préférence un moteur, le moteur est monté dans le siège de montage 32, et un pignon du moteur est engagé avec le pignon de carter d'engrenages 421 pour exécuter une
20 transmission, de manière à entraîner le pignon de carter d'engrenages 421 à tourner, et le pignon de carter d'engrenages 421 entraîne le plateau de levage 41 à se déplacer vers le haut ou vers le bas. Par l'entremise de la rotation vers l'avant ou vers l'arrière du moteur, l'effet d'exposition ou de dissimulation de la partie émettrice de lumière 22 est réalisé, de telle sorte que la bougie électronique de ce mode de réalisation présente un certain intérêt lorsqu'elle est
25 utilisée par un utilisateur.

Lorsque l'utilisateur utilise la bougie électronique de ce mode de réalisation, l'utilisateur actionne un commutateur sur le support de batterie ou un commutateur prévu à un autre endroit, le panneau de commande 7 commande au moteur de fonctionner pendant une durée prédéfinie selon le signal de commutation, le pignon du moteur entraîne le pignon de carter
30 d'engrenages 421 à tourner, et le pignon de carter d'engrenages entraîne le plateau de levage 41 à se déplacer vers le haut, de telle sorte que la partie émettrice de lumière 22 soit exposée

à partir de la surface supérieure de la plaque de base 11. Au même moment, le panneau de commande 7 commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière 21 et l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière 21, de manière à créer un effet de flambée sur la surface d'affichage. Lorsque l'utilisateur n'utilise pas la bougie électronique de ce mode de réalisation, le panneau de commande commande l'extinction des émetteurs de lumière 21, et la partie émettrice de lumière 22 est dissimulée dans le siège de montage 32.

Mode de réalisation 4:

Sur la base du mode de réalisation 3, ce mode de réalisation comprend un autre mécanisme de levage 4, et le mécanisme de levage 4 de ce mode de réalisation est légèrement modifié sur la base du mécanisme de levage 4 du mode de réalisation 3. Les structures du cylindre de cire 1, du panneau d'émission de lumière 2, de la base 3, du panneau de commande 7 et de l'ensemble d'alimentation électrique de ce mode de réalisation sont respectivement similaires aux structures des parties correspondantes dans le mode de réalisation 2, qui ne sont donc pas décrites à nouveau ici.

Comme cela est montré dans la Figure 10 et la Figure 11, le mécanisme de levage 4 de ce mode de réalisation comprend un plateau de levage 41, un carter d'engrenages 42, un dispositif d'entraînement 43, et une molette rotative 44. Le panneau d'émission de lumière 2 est fixé à la partie supérieure du plateau de levage 41, et le plateau de levage 41 présente un engrenage de levage 412 disposé sur la partie de fixation 23. Le carter d'engrenages 42 est monté dans le siège de montage 32, la molette rotative 44 est montée dans le carter d'engrenages 42, et la molette rotative 44 est engagée avec l'engrenage de levage 412 pour exécuter une transmission. Le dispositif d'entraînement 43 est spécifiquement un moteur, et est monté dans le carter d'engrenages 42 de manière à entraîner la molette rotative 44 à tourner, et la molette rotative 44 entraîne le plateau de levage 41 à se déplacer vers le haut ou vers le bas. Par l'entremise de la rotation vers l'avant ou vers l'arrière du moteur, l'effet d'exposition et de dissimulation de la partie émettrice de lumière 22 est réalisée, de telle sorte que la bougie électronique de ce mode de réalisation présente un certain intérêt lorsqu'elle est utilisée par un utilisateur.

Dans d'autres modes de réalisation, le dispositif d'entraînement 43 peut être une pompe hydraulique à huile ou d'autres mécanismes de transmission.

Mode de réalisation 5:

Sur la base des modes de réalisation 1, 2, 3 et 4, la différence de ce mode de réalisation réside dans le fait que, comme cela est montré dans la Figure 12, le dispositif d'éclairage de ce mode de réalisation comprend en outre une enveloppe de flamme 5 qui simule une forme de flamme incandescente. L'enveloppe de flamme 5 recouvre la région de la partie émettrice de lumière 22 qui fait saillie à partir de la surface supérieure de la plaque de base 11, de manière à former une forme simulée complète de flamme incandescente. Spécifiquement, l'enveloppe de flamme 5 de ce mode de réalisation est de préférence constituée d'un matériau transparent ou translucide, et la surface d'affichage est logée dans l'enveloppe de flamme ; par conséquent, les puces à DEL sont dissimulées dans l'enveloppe de flamme, et lorsque le dispositif d'éclairage se trouve dans un état de fonctionnement ou un état de non fonctionnement, l'utilisateur ne verra pas visuellement les puces à DEL sur la partie émettrice de lumière 22. Par conséquent, l'enveloppe de flamme de ce mode de réalisation permet au dispositif d'éclairage de présenter une belle apparence, et en outre, lorsque la bougie électronique de ce mode de réalisation est allumée, l'enveloppe de flamme de ce mode de réalisation offre à l'utilisateur un effet incandescent plus vif.

Mode de réalisation 6:

Sur la base du mode de réalisation 2, ce mode de réalisation fournit une ampoule comprenant un connecteur standard qui coïncide avec une douille standard (par exemple, E14, E27, B22 et B27) et qui satisfait les exigences de l'IEC. Comme cela est montré dans la Figure 13, l'ampoule de ce mode de réalisation comprend une enveloppe d'ampoule 6, un panneau d'émission de lumière 2, un panneau de commande 7, et une base 3. La base 3 est une monture d'ampoule, et la monture d'ampoule présente un connecteur standard. Le panneau d'émission de lumière 2 comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière 21. Le substrat de PCB comprend une partie émettrice de lumière 22 et une partie de fixation 23. La partie de fixation 23 de ce mode de réalisation et le panneau de commande 7 sont connectés l'un à l'autre, et le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7 sont formés intégralement. L'enveloppe d'ampoule 6 de ce mode de réalisation est circulaire, et dans d'autres modes de réalisation, selon les exigences, l'enveloppe d'ampoule 6 peut présenter d'autres formes. La base 3 de ce mode de réalisation est légèrement modifiée comparativement à la base 3 du mode de réalisation 2.

Dans ce mode de réalisation, la base 3 comprend une plaque d'arrêt 33. L'enveloppe

d'ampoule 6 présente des filets externes à l'extrémité et le siège de montage 32 présente des filets internes correspondants dans celui-ci. La plaque d'arrêt 33 comporte un trou traversant qui coïncide avec la section transversale de la saillie qui s'étend sur le côté extérieur de la partie de fixation 23 et l'extrémité inférieure de la plaque d'arrêt 33 présente une fente d'arrêt 331 qui coïncide avec la saillie qui s'étend sur le côté extérieur de la partie de fixation 23. Les extrémités de la partie de fixation 23 et du panneau de commande 7 sont disposées dans le siège de montage 32. La plaque d'arrêt 33 positionne et fixe le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7 au moyen du trou traversant, et la fente d'arrêt 331 est serrée sur la saillie qui s'étend sur le côté extérieur de la partie de fixation 23. Une surface d'affichage formée par des émetteurs de lumière 21 est logée dans l'enveloppe d'ampoule 6, et l'enveloppe d'ampoule 6 est vissée au siège de montage 32. Un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule de ce mode de réalisation est représenté dans la Figure 14. La partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation comprend une pluralité d'émetteurs de lumière 21 présentant une forme granulaire rectangulaire, et les émetteurs de lumière 21 sont agencés d'une manière inclinée, et forment la surface d'affichage ; par conséquent, l'ampoule de ce mode de réalisation présente un effet de flambée réelle plus vif lorsqu'elle est allumée. La structure extérieure du siège de montage 32 est configurée comme un port standard approprié pour un connecteur d'éclairage domestique existant tel que l'E27. L'ensemble d'alimentation électrique 8 est positionné dans le siège de montage 32, et convertit le courant alternatif en courant continu approprié pour des puces à DEL, et dans d'autres modes de réalisation, l'ensemble d'alimentation électrique peut être intégré sur le panneau de commande, de manière à former une carte PCB de commande.

Mode de réalisation 7:

Sur la base du mode de réalisation 2, ce mode de réalisation fournit une autre ampoule comprenant un connecteur standard. Comme cela est montré dans la Figure 15, l'ampoule de ce mode de réalisation comprend une enveloppe d'ampoule 6, un panneau d'émission de lumière 2, un panneau de commande 7, et une base (monture d'ampoule) 3. Le panneau d'émission de lumière 2 de ce mode de réalisation comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière 21. Le substrat de PCB comprend une partie émettrice de lumière 22 et une partie de fixation 23. Dans ce mode de réalisation, la partie de fixation 23

et le panneau de commande 7 sont connectés l'un à l'autre, et le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7 sont formés intégralement. L'enveloppe d'ampoule 6 de ce mode de réalisation est conique, et dans d'autres modes de réalisation, selon les exigences, l'enveloppe d'ampoule 6 peut présenter d'autres formes. La base 3 de ce mode de réalisation est légèrement modifiée comparativement à la base 3 du mode de réalisation 2.

Dans ce mode de réalisation, la base (monture d'ampoule) 3 comprend un bloc de fixation 34 et un culot de réception 35. Le siège de montage 32 présente des filets internes dans celui-ci, et le culot de réception 35 présente des filets externes correspondants sur la paroi latérale extérieure au pied. Le bloc de fixation 34 présente un canal 341 qui coïncide avec le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7. Le culot de réception 35 est vissé au siège de montage 32 et le bloc de fixation 34 est logé dans le culot de réception 35. Le bloc de fixation 34 positionne intégralement la partie de fixation 23 et le panneau de commande 7 au moyen du canal 341 et la partie de fixation 23 et le panneau de commande 7 sont partiellement positionnés dans le culot de réception 35. L'enveloppe d'ampoule 6 reçoit la partie émettrice de lumière 22 et une extrémité d'ouverture de l'enveloppe d'ampoule 6 est connectée à une extrémité supérieure du culot de réception 35. Un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule de ce mode de réalisation est représenté dans la Figure 16. La partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation comprend une pluralité d'émetteurs de lumière 21 présentant une forme granulaire rectangulaire, et les émetteurs de lumière 21 sont agencés d'une manière inclinée, et forment la surface d'affichage ; par conséquent, l'ampoule de ce mode de réalisation présente un effet de flambée réelle plus vif lorsqu'elle est allumée. De façon similaire, la structure extérieure du siège de montage 32 est configurée comme un port standard approprié pour un connecteur d'éclairage domestique existant tel que l'E14 et le MR16. L'ensemble d'alimentation électrique 8 est positionné dans le siège de montage, et convertit le courant alternatif en courant continu approprié pour des puces à DEL, et dans d'autres modes de réalisation, l'ensemble d'alimentation électrique peut être intégré sur le panneau de commande, de manière à former une carte PCB de commande.

Mode de réalisation 8:

Sur la base du mode de réalisation 1, ce mode de réalisation fournit une autre ampoule comprenant un connecteur standard. Comme cela est montré dans la Figure 17 et la Figure 18,

l'ampoule de ce mode de réalisation comprend une enveloppe d'ampoule 6, un panneau d'émission de lumière 2, un panneau de commande 7, un panneau de commande d'alimentation électrique 9, et une base (monture d'ampoule) 3. Le panneau d'émission de lumière 2 de ce mode de réalisation comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière 21. Le substrat de PCB comprend une partie émettrice de lumière 22 et une partie de fixation 23. Contrairement au mode de réalisation 6 et au mode de réalisation 7, la partie de fixation 23 de ce mode de réalisation présente une forme de flèche, et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 comporte une saillie qui s'étend vers l'extérieur, et présente une structure en forme de croix formant un tout. L'ensemble d'alimentation électrique 8 et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 sont connectés l'un à l'autre. L'enveloppe d'ampoule 6 est conique, et dans d'autres modes de réalisation, selon les exigences, l'enveloppe d'ampoule 6 peut présenter d'autres formes. La partie de fixation 23 et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 sont montés sur le panneau de commande 7, dans lequel la partie de fixation 23 et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 peuvent être connectés au panneau de commande 7 à la manière d'un montage mobile ou à la manière d'un montage fixe. Par exemple, la partie de fixation 23 et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 sont soudés au panneau de commande 7 ou le panneau de commande 7 présente un port de partie de fixation et un port de panneau de commande d'alimentation électrique formés sur celui-ci, la partie de fixation 23 est montée sur le panneau de commande 7 à la manière d'un branchement au moyen du port de partie de fixation et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 est monté sur le panneau de commande 7 à la manière d'un branchement au moyen du port de panneau de commande d'alimentation électrique. La partie émettrice de lumière 22 est positionnée au-dessus du panneau de commande 7 et le panneau de commande d'alimentation électrique 9 est positionné en dessous du panneau de commande 7. La base 3 de ce mode de réalisation est légèrement modifiée comparativement à la base 3 du mode de réalisation 2.

Dans ce mode de réalisation, la base 3 comprend un cadre de fixation 36. L'enveloppe d'ampoule 6 présente des filets externes à l'extrémité et le siège de montage 32 présente des filets internes correspondants dans celui-ci. Le cadre de fixation 36 est vissé au siège de montage 32, l'ensemble d'alimentation électrique 8, le panneau de commande d'alimentation électrique 9, la partie de fixation 23 et le panneau de commande 7 sont logés dans le cadre de

fixation 36, la partie émettrice de lumière 22 est logée dans l'enveloppe d'ampoule 6, et l'enveloppe d'ampoule 6 est vissée au cadre de fixation 36. Un diagramme structurel d'ensemble schématique de l'ampoule de ce mode de réalisation est représenté dans la Figure 19. La partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation présente une pluralité
 5 d'émetteurs de lumière 21 présentant une forme granulaire rectangulaire disposés sur celle-ci, et les émetteurs de lumière 21 sont agencés d'une manière inclinée, et forment la surface d'affichage ; en outre, la partie émettrice de lumière 22 de ce mode de réalisation présente une forme de type flamme, et les émetteurs de lumière 21 à l'extrémité supérieure de la partie
 10 émettrice de lumière 22 sont agencés en forme de flamme ; par conséquent l'ampoule de ce mode de réalisation présente un effet de flambée réelle plus vif lorsqu'elle est allumée. De façon similaire, la structure extérieure du siège de montage 32 est configurée comme un port standard approprié pour un connecteur d'éclairage domestique existant tel que l'E14 et le MR16. L'ensemble d'alimentation électrique convertit le courant alternatif en courant continu approprié pour des puces à DEL.

15 L'ensemble d'alimentation électrique 8 de ce mode de réalisation est spécifiquement une alimentation électrique à résistance-capacitance, et le principe de fonctionnement est le suivant: au moyen d'une décroissance par résistance-capacitance, un courant alternatif de 120 V à 250 V est converti en courant continu de 5 V, le courant continu de 5 V est fourni au panneau de commande 7 et au panneau d'émission de lumière 2, et le panneau de commande
 20 7 commande la matrice de DEL suivant le programme pour simuler des variations de la flamme de la bougie.

Mode de réalisation 9:

En se référant à la Figure 20 et à la Figure 21, sur la base du mode de réalisation 1, dans ce mode de réalisation, une diode DEL 25 est ajoutée sur le panneau d'émission de lumière
 25 2. La diode DEL 25 est montée sur l'extrémité du substrat de PCB, en d'autres termes, sur l'extrémité de la partie de fixation du panneau d'émission de lumière 2. Le panneau d'émission de lumière 2 et le panneau de commande 7 sont connectés électriquement au moyen d'une carte de circuits flexible 10. Dans une bougie électronique, la diode DEL 25 est logée dans la base 3 et dans un état de fonctionnement, la diode DEL 25 est allumée, la
 30 lumière émise par la diode DEL 25 traverse le matériau translucide de la base 3 pour générer une lumière douce et en combinaison avec l'effet de flambée dynamique simule une

flamme réelle générée par la surface d'affichage qui fait saillie à partir du sommet de la base 3, une meilleure valeur ornementale du produit étant ainsi obtenue.

Dans d'autres modes de réalisation, le dispositif d'éclairage fourni par la présente invention peut comprendre en outre un capteur, et en présence de vent ou d'un flux d'air, le capteur reçoit un signal de présence de vent ou un signal de présence de flux d'air, et le panneau de commande 7 convertit le signal de présence de vent ou le signal de présence de flux d'air détecté par le capteur en un signal électrique, de manière à déclencher l'allumage des puces à DEL avec un allumage clignotant ou permanent, de telle sorte qu'une flamme sautillante balayée par le vent ou par un flux d'air soit formée sur la surface d'affichage à DEL en présence de vent ou d'un flux d'air, obtenant de ce fait un effet de flambée dynamique. En l'absence de vent ou de flux d'air, la surface d'affichage à DEL est allumée de façon fixe sans clignotement, de telle sorte que le dispositif d'éclairage selon la présente invention soit proche d'un état de flambée de bougie réel.

En plus d'un éclairage domestique, dans d'autres modes de réalisation, le dispositif d'éclairage selon la présente invention peut également être utilisé dans des lanternes, des lanternes à vœux, des torches, des cheminées, un éclairage extérieur et un éclairage mural festif et d'autres produits. Lorsqu'il est utilisé dans des produits d'ampoule d'éclairage domestique, la surface d'affichage à DEL peut former un effet de flambée dynamique, ou la totalité ou une partie des DEL sont allumées en permanence, de manière à réaliser l'effet d'éclairage. Selon des exigences spécifiques, la surface d'affichage à DEL peut en outre comprendre des DEL de toutes les couleurs, de telle sorte que le dispositif d'éclairage selon la présente invention bascule entre différentes couleurs, par exemple une lampe de couleur dans des produits d'éclairage muraux.

Le contenu ci-dessus constitue en outre une description détaillée de la présente invention en combinaison avec des modes de réalisation spécifiques, et il ne faut en aucun cas en déduire que la mise en œuvre spécifique de la présente invention est uniquement limitée à ces descriptions. Pour l'homme du métier, plusieurs retraites ou remplacements simples peuvent être effectués sans sortir du concept de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'éclairage pour simuler un éclairage par flammes réelles, comprenant un panneau d'émission de lumière (2), un panneau de commande (7) et une base (3) ; dans lequel

5 le panneau d'émission de lumière (2) est connecté électriquement au panneau de commande (7) ;

le panneau d'émission de lumière (2) comprend un substrat de PCB et une pluralité d'émetteurs de lumière (21), et la pluralité d'émetteurs de lumière (21) est agencée sur une surface du substrat de PCB de manière à former une surface d'affichage ;

10 le panneau de commande (7) est monté sur la base (3) ; le panneau d'émission de lumière (2) est connecté fixement au panneau de commande (7) de manière à être positionné sur la base (3), ou le panneau d'émission de lumière (2) est monté sur la base (3) ; et la surface d'affichage fait saillie à partir du sommet de la base (3) ; et

15 dans un état de fonctionnement, le panneau de commande (7) commande l'allumage d'une partie des émetteurs de lumière (21) et/ou l'extinction d'une partie des émetteurs de lumière (21), de manière à former un effet de flambée dynamique sur la surface d'affichage.

les émetteurs de lumière (21) étant des puces à diode électroluminescente (DEL), et les émetteurs de lumière (21) présentant une forme granulaire rectangulaire, et étant agencés sur les deux côtés du substrat de PCB,

20 les émetteurs de lumière (21) étant agencés de façon uniforme sur les deux côtés du substrat de PCB d'une manière inclinée,

le substrat de PCB comprenant une partie émettrice de lumière (22) et une partie de fixation (23), la partie de fixation (23) comportant une saillie qui s'étend vers l'extérieur, la partie émettrice de lumière (22) présentant une forme de type flamme, et la surface d'affichage est située sur les deux côtés de la partie émettrice de lumière (22),

25 le panneau d'émission de lumière (2) comprenant en outre une DEL (25), qui est montée sur la partie de fixation (23).

2. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, dans lequel le panneau d'émission de lumière (2) comprend en outre un port de connexion (24), qui est formé sur une surface de la partie de fixation (23), et le panneau d'émission de lumière (2) est connecté électriquement au

30

panneau de commande (7) à travers le port de connexion (24).

3. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans lequel le panneau d'émission de lumière (2) comprend en outre une couche de revêtement transparente ou translucide, qui recouvre la surface des émetteurs de lumière (21).

4. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, comprenant en outre un support de batterie, dans lequel la base (3) comprend un siège de montage (32), le support de batterie est disposé dans le siège de montage (32), et est connecté électriquement au panneau de commande (7); le siège de montage (32) comporte un trou traversant ouvert au sommet; et dans l'état de fonctionnement, la surface d'affichage fait saillie à partir du sommet du siège de montage (32) à travers le trou traversant.

5. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comprenant en outre un support de batterie, dans lequel la base (3) comprend une table de montage (31) et un siège de montage (32); le support de batterie est disposé dans le siège de montage (32), et est connecté électriquement au panneau de commande (7); le siège de montage (32) comporte une encoche ou un trou traversant formé(e) sur la partie supérieure; et la table de montage (31) est incorporée dans l'encoche ou le trou traversant; et le panneau d'émission de lumière (2) est monté sur la table de montage (31), et la surface d'affichage fait saillie à partir du sommet de table de montage (31).

6. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant en outre un ensemble d'alimentation électrique (8) et un panneau de commande d'alimentation électrique (9), dans lequel l'ensemble d'alimentation électrique (8) et le panneau de commande d'alimentation électrique (9) sont connectés l'un à l'autre; le panneau de commande (9) est placé transversalement sur la base (3); et la partie de fixation (23) et le panneau de commande d'alimentation électrique (9) sont montés sur le panneau de commande (7), la partie émettrice de lumière (22) est positionnée au-dessus du panneau de commande (7), et le panneau de commande d'alimentation électrique (9) est positionné en dessous du panneau de commande (7).

7. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, dans lequel le panneau d'émission de lumière (2) et le panneau de commande (7) sont connectés l'un à l'autre, et partagent le substrat de PCB, et le panneau d'émission de lumière (2) et le panneau de commande (7) sont
5 formés intégralement.

8. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, comprenant en outre une enveloppe de flamme (5) pour simuler un forme de flamme incandescente, dans lequel la surface d'affichage est recouverte par l'enveloppe de flamme (5).
10

9. Dispositif d'éclairage selon la revendication 4, comprenant en outre un mécanisme de levage (4) ; dans lequel le mécanisme de levage (4) est monté dans le siège de montage (32), et une extrémité de sortie de déplacement de celui-ci est connectée à la partie de fixation (23), et entraîne la partie émettrice de lumière (22) à être dissimulée dans le siège de montage (32) ou à faire saillie à partir du sommet du siège de montage (32).
15

10. Dispositif d'éclairage selon la revendication 4 ou 5, comprenant en outre un cylindre de cire (1), dans lequel une plaque de base (11) est disposée sur la partie supérieure du cylindre de cire (1) ; la plaque de base (11) comporte un trou traversant (111) pour le passage de la partie émettrice de lumière (22), et la base (3) est disposée dans le cylindre de cire (1) ; et la surface d'affichage fait saillie à partir du sommet de la plaque de base (11) à travers le trou traversant (111).
20

11. Dispositif d'éclairage selon la revendication 5, dans lequel la table de montage (31) comporte une fente (312) qui coïncide avec la partie de fixation (23) ; et la partie de fixation (23) est disposée dans la table de montage (31) au moyen de la fente (312), et la partie émettrice de lumière (22) fait saillie à partir du sommet de la table de montage (31).
25

12. Dispositif d'éclairage selon la revendication 6 ou 7, comprenant en outre une enveloppe d'ampoule (6) ; dans lequel l'enveloppe d'ampoule (6) est connectée à la base (3), et recouvre la surface d'affichage.
30

13. Dispositif d'éclairage selon la revendication 9, dans lequel le mécanisme de levage (4) comprend un plateau de levage (41), un carter d'engrenages (42) et un dispositif d'entraînement (43); le dispositif d'entraînement (43) entraîne le carter d'engrenages (42), le carter d'engrenages (42) entraîne le plateau de levage (41), et le plateau de levage (41) entraîne le panneau d'émission de lumière (2) à se déplacer vers le haut ou vers le bas.

14. Dispositif d'éclairage selon la revendication 12, dans lequel la base (3) comprend en outre une plaque d'arrêt (33); et la plaque d'arrêt (33) comporte un trou traversant qui coïncide avec la section transversale de la partie de fixation (23), la partie de fixation (23) est disposée dans le siège de montage (32), la plaque d'arrêt (33) attache la partie de fixation (23) au moyen du trou traversant, la partie émettrice de lumière (22) est logée dans l'enveloppe d'ampoule (6), et l'enveloppe d'ampoule (6) est vissée au siège de montage (32).

15. Dispositif d'éclairage selon la revendication 12, dans lequel la base (3) comprend en outre un bloc de fixation (34) et un culot de réception (35); le bloc de fixation (34) présente un canal (341) qui coïncide avec la section transversale de la partie de fixation (23); et le culot de réception (35) est vissé au siège de montage (32), le bloc de fixation (34) est logé dans le culot de réception (35), la partie de fixation (23) est fixée au bloc de fixation (34) au moyen du canal (341), la partie émettrice de lumière (22) est logée dans l'enveloppe d'ampoule (6), et une ouverture de l'enveloppe d'ampoule (6) est connectée à l'extrémité supérieure du culot de réception (35).

16. Dispositif d'éclairage selon la revendication 12, dans lequel la base (3) comprend en outre un cadre de fixation (36); et le cadre de fixation (36) est vissé au siège de montage (32), l'ensemble d'alimentation électrique (8), le panneau de commande d'alimentation électrique (9), la partie de fixation (23) et le panneau de commande (7) sont logés dans le cadre de fixation (36), la partie émettrice de lumière (22) est logée dans l'enveloppe d'ampoule (6), et l'enveloppe d'ampoule (6) est vissée au cadre de fixation (36).

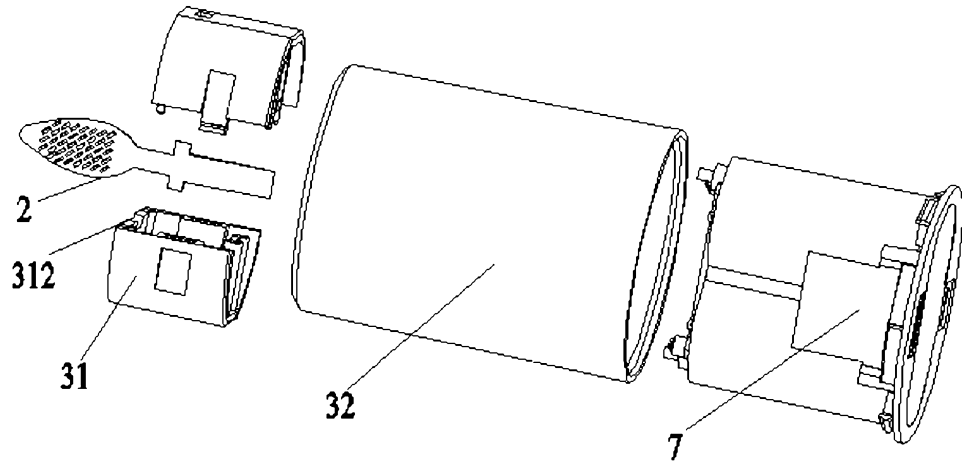


FIG. 1

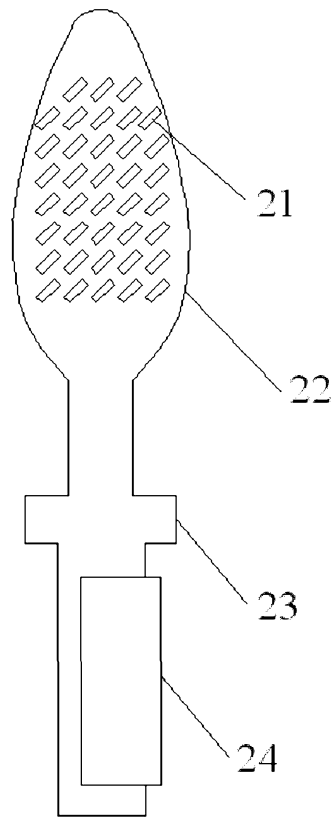


FIG. 2

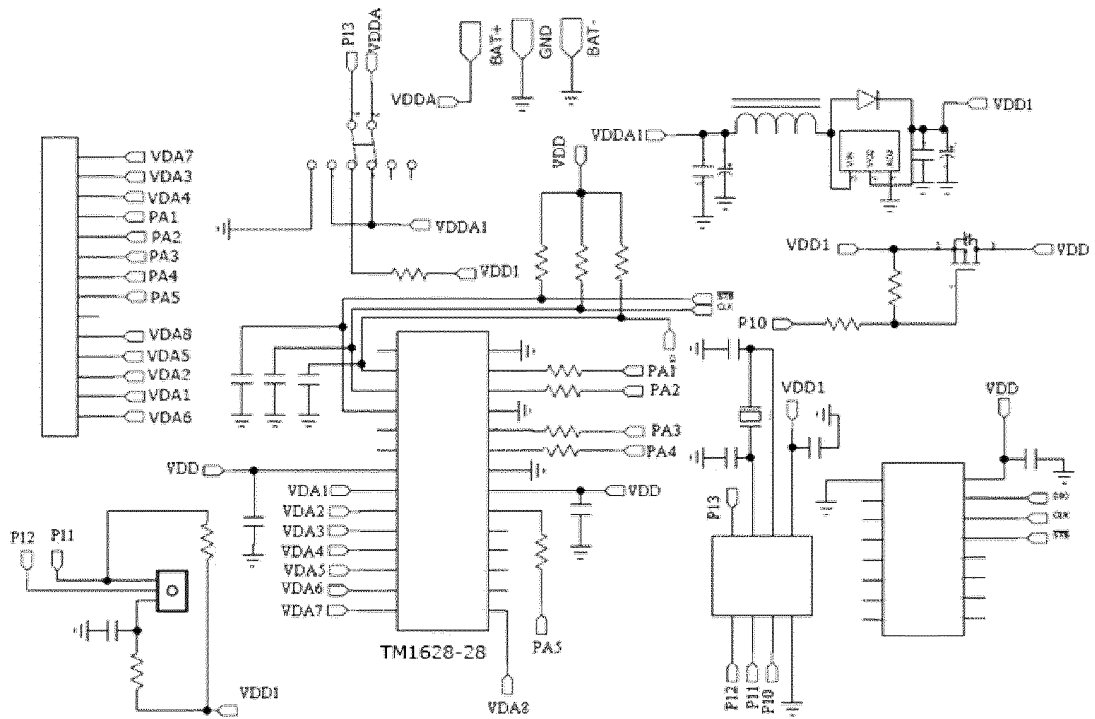


FIG. 3(a)

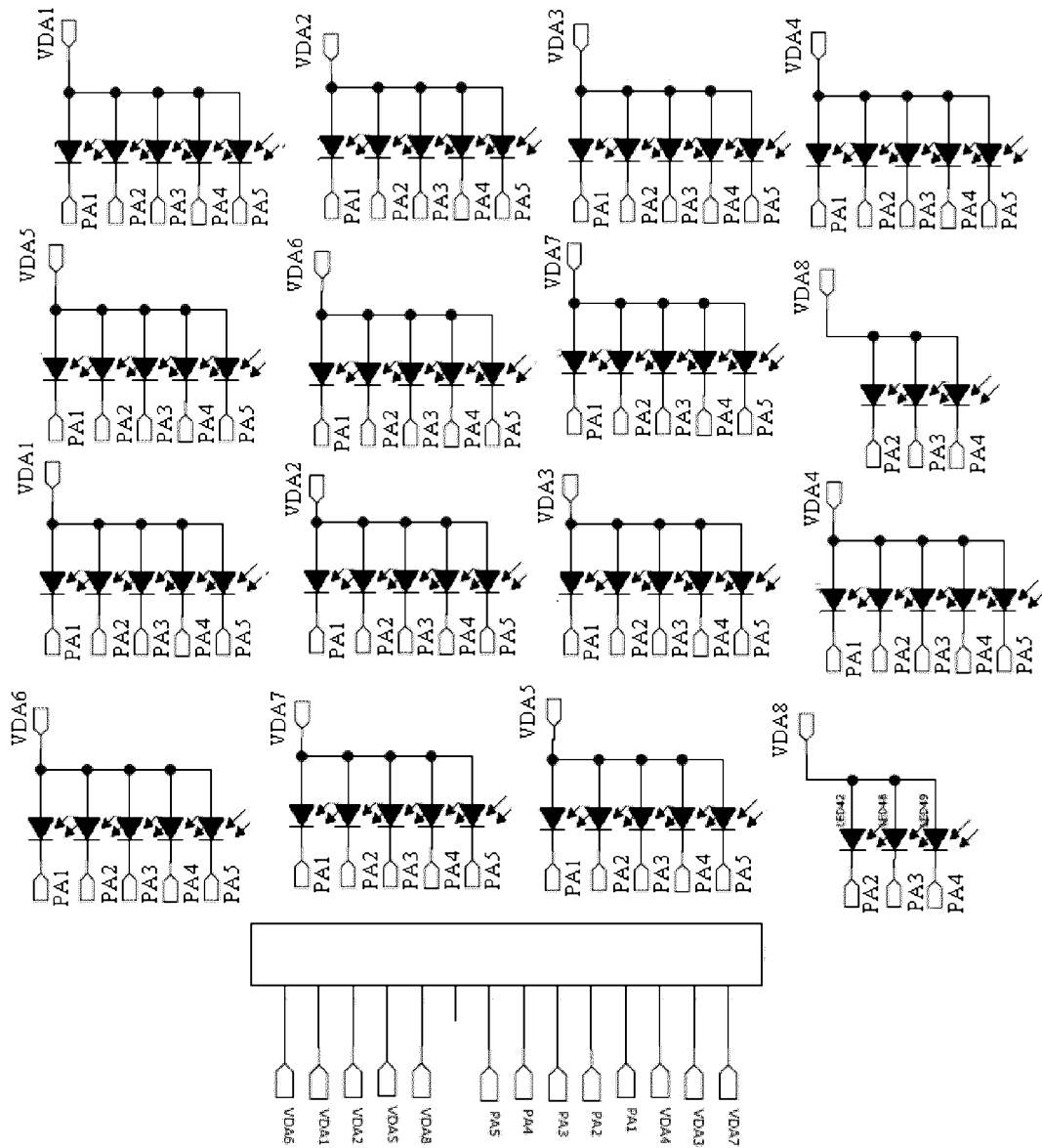


FIG. 3(b)

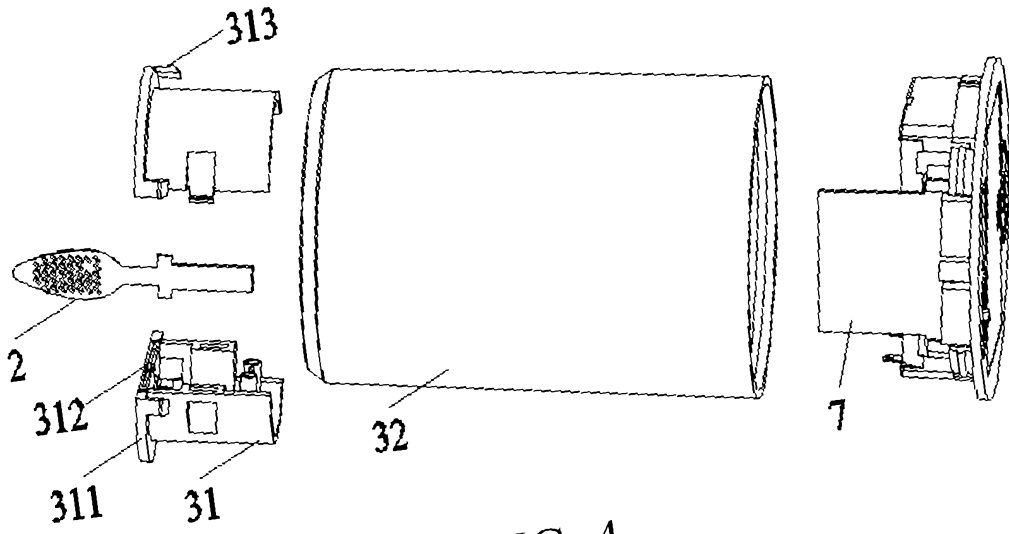


FIG. 4

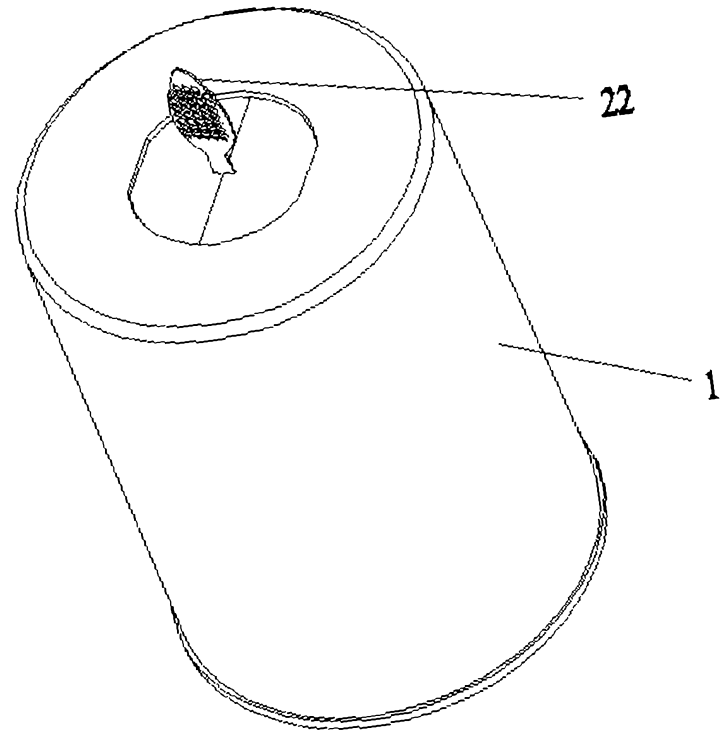


FIG. 5

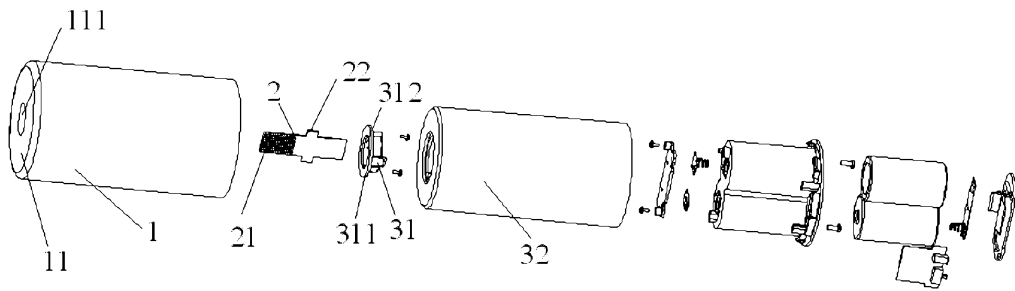


FIG. 6

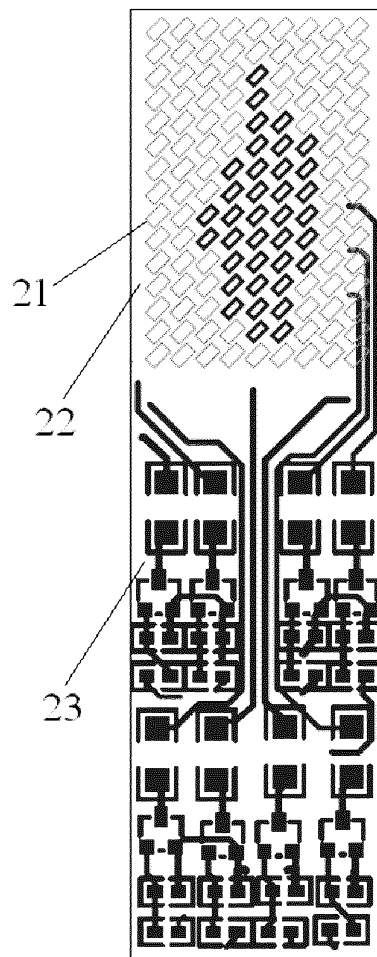


FIG. 7

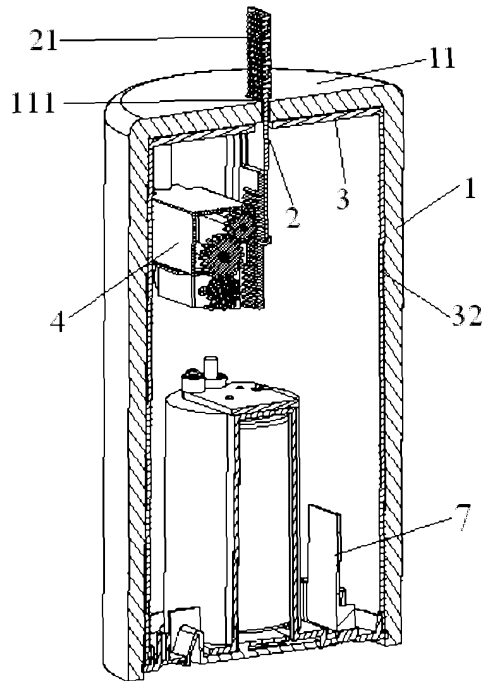


FIG. 8

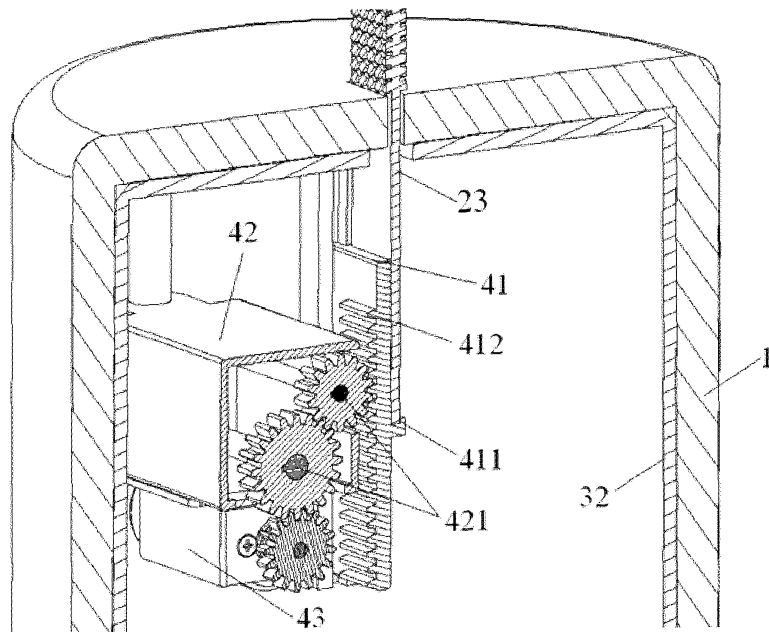


FIG. 9

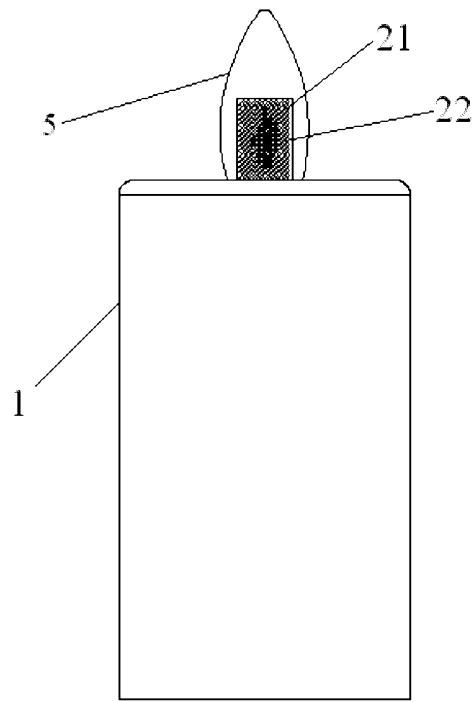


FIG. 12

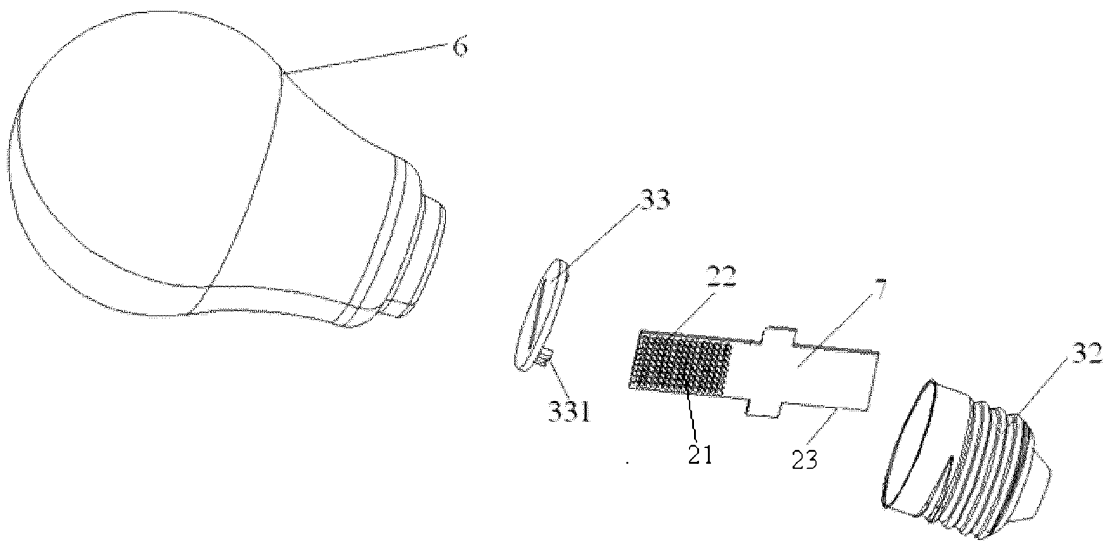


FIG. 13

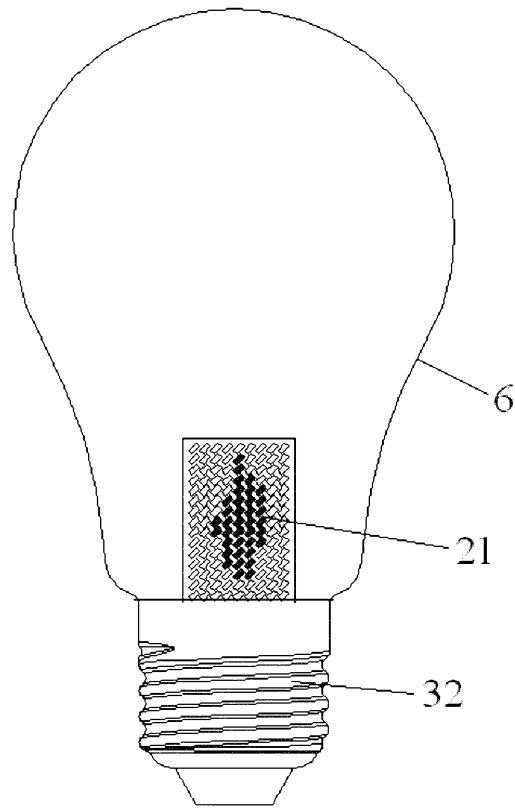


FIG. 14

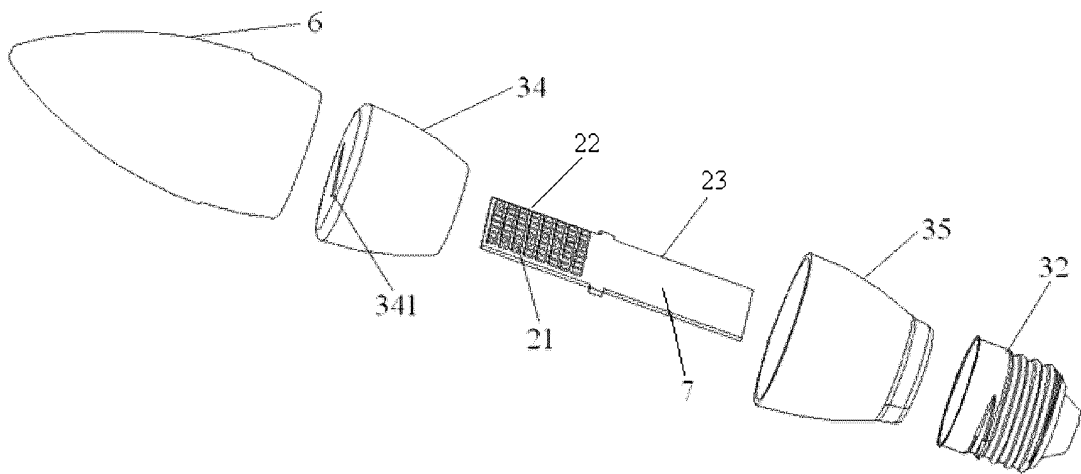


FIG. 15

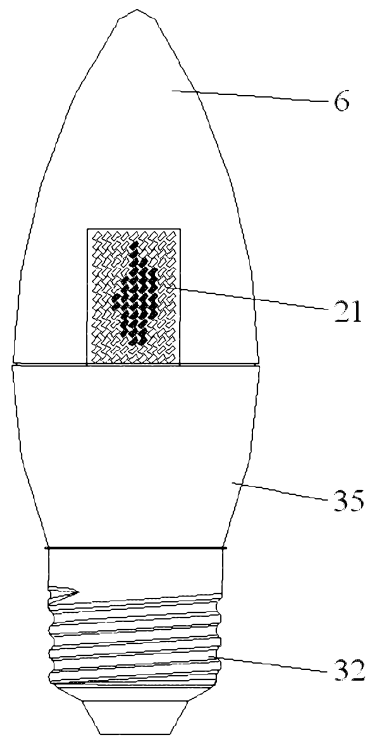


FIG. 16

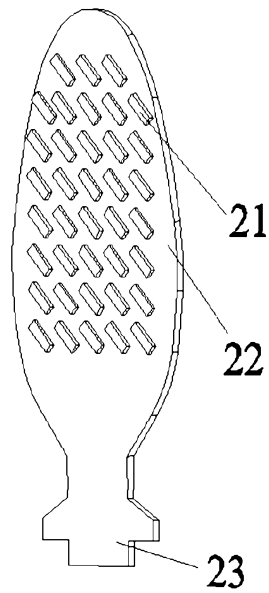


FIG. 17

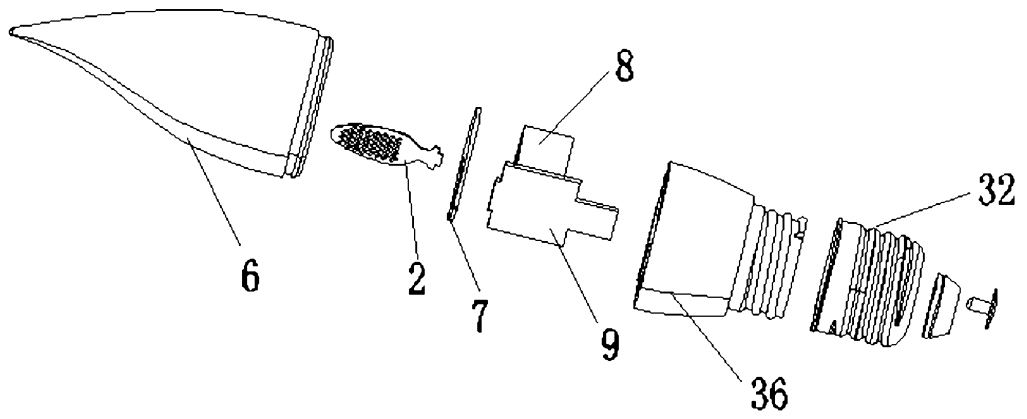


FIG. 18

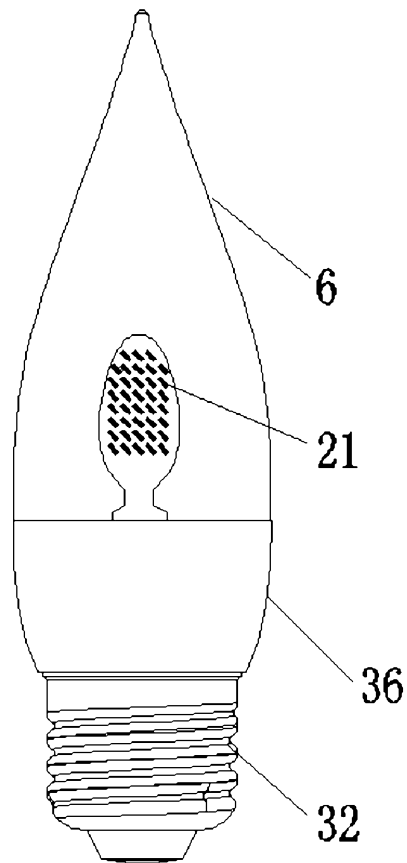


FIG. 19

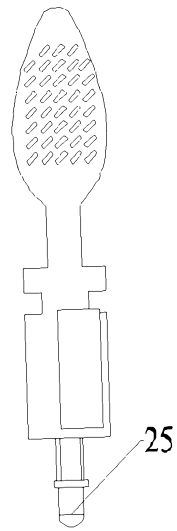


FIG. 20

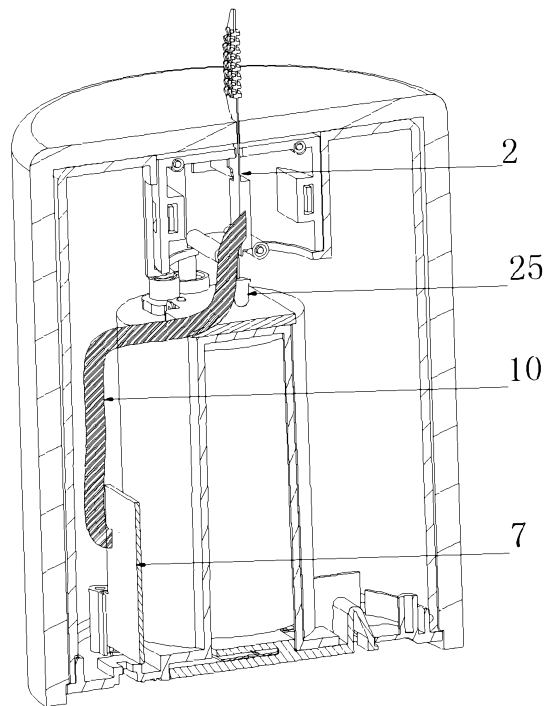


FIG. 21

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

CN 203375334 U (SHENZHEN ZYMT TECHNOLOGY CO LTD) 01 janvier 2014 (2014-01-01)

US 2009313866 A1 (WANG LIEKA [CN]) 24 décembre 2009 (2009-12-24)

US 2005196716 A1 (HAAB DAN B [US] ET AL.) 08 septembre 2005 (2005-09-08)

CN 203517611 U (FOSHAN DONG BEN LIGHTING TECHNOLOGY CO LTD FANG XIJUN) 02 avril 2014 (2014-04-02)

DE 102012206988 A1 (INGO MAURER GMBH [DE]) 31 octobre 2013 (2013-10-31)

EP 2392851 A1 (LIQUIDLEDS LIGHTING CORP [TW]) 07 décembre 2011 (2011-12-07)

JP 3183814 U (YANG J S [JP])
30 mai 2013 (2013-05-30)

CN 203571618 U (KAIYI TRADING SHENZHEN CO LTD) 30 avril 2014 (2014-04-30)

JP 2006079897 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 23 mars 2006 (2006-03-23)

CN 202708961 U (AEOPTO TECHNOLOGIES CO LTD) 30 janvier 2013 (2013-01-30)

CN 203273670 U (DING JINZHU) 06 novembre 2013 (2013-11-06)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT