

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 1002921-4 A2**



(22) Data de Depósito: 19/08/2010
(43) Data da Publicação: 29/05/2012
(RPI 2160)

(51) *Int.Cl.:*
F21V 17/02
F21V 23/04
F21V 29/00

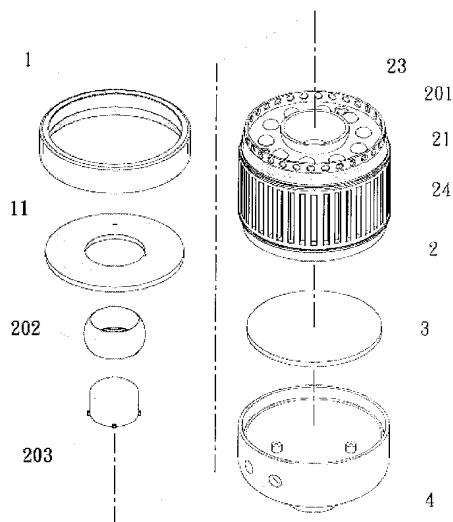
(54) **Título:** DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO COM SENSOR

(30) **Prioridade Unionista:** 09/12/2009 GB 0921483.4

(73) **Titular(es):** Kaipo Chen

(72) **Inventor(es):** Kaipo Chen

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO COM SENSOR O dispositivo de iluminação contém principalmente uma armação superior, uma armação intermediária, uma placa de circuito, armação inferior e um conjunto de sensor. A armação intermediária tem roscas para juntar as armações superior e inferior. Diodos emissores de luz (LEDs) são configurados em um lado superior da armação intermediária e o conjunto de sensor é configurado entre os LEDs. A armação inferior é unida a uma tomada de energia e, dentro da armação inferior, a placa de circuito é configurada e conectada aos LEDs e ao conjunto de sensor. O conjunto de sensor contém uma armação cilíndrica com uma extremidade superior esférica rosqueada através de um anel, constituindo conjuntamente uma forma substancialmente esférica. O conjunto de sensor é configurado, então, rotativamente em um côncavo esférico no lado superior da armação intermediária, de modo que ele possa ser facilmente girado para apontar para uma área desejada de cobertura ajustando seu ângulo de rotação.



DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO COM SENSOR

(a) Campo Técnico da Invenção

A presente invenção se refere geralmente a dispositivos de iluminação e, especialmente, se refere a um dispositivo de
5 iluminação que integra um conjunto de sensor cuja direção pode ser facilmente e convenientemente ajustada.

(b) Descrição do Estado da Técnica

Vários dispositivos sensores foram aplicados extensamente no dia-a-dia. Uma aplicação comum é usar um
10 dispositivo sensor para ligar/desligar um dispositivo de iluminação ou para ativar/desativar um dispositivo de fiscalização de vídeo, de modo a atingir uso eficiente de energia ou de recursos.

Independentemente de seu tipo e sua qualidade, um
15 sensor geralmente tem uma direção de detecção específica e uma cobertura específica. Como tal, o sensor tem que ser manualmente ajustado para visar a direção e a cobertura desejadas ou algum meio automático de ajuste é exigido, de modo que o sensor possa
detectar a entrada ou a saída de um objeto dentro ou fora da
20 cobertura. Consequentemente, o sensor geralmente é montado em

alguma articulação e pode ser ajustado por alguma alavanca. Entretanto, com estes meios adicionais, o sensor torna-se volumoso e a faixa ajustável é limitada geralmente pela articulação ou pela alavanca. Os pontos cegos onde o sensor não
5 pode eficazmente executar a detecção são, conseqüentemente, frequentemente inevitáveis.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Em consequência, um dispositivo de iluminação novo com um conjunto de sensor integrado é fornecido neste para prevenir
10 os empecilhos anteriores do estado da técnica.

O dispositivo de iluminação contém principalmente uma armação superior, uma armação intermediária, uma placa de circuito, uma armação inferior e um conjunto de sensor. A armação intermediária tem numerosos furos passantes em torno
15 de uma circunferência superior e numerosas ranhuras de ventilação em torno de uma circunferência intermediária. Roscas circunferenciais são fornecidas entre os furos passantes e as ranhuras de ventilação, e abaixo das ranhuras de ventilação. Numerosos diodos emissores de luz (LEDs) são configurados em
20 uma superfície superior e em uma superfície inferior de um lado superior da armação intermediária, e o conjunto de sensor é configurado entre os LEDs. Um lado inferior da armação inferior é unido a uma tomada de energia e, dentro da armação inferior,

a placa de circuito é configurada e conectada aos LEDs e ao conjunto de sensor. O conjunto de sensor contém uma armação cilíndrica com uma extremidade superior esférica e um anel. A armação cilíndrica é rosqueada através do anel, constituindo conjuntamente uma forma substancialmente esférica. O conjunto de sensor é configurado, então, rotativamente em um côncavo esférico no lado superior da armação intermediária.

O conjunto de sensor pode facilmente ser girado para apontar para uma área desejada de cobertura manualmente torcendo o anel. O conjunto de sensor é configurado especificamente em uma forma esférica e, conseqüentemente, seu ângulo de rotação não é limitado por nenhuma articulação ou alavanca como no estado da técnica. Além, como nenhuma alavanca ou articulação é usada, o conjunto de sensor pode ter uma dimensão menor e pode ser mais flexivelmente aplicado a vários dispositivos de iluminação. Para conseguir montagem ainda mais fácil e custo de produção mais baixo, a armação superior pode realmente ser substituída por uma armação ampliada.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

FIG. 1 é um diagrama em perspectiva mostrando um dispositivo de iluminação de acordo com uma modalidade da presente invenção.

FIG. 2 é um diagrama em perspectiva explodida mostrando os vários componentes do dispositivo de iluminação da FIG. 1.

FIG. 3 é um diagrama esquemático ampliado mostrando um conjunto de sensor do dispositivo de iluminação da FIG. 1.

FIG. 4 é um diagrama esquemático mostrando o ajuste direcional do conjunto de sensor da FIG. 3.

5 FIG. 5 é um diagrama esquemático mostrando que o conjunto de sensor da FIG. 3 está apontado para a lateral.

FIG. 6 é um diagrama esquemático ampliado mostrando um conjunto de sensor de um dispositivo de iluminação de acordo com outra modalidade da presente invenção.

10 FIGS. 7 a 11 são diagramas esquemáticos que mostram dispositivos de iluminação de acordo com modalidades alternativas da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

15 Como ilustrado nas FIGS. 1 a 5, um dispositivo de iluminação de acordo com uma modalidade da presente invenção contém principalmente uma armação superior 1, uma armação intermediária 2, uma placa de circuito 3, uma armação inferior 4 e um conjunto de sensor 20.

20 Como exibido nas FIGS. 1 e 2, a armação intermediária 2 tem uma forma tubular com numerosos furos passantes 23 em torno de uma circunferência superior e numerosas ranhuras de ventilação axialmente orientadas 24 em torno de uma circunferência intermediária da armação intermediária 2. Roscas circunferenciais (não numeradas) são fornecidas entre

os furos passantes 23 e as ranhuras de ventilação 24, e abaixo das ranhuras de ventilação 24, para unir as armações superior e inferior 1 e 4, respectivamente. Numerosos diodos emissores de luz (LEDs) 21 são configurados em uma superfície superior e em uma superfície inferior de um lado superior da armação intermediária 2, circundando o conjunto de sensor 20. Um lado inferior da armação inferior 4 é unido a uma tomada de energia (não mostrada) e, dentro da armação inferior 4, a placa de circuito 3 é configurada e conectada aos LEDs 21 e a um sensor dentro do conjunto de sensor 20. O conjunto de sensor 20 contém uma armação cilíndrica 203 com uma extremidade superior esférica e um anel 202. A armação cilíndrica 203 é rosqueada através do anel 32, constituindo conjuntamente uma forma substancialmente esférica. O conjunto de sensor 20 é configurado, então, rotativamente em um côncavo esférico 201 no lado superior da armação intermediária 2 e é ainda confinado por uma abertura central circular de uma tampa superior 11 alojada na armação superior 1. Alternativamente, o côncavo 201 e a tampa superior 11 podem ser uma parte integrante da armação superior 1, de modo que o conjunto de sensor 20 seja configurado diretamente na armação superior 1, como mostrado na FIG. 6.

Como mostrado nas FIGS. 3 a 5, o conjunto de sensor 20 é posicionado rotativamente no côncavo esférico 201 e a tampa superior 11 é posicionada mais alta do que o centro do conjunto

de sensor 20, de modo que o conjunto de sensor 20 seja confinado de modo confiável entre o côncavo esférico 201 e a tampa superior 11. Como descrito e ilustrado, o conjunto de sensor 20 (e consequentemente o sensor dentro) pode facilmente ser girado para apontar para uma área desejada de cobertura manualmente torcendo o anel 202. Quando uma pessoa ou algum objeto entra na área de cobertura, o sensor dentro do conjunto de sensor 20 detecta o objeto e liga os LEDs 21 do dispositivo de iluminação. Quando o objeto sai da área de cobertura, o sensor pode desligar os LEDs 21, de modo a economizar no consumo de energia. Notem por favor que o conjunto de sensor 20 está configurado especificamente em uma forma esférica e consequentemente seu ângulo de rotação não está limitado por nenhuma articulação ou alavanca como no estado da técnica. Além disso, como nenhuma alavanca ou articulação é usada, o conjunto de sensor 20 pode ter uma dimensão menor e pode ser mais flexivelmente aplicado a vários dispositivos de iluminação.

As FIGS. 7 a 10 fornecem várias configurações equivalentes do conjunto de sensor 20 de acordo com modalidades alternativas da presente invenção. Como ainda mostrado na FIG. 11, em ainda outra modalidade da presente invenção, a armação superior 1 pode realmente ser substituída por uma armação ampliada 203 para conseguir montagem ainda mais fácil e custo de produção mais baixo. Nesta modalidade, não há nenhum anel

.202 e a armação cilíndrica 203 seria fixa e não capaz de girar.

- REIVINDICAÇÕES -

1. DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO COM SENSOR,
caracterizado por compreender:

uma armação inferior tendo um lado inferior conectado
5 a uma tomada de energia;

uma placa de circuito alojada dentro da dita armação
inferior;

uma armação superior tendo uma tampa superior dentro;

uma armação intermediária tendo uma pluralidade de
10 furos passantes em torno de uma circunferência superior, uma
pluralidade de ranhuras de ventilação em torno de uma
circunferência intermediária, roscas circunferenciais em
torno da dita circunferência superior e uma circunferência
inferior para unir as ditas armações superior e inferior;

15 uma pluralidade de diodos emissores de luz (LEDs) em
um lado superior da dita armação intermediária; e

um conjunto de sensor tendo uma armação cilíndrica
rosqueada em um anel, constituindo desse modo uma forma
substancialmente esférica, o dito conjunto de sensor alojado
20 rotativamente em um côncavo esférico adjacente aos ditos diodos
emissores de luz no dito lado superior da dita armação
intermediária.

2. Dispositivo de iluminação, de acordo com a
reivindicação 1, caracterizado por a dita armação superior ser

substituída por uma armação cilíndrica ampliada.

3. Dispositivo de iluminação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a dita armação cilíndrica ser configurada individualmente em torno dos ditos LEDs e a dita
5 armação cilíndrica ser fixa e não rotativa.

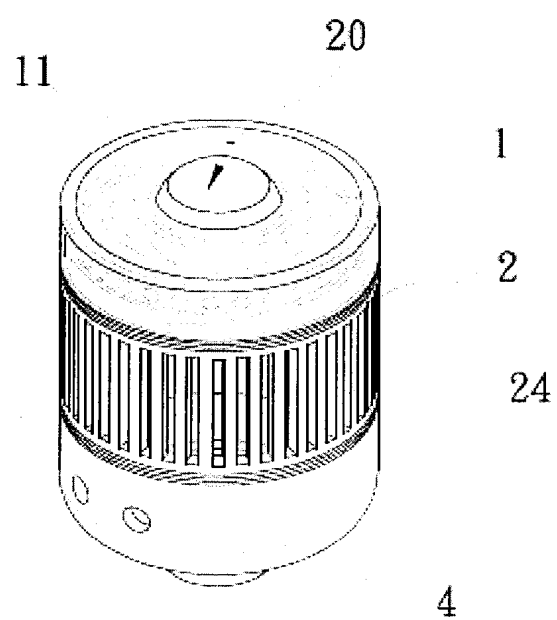


FIG. 1

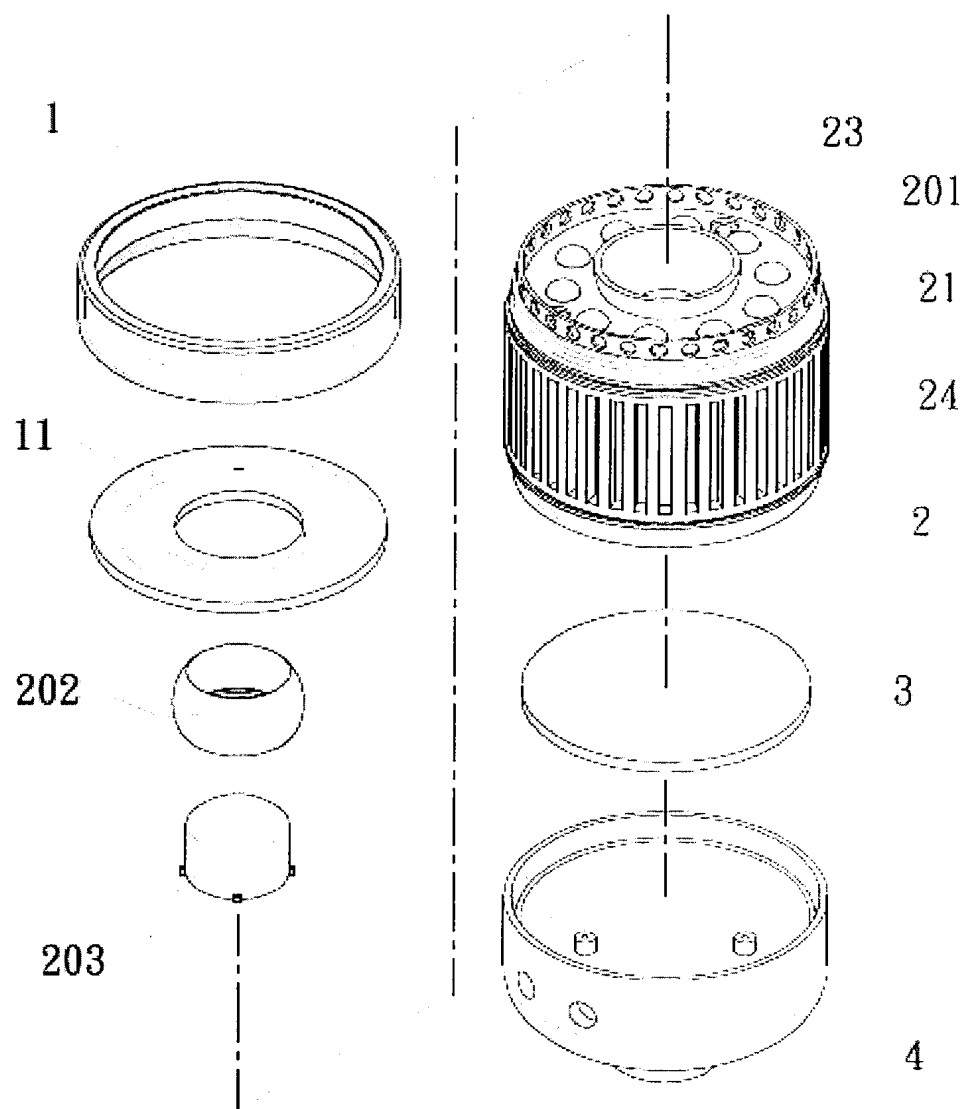


FIG.2

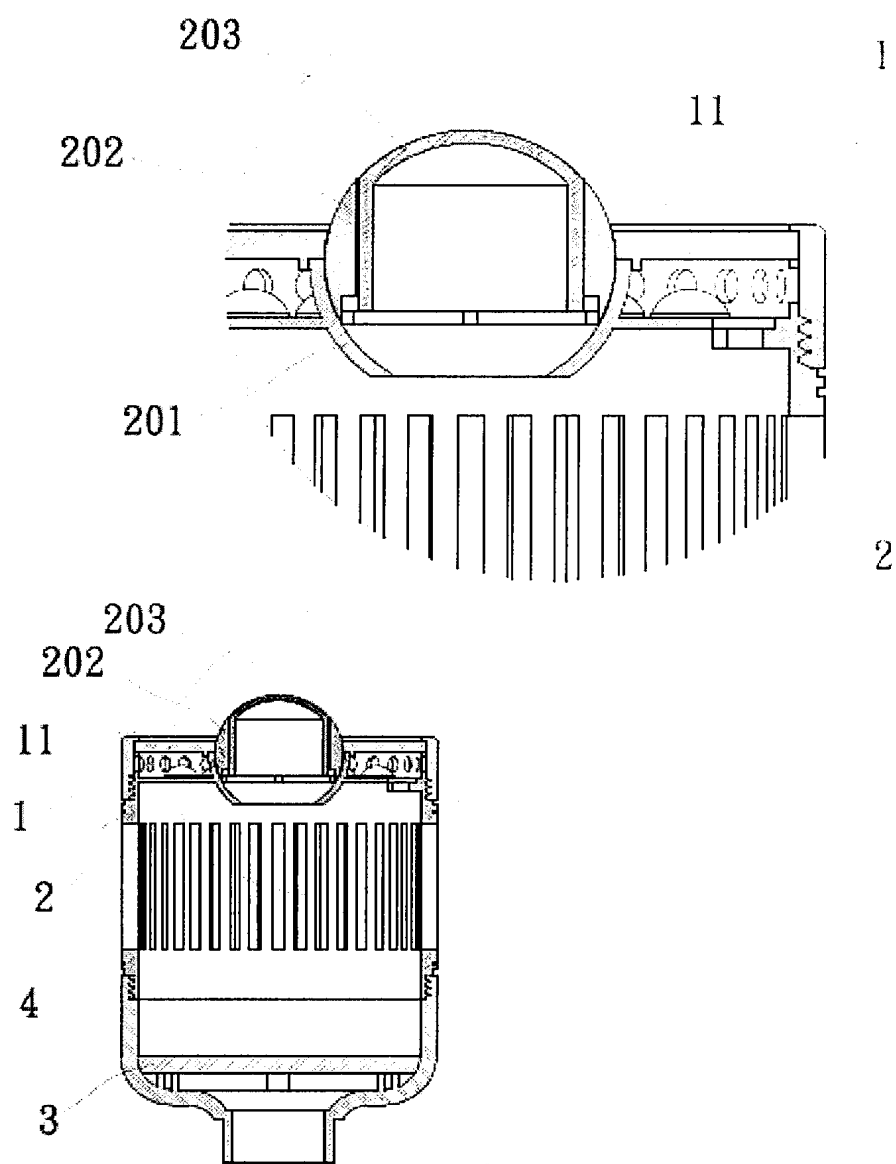
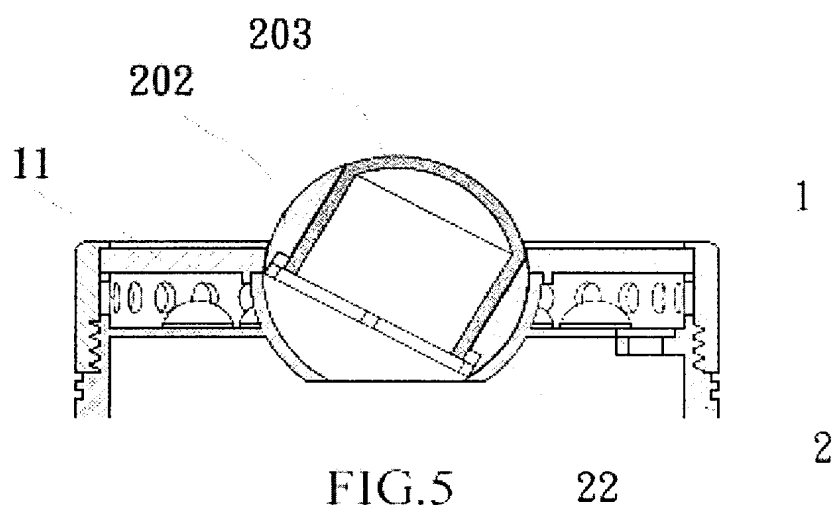
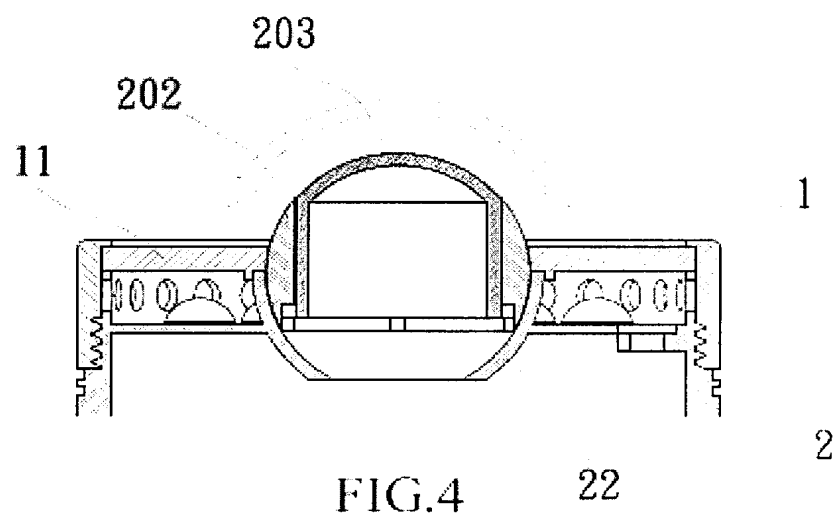


FIG.3



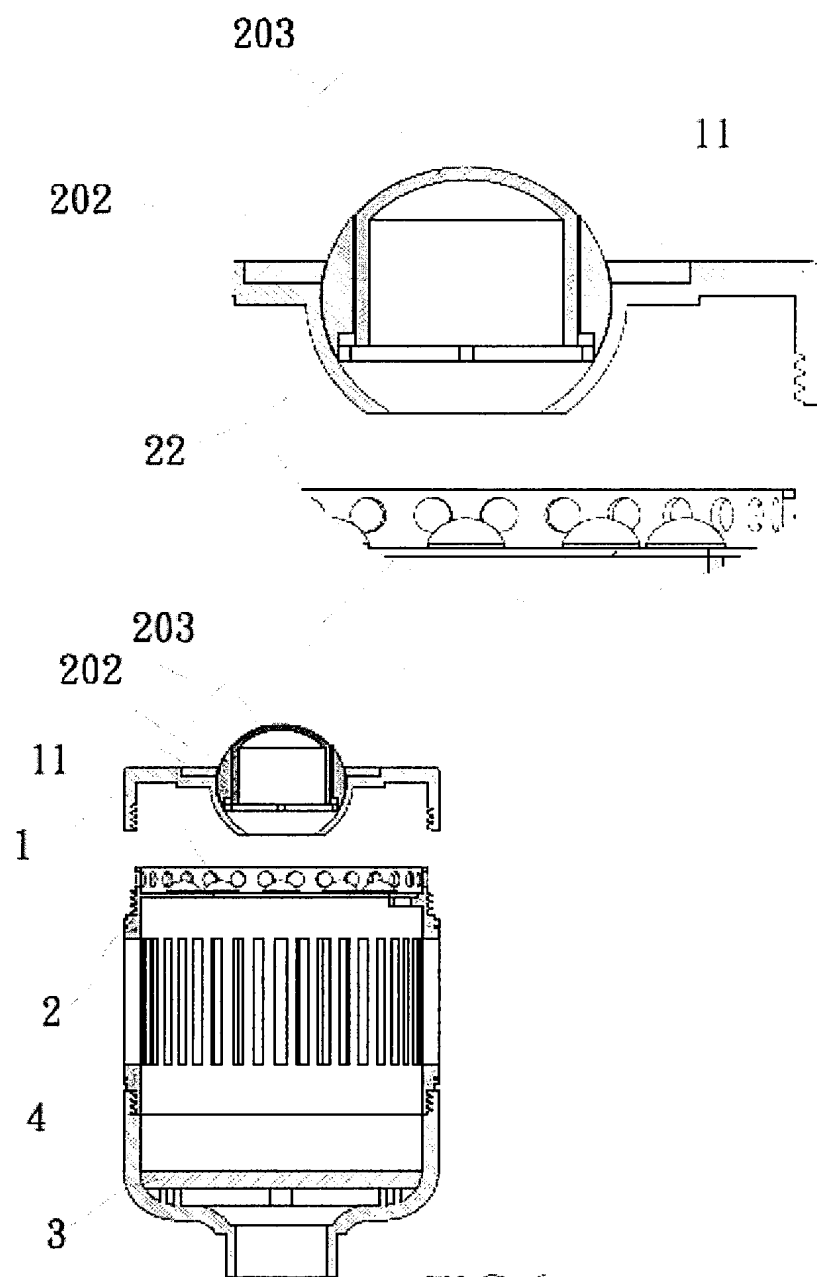


FIG.6

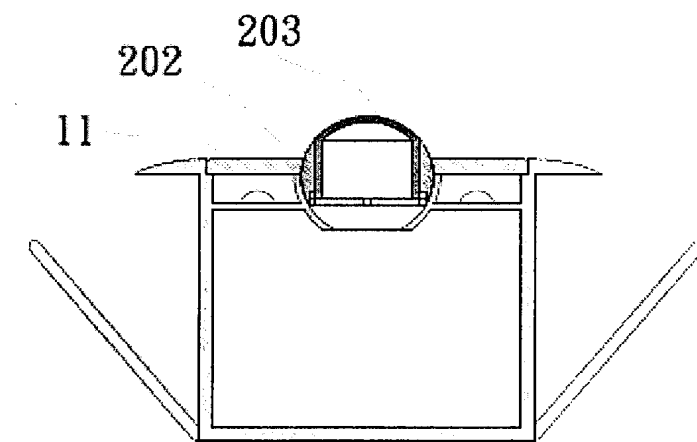


FIG. 7

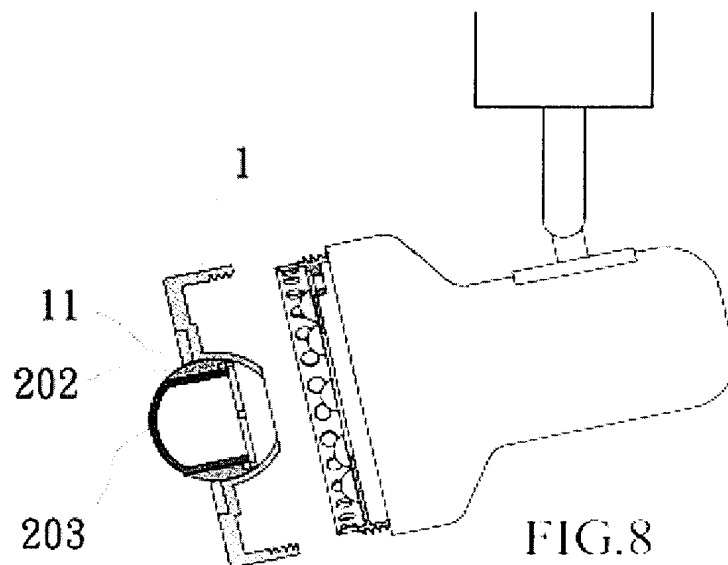
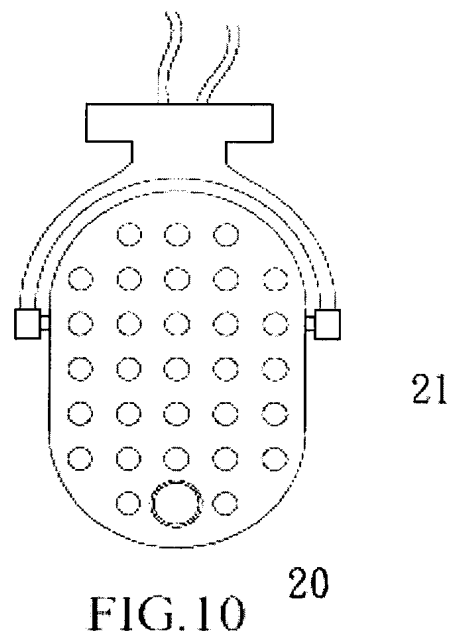
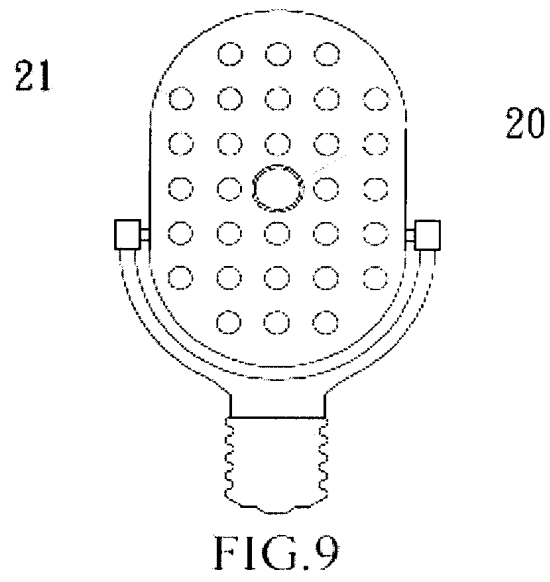


FIG. 8



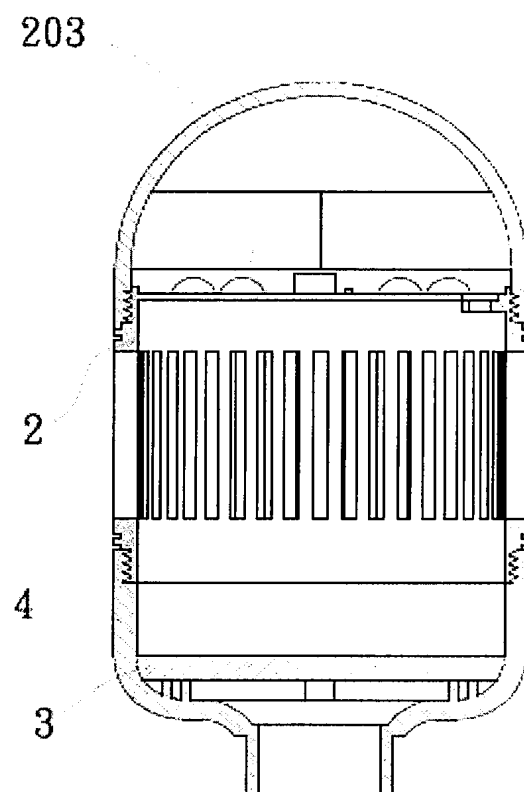


FIG.11

- RESUMO -

DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO COM SENSOR

O dispositivo de iluminação contém principalmente uma armação superior, uma armação intermediária, uma placa de
5 circuito, armação inferior e um conjunto de sensor. A armação intermediária tem roscas para juntar as armações superior e inferior. Diodos emissores de luz (LEDs) são configurados em um lado superior da armação intermediária e o conjunto de sensor é configurado entre os LEDs. A armação inferior é unida a uma
10 tomada de energia e, dentro da armação inferior, a placa de circuito é configurada e conectada aos LEDs e ao conjunto de sensor. O conjunto de sensor contém uma armação cilíndrica com uma extremidade superior esférica rosqueada através de um anel, constituindo conjuntamente uma forma substancialmente
15 esférica. O conjunto de sensor é configurado, então, rotativamente em um côncavo esférico no lado superior da armação intermediária, de modo que ele possa ser facilmente girado para apontar para uma área desejada de cobertura ajustando seu ângulo de rotação.