



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 069 155**

② Número de solicitud: U 200801318

⑤ Int. Cl.:  
**B05B 1/18** (2006.01)  
**E03C 1/042** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **19.06.2008**

⑩ Prioridad: **19.06.2007 CN 2007 2 0120924**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2009**

⑦ Solicitante/s: **Wei Hu**  
**6-12D, Yanguanghaibin City Science &**  
**Technology Park, nº 5 Park South**  
**Guandong 51800, CN**

⑦ Inventor/es: **Hu, Wei**

⑦ Agente: **Díaz de Bustamante Terminel, Isidro**

⑤ Título: **Cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores.**

ES 1 069 155 U

## DESCRIPCIÓN

Cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores.

### 5 Antecedentes de la invención

#### Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una técnica de cabezal de ducha, en particular, a un cabezal de ducha con un mecanismo sobrealimentado, que es capaz de utilizar eficazmente un flujo de agua que circula a través del cabezal de ducha para generar energía para que un LED emita luces.

#### Técnica relacionada

15 Actualmente existen diversas clases de cabezales de ducha disponibles en el mercado, como cabezales de ducha con modo y magnitud de circulación de agua ajustables, y cabezales de ducha de agua pulverizada. Sin embargo, no se ha comercializado ningún cabezal de ducha autoluminoso que tome el flujo de agua como energía. Mediante la búsqueda de documentos de patente, se descubre que las razones por las que las solicitudes de patente acerca de los cabezales de ducha autoluminosos que toman el flujo de agua como energía no pueden ser comercializados radican en que: las técnicas existentes tienen desventajas de un diseño poco razonable, baja eficiencia, y estructura complicada. Los componentes complicados deben estar alojados de manera impermeable dentro de un cabezal de ducha, y como resultado, el procedimiento de fabricación es bastante complicado, y el coste es relativamente elevado. Además, hay tantos componentes de precisión ensamblados en la carcasa del cabezal de ducha que no puede asegurarse un estado de encaje ideal entre todos los componentes clave durante la práctica y, como resultado, tampoco puede garantizarse un uso a largo plazo.

Mientras tanto, la peor situación que se puede imaginar es tener problemas al bañarse por la noche debido a interrupción de la corriente eléctrica, especialmente al bañarse en un hotel o en unos baños públicos, la oscuridad repentina causada por la interrupción de la corriente eléctrica puede causar una completa confusión y desordenar todo. Los cabezales de ducha convencionales tienen la desventaja de carecer de una función de iluminación suplementaria.

### Resumen de la invención

35 Para resolver los problemas anteriores de la técnica antecedente, la presente invención está dirigida a un cabezal de ducha, que utiliza eficazmente un flujo de agua que circula a través del cabezal de ducha para generar energía para que un LED emita luces, teniendo así las ventajas de una elevada tasa de utilización de energía del agua, que no se dañe fácilmente, intereses de detección de luz intensa de las columnas de agua, y función de iluminación.

40 La presente invención proporciona un cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, que incluye una carcasa de cabezal de ducha, un impulsor dispuesto en la misma, un generador de energía conectado al impulsor, y un montaje de LED conectado eléctricamente al generador de energía. El generador de energía, el impulsor y el turbocompresor constituyen una unidad de compresor de turbina, y el turbocompresor está formado por una base del compresor, una tapa frontal del compresor y una tapa posterior del compresor.

45 La base del compresor tiene una cámara frontal y una cámara posterior dispuestas sobre la misma, que se comunican entre sí simplemente a través de un orificio del eje del generador de energía. La cámara frontal de la base del compresor tiene una cámara inferior del impulsor y una cámara de compresión de agua en forma espiral decreciente de la base separada por una pared interior de la cámara de compresión de agua de la base, en la que la cámara de compresión de agua de la base alrededor de la cámara inferior del impulsor es capaz de hacer que un flujo de agua genere presión. Un extremo grande de la cámara de compresión de agua de la base está comunicado con un orificio de entrada de agua dispuesto en el compresor, y un extremo pequeño está comunicado tangencialmente con la cámara inferior del impulsor formada en la pared interior de la cámara de compresión de agua de la base. El orificio de entrada de agua del compresor se extiende con una pared del orificio sobre una superficie hacia la cámara posterior de la base del compresor. La cámara posterior de la base del compresor tiene una base del generador de energía, y la base del compresor tiene un orificio para cable.

60 La tapa frontal del compresor tiene una cámara posterior y una cámara frontal dispuestas en la misma. La cámara posterior de la tapa frontal tiene una pared de la cámara de compresión de agua de la tapa frontal y una cámara impelente de la tapa frontal dispuesta en la misma. La cámara impelente tiene un orificio de salida de agua que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal por la parte inferior de las mismas. La tapa frontal del compresor tiene un orificio para cable que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal de la tapa frontal.

La tapa posterior del compresor tiene una cámara del generador de energía y un orificio para agua que encaja con la tapa posterior dispuesta en la misma.

65 El orificio para agua que encaja con la tapa posterior está encajado en la pared del orificio de entrada de agua en la cámara posterior de la base del compresor. La tapa posterior del compresor se abrocha sobre la cámara posterior de la base del compresor, y ambas están cerradas herméticamente y conectadas entre sí. El generador de energía está

dispuesto en una cámara del generador de energía cerrada herméticamente formada por la cámara posterior de la base del compresor y la cámara del generador de energía de la tapa posterior. El eje del generador de energía está conectado al impulsor dispuesto en la cámara inferior del impulsor a través del orificio del eje del generador de energía.

5 La cámara frontal de la base del compresor está encajada con la cámara posterior de la tapa frontal. La cámara inferior del impulsor y la cámara impelente de la tapa frontal constituyen una cámara impelente. La cámara de compresión de agua de la base y la pared de la cámara de compresión de agua de la tapa frontal constituyen una cámara de compresión. El impulsor está dispuesto en la cámara impelente, y la base del compresor está cerrada herméticamente y conectada a la tapa frontal del compresor. El montaje de LED incluye una base del montaje con un circuito de control  
10 distribuido sobre la misma y un LED, y está dispuesto en la cámara frontal de la tapa frontal. Para hacer que la parte del circuito esté aislada del agua después de que la base del montaje esté dispuesta en la cámara frontal de la tapa frontal, se dispone un gel aislante en posiciones donde la parte del circuito contacta con el agua.

Una línea de conexión del generador de energía está conectada eléctricamente al montaje de LED a través del  
15 orificio para cable de la base y el orificio para cable de la tapa frontal, y se dispone un sellador detrás del orificio para cable de la base y el orificio para cable de la tapa frontal.

La carcasa del cabezal de ducha incluye un cuerpo del cabezal de ducha y un disco de boquilla, que están cerrados herméticamente y conectados entre sí. La unidad de compresor de turbina está dispuesta en el disco de boquilla en la  
20 carcasa del cabezal de ducha, y un anillo exterior de la tapa frontal del compresor está estrechamente encajado con la pared interior del disco de boquilla.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el anillo exterior de la tapa frontal del compresor tiene uno o más orificios desviadores distribuidos regularmente sobre el mismo para comunicar el cuerpo del cabezal  
25 de ducha con orificios rociadores del disco de boquilla, cuando el anillo exterior de la tapa frontal del compresor está estrechamente encajado con la pared interior del disco de boquilla.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, para permitir que una parte del flujo de agua entre tangencialmente en la cámara impelente y produzca una presión tangencial continua a lo largo de un canal de  
30 compresión para generar un flujo de torbellino, la pared interior de la cámara de compresión de agua de la base tiene uno o más orificios para agua inclinados dispuestos en la misma, que están separados entre sí y son tangenciales a la dirección de movimiento del flujo de agua.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el montaje de LED dispuesto sobre la base del  
35 montaje está formado por uno o más LED para emitir luces de diferentes colores.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el circuito de control distribuido sobre la base del montaje es un circuito de control de temperatura para controlar el brillo y color del LED mediante la temperatura.

40 En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el circuito de control distribuido sobre la base del montaje es un circuito de control de temperatura para controlar a distancia el brillo y color del LED.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, una pieza resistente a la abrasión está dispuesta en  
45 mitad del orificio de salida de agua de la tapa frontal que corresponde al extremo superior del eje del generador de energía.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, para ajustar el tamaño del orificio desviador  
50 dispuesto en el anillo exterior de la base del compresor, está dispuesto en el mismo un pistón de ajuste conectable para el orificio desviador.

La eficacia de la presente invención radica en que el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores  
55 utiliza eficazmente un flujo de agua que circula a través del cabezal de ducha para generar energía para que el LED emita luces, y que tiene así ventajas de una elevada tasa de utilización de energía del agua, no se daña fácilmente, intereses de detección de luz intensa de las columnas de agua, y función de iluminación.

### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama esquemático tridimensional de un perfil externo de la presente invención;

60 la Fig. 2 es un diagrama esquemático tridimensional de un turbocompresor de la presente invención, después de ser ensamblado entre sí;

la Fig. 3 es un diagrama tridimensional en despiece ordenado de la mayoría de las piezas de la presente invención;

65 la Fig. 4 es un diagrama tridimensional en despiece ordenado de la presente invención;

la Fig. 5 es un diagrama tridimensional de la sección transversal de una unidad de compresor de turbina de la presente invención, después de ser ensamblado entre sí;

## ES 1 069 155 U

la Fig. 6 es un diagrama tridimensional en despiece ordenado de la unidad de compresor de turbina de la presente invención;

la Fig. 7 es un diagrama esquemático tridimensional de una base del compresor y un impulsor ensamblados entre sí según la presente invención;

la Fig. 8 es un diagrama tridimensional en despiece ordenado de una unidad de compresor de turbina de la presente invención en diferentes direcciones;

la Fig. 9 es un diagrama de bloques de circuito de una realización luminosa de control de temperatura según la presente invención;

la Fig. 10 es un diagrama de circuito de una realización luminosa de control de temperatura según la presente invención;

la Fig. 11 es un diagrama de bloques de circuito de una realización luminosa de control remoto según la presente invención;

la Fig. 12 es un organigrama de un control de circuito para una realización luminosa de control remoto según la presente invención;

la Fig. 13 es un diagrama de circuito de un control remoto en una realización luminosa de control remoto según la presente invención; y

la Fig. 14 es un diagrama de circuito de un receptor de un control remoto en una realización luminosa de control remoto según la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

Las Figs. 1-10 muestran un cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según una realización preferida de la presente invención. Haciendo referencia a las Figs. 1-10, un cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores incluye una carcasa del cabezal de ducha 1, un impulsor 23 dispuesto en la misma, un generador de energía 21 conectado al impulsor, y un montaje de LED 25 conectado eléctricamente al generador de energía 21. El cabezal de ducha autoluminoso tiene una unidad de compresor de turbina formada por el generador de energía 21, el impulsor 23 y el turbocompresor 2. El turbocompresor 2 incluye una base del compresor 22, una tapa frontal del compresor 24 y una tapa posterior del compresor 20.

La base del compresor 22 tiene una cámara frontal 221 y una cámara posterior 222, que están comunicadas simplemente a través del orificio del eje 220 del generador de energía. La cámara frontal de la base del compresor 22 tiene una cámara inferior del impulsor 224 y una cámara de compresión de agua en forma espiral decreciente 225 de la base separada por una pared interior 223 de la cámara de compresión de agua de la base, en la que la cámara de compresión de agua 225 de la base alrededor de la cámara inferior del impulsor es capaz de hacer que un flujo de agua genere presión. Un extremo grande de la cámara de compresión de agua 225 está comunicado con un orificio de entrada de agua 226 dispuesto en el compresor 22, y un extremo pequeño de la misma está comunicado tangencialmente con la cámara inferior del impulsor formada en la pared interior de la cámara de compresión de agua de la base. El orificio de entrada de agua 226 del compresor se extiende con una pared del orificio 227 sobre una superficie hacia la cámara posterior de la base del compresor. La cámara posterior de la base del compresor tiene una base del generador de energía 228, y la base del compresor tiene un orificio para cable 229.

La tapa frontal del compresor 24 tiene una cámara posterior 240 y una cámara frontal 241 dispuesta en la misma. La cámara posterior 240 de la tapa frontal tiene una pared de la cámara de compresión de agua 242 de la tapa frontal y una cámara impelente 243 de la tapa frontal dispuesta en la misma. La cámara impelente 243 de la tapa frontal tiene un orificio de salida de agua 244 en la parte inferior de la misma que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal de la tapa frontal. La tapa frontal del compresor tiene un orificio para cable 245 que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal de la tapa frontal.

La tapa posterior del compresor 20 tiene una cámara del generador de energía 200 y un orificio para agua 201 que encaja con la tapa posterior dispuesta en la misma.

El orificio para agua 201 que encaja con la tapa posterior 20 se encaja en la pared 227 del orificio de entrada de agua en la cámara posterior de la base del compresor. La tapa posterior del compresor 20 se abrocha sobre la cámara posterior de la base del compresor, y las dos se cierran herméticamente y se conectan entre sí mediante soldadura o adherencia. El generador de energía 21 está dispuesto en una cámara del generador de energía cerrada herméticamente formada por la cámara posterior de la base del compresor y la cámara del generador de energía de la tapa posterior. El eje del generador de energía 210 se conecta al impulsor 23 dispuesto en la cámara inferior del impulsor a través del orificio del eje 220 del generador de energía.

## ES 1 069 155 U

La cámara frontal de la base del compresor se encaja con la cámara posterior de la tapa frontal. La cámara inferior del impulsor y la cámara impelente de la tapa frontal constituyen una cámara impelente. La cámara de compresión de agua de la base y la pared de la cámara de compresión de agua de la tapa frontal constituyen una cámara de compresión. El impulsor 23 está dispuesto en la cámara impelente, y la base del compresor 22 y la tapa frontal del compresor 24 están cerradas herméticamente y conectadas entre sí mediante soldadura o adherencia. El montaje de LED 25 incluye una base del montaje 250 con un circuito de control distribuido sobre la misma y un LED 251, y está dispuesto en la cámara frontal de la tapa frontal. Para hacer que la parte del circuito esté aislada del agua después de que la base del montaje 250 esté dispuesta en la cámara frontal de la tapa frontal, se dispone un gel aislante en posiciones donde la parte del circuito contacta con el agua. Los rayos de luz emitidos desde el LED 251 apuntan al orificio rociador del disco de boquilla 11.

Una línea de conexión del generador de energía 21 está conectada eléctricamente al montaje de LED 24 a través del orificio para cable 229 de la base y el orificio para cable 245. Después de ser conducida, el orificio para cable 229 de la base y el orificio para cable 245 de la tapa frontal son cerrados herméticamente con un sellador.

La carcasa del cabezal de ducha 1 incluye un cuerpo del cabezal de ducha 10 y un disco de boquilla 11, que están cerrados herméticamente y conectados entre sí a rosca más una almohadilla selladora. La unidad de compresor de turbina está dispuesta en una posición cerca del disco de boquilla 11 dentro de la carcasa del cabezal de ducha. El anillo exterior 246 de la tapa frontal del compresor 24 está estrechamente encajado con la pared interior del disco de boquilla 11.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el anillo exterior 246 de la tapa frontal del compresor 24 tiene uno o más orificios desviadores 247 distribuidos regularmente sobre el mismo para comunicar el cuerpo del cabezal de ducha con orificios rociadores del disco de boquilla, cuando el anillo exterior 246 de la tapa frontal del compresor 24 está estrechamente encajado con la pared interior del disco de boquilla. A medida que la presión del suministro de agua varía en diferentes zonas, para que el ajuste del tamaño del orificio desviador dispuesto en el anillo exterior de la base del compresor establezca el volumen de agua que circula por el orificio de entrada de agua, el orificio desviador tiene un pistón de ajuste conectable 248 dispuesto en el mismo. El tamaño del pistón de ajuste 248 se determina según el volumen de agua que ha de ser desviado, el cual puede estar hecho de goma.

La estructura anterior se configura por dos razones, una es hacer que el agua que circula dentro de la cámara de compresión se vuelva estable, es decir, cuando una gran cantidad de agua circula dentro de la carcasa del cabezal de ducha 1, el agua llega al disco de boquilla 11 a través de orificios desviadores 247; la otra es hacer que el agua que circula a través de la cámara de compresión se vuelva uniforme, de manera que el generador de energía genere energía establemente.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, para permitir que una parte del flujo de agua entre tangencialmente en la cámara impelente 224 y produzca una presión tangencial continua a lo largo de un canal de compresión para generar un flujo de torbellino, la pared interior 223 de la cámara de compresión de agua de la base tiene uno o más orificios para agua inclinados 2230 dispuestos en la misma, que están separados entre sí y son tangenciales a la dirección de movimiento del flujo de agua.

Para asegurar la vida útil del generador de energía, en el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, una pieza resistente a la abrasión 2440 está dispuesta en mitad del orificio de salida de agua 244 de la tapa frontal 24 que corresponde al extremo superior del eje del generador de energía, de manera que el extremo superior del eje del generador de energía contacta con la pieza resistente a la abrasión 2440, y así los dos están colocados hasta cierto punto para aliviar las fricciones entre el rotor del generador de energía y otras partes.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el LED 251 dispuesto en la base del montaje 250 está formado por uno o más LED para emitir luces con diferentes colores.

En el cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, el circuito de control distribuido sobre la base del montaje 250 es un circuito de control de temperatura para controlar el brillo y color del LED mediante la temperatura. Según una realización, según se muestra en las Figs. 9 y 10, el procedimiento de funcionamiento del mismo se describe de la siguiente manera. Una fuente de alimentación Vcc, después de ser rectificadora, filtrada y regulada por un circuito rectificador y de filtro, suministra energía a un circuito de control de voltaje y una carga LED. Mientras tanto, un sensor de temperatura envía una señal de variación de temperatura al circuito de control de voltaje, y el circuito de control de voltaje introduce la señal de voltaje en un circuito integrado de control U1, y luego genera una señal de control de voltaje después de determinar la temperatura, para controlar el LED para que emita luces mediante un circuito de control de LED.

Según una realización, el circuito de control de temperatura para controlar el brillo y color del LED mediante la temperatura se muestra en la Fig. 10, la fuente de alimentación suministra energía al circuito integrado y la carga LED, U1 es un chip de comparación de voltaje, RE y C1 forman un circuito de reposición, C2 es un condensador de filtro, y la resistencia termosenible RS varía con la temperatura ambiente. Después de ser dividido por la resistencia de división de voltaje R4, se convierte en una señal de voltaje para ser introducida en la clavija 9 de U1. R5 es una resistencia de protección de sobreintensidad cuando el LED rojo está encendido. El chip de comparación de voltaje determina la temperatura ambiente según el valor del voltaje de entrada, y luego se usa un circuito de control de LED

## ES 1 069 155 U

formado por las resistencias R1, R2 y R3 y los triodos Q1, Q2 y Q3 para controlar el funcionamiento del LED después de amplificar la señal.

5 El circuito de control distribuido sobre la base del montaje 250 es un circuito de control de temperatura para controlar a distancia el brillo y color del LED, y en las Figs. 11, 12, 13 y 14 se muestran el diagrama de circuito de un emisor del control remoto y el de un receptor del control remoto según una realización.

10 En la Fig. 13 se muestra el diagrama de circuito específico del emisor del control remoto, la fuente de alimentación Vcc suministra energía a U1 a través de C1, Y1 es un oscilador de cristal, C2 y C3 son condensadores de calibración de frecuencia, S1, S2, S3 y S4 son teclas, R3, R4, R5, R6 y D2, D3 forman un circuito de escaneo de teclas. SWGSPDT es un modo de generación de forma de onda, en el que se selecciona como una emisión continua o una emisión discontinua. Una vez que el circuito integrado comienza a funcionar, las clavijas 1, 16, 17, 18, 19 y 20 de U1 que corresponden a S1, S2, S3 y S4 son escaneadas continuamente. Cuando se pulsa una tecla diferente, el circuito integrado determina un valor de tecla diferente según el estado de combinación de las clavijas 1, 16, 17, 18, 19 y 20, y  
15 luego envía diferentes señales a la clavija 5 de U1 según los diferentes valores de tecla. Las señales son amplificadas por R1 y Q1, y luego son emitidas a través de la resistencia de protección de sobreintensidad R2 y el cabezal de emisión infrarroja D1.

20 El circuito del receptor para el control remoto incluye una fuente de alimentación, un circuito rectificador y de filtro, un procesador MCU, un circuito de almacenamiento de datos, un circuito de control de LED, un LED, y un circuito receptor de infrarrojos. El procedimiento de funcionamiento del mismo se describe de la siguiente manera. La fuente de alimentación, después de ser rectificadora, filtrada y regulada por el circuito rectificador y de filtro, suministra energía al procesador MCU y la carga LED. Después de suministrársele energía, el procesador MCU lee, escanea y controla automáticamente la información del LED en el circuito de almacenamiento de datos, y una vez que el  
25 procesador MCU detecta una nueva señal en el extremo receptor remoto, entra en un programa de decodificación, y controla el LED mediante el circuito de control de LED, y almacena los datos dentro de un chip de almacenamiento de datos U2 y escanea continuamente.

30 Según una realización mostrada en la Fig. 14, la fuente de alimentación Vcc suministra energía al circuito integrado programable U1 y la carga LED, RE y C4 forman un circuito de reposición, C1 es el condensador de filtro, y U2 es un chip de almacenamiento y almacena la información de estado de las tres clavijas 11, 12, 13 de U1. JR es un circuito receptor de infrarrojos y está conectado a la clavija 8 de U1. C3 es un condensador de filtro anti-interferencia, y R1, R2 y R3 y Q1, Q2 y Q3 forman un circuito de control de LED para controlar el funcionamiento del LED. Tras recibir la nueva información, el circuito receptor de infrarrojos entra en un programa de decodificación, para obtener  
35 información de control relevante, y luego cambia los estados de las tres clavijas 11, 12 y 13 de U1, y graba los estados dentro del chip de almacenamiento U2.

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores, que comprende: una carcasa de cabezal de ducha, un impulsor dispuesto en la misma, un generador de energía conectado al impulsor, y un montaje de diodo emisor de luz (LED) conectado eléctricamente al generador de energía, en el que el generador de energía, el impulsor y el turbocompresor constituyen una unidad de compresor de turbina, y el turbocompresor comprende una base del compresor, una tapa frontal del compresor y una tapa posterior del compresor, en el que la base del compresor está provista de una cámara frontal y una cámara posterior comunicadas entre sí simplemente a través de un orificio del eje del generador de energía; la cámara frontal de la base del compresor tiene una cámara inferior del impulsor y una cámara de compresión de agua en forma espiral decreciente de la base separada por una pared interior de la cámara de compresión de agua de la base, en la que la cámara de compresión de agua de la base alrededor de la cámara inferior del impulsor hace que un flujo de agua genere presión; un extremo grande de la cámara de compresión de agua de la base está comunicado con un orificio de entrada de agua dispuesto en el compresor, y un extremo pequeño de la misma está comunicado tangencialmente con la cámara inferior del impulsor formada en la pared interior de la cámara de compresión de agua de la base; el orificio de entrada de agua del compresor se extiende con una pared del orificio sobre una superficie hacia la cámara posterior de la base del compresor; la cámara posterior de la base del compresor tiene una base del generador de energía, y la base del compresor tiene un orificio para cable; la tapa frontal del compresor tiene una cámara posterior y una cámara frontal dispuestas en la misma, en la que la cámara posterior de la tapa frontal tiene una pared de la cámara de compresión de agua de la tapa frontal y una cámara impelente dispuesta en la misma, y la cámara impelente tiene un orificio de salida de agua que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal de la tapa frontal por la parte inferior de las mismas; y la tapa frontal del compresor tiene un orificio para cable que penetra en la cámara posterior y la cámara frontal de la misma; la tapa posterior del compresor tiene una cámara del generador de energía y un orificio para agua que encaja con la tapa posterior; el orificio para agua que encaja con la tapa posterior está encajado en la pared del orificio de entrada de agua en la cámara posterior de la base del compresor; la tapa posterior del compresor se abrocha sobre la cámara posterior de la base del compresor, y tanto la tapa posterior del compresor como la cámara posterior están cerradas herméticamente y conectadas entre sí; el generador de energía está dispuesto en una cámara del generador de energía cerrada herméticamente formada por la cámara posterior de la base del compresor y la cámara del generador de energía de la tapa posterior, y un eje del generador de energía está conectado al impulsor dispuesto en la cámara inferior del impulsor a través del orificio del eje del generador de energía; la cámara frontal de la base del compresor está encajada con la cámara posterior de la tapa frontal, la cámara inferior del impulsor y la cámara impelente de la tapa frontal constituyen una cámara impelente, y la cámara de compresión de agua de la base y la pared de la cámara de compresión de agua de la tapa frontal constituyen una cámara de compresión; el impulsor está dispuesto en la cámara impelente; la base del compresor está cerrada herméticamente y conectada a la tapa frontal del compresor; el montaje de LED incluye una base del montaje con un circuito de control distribuido sobre la misma y un LED, y está dispuesto en la cámara frontal de la tapa frontal; para hacer que la parte del circuito esté aislada del agua después de que la base del montaje esté dispuesta en la cámara frontal de la tapa frontal, se dispone un gel aislante en posiciones donde la parte del circuito contacta con el agua; una línea de conexión del generador de energía está conectada eléctricamente al montaje de LED a través del orificio para cable de la base y el orificio para cable de la tapa frontal, y se dispone un sellador detrás del orificio para cable de la base y el orificio para cable de la tapa frontal; la carcasa del cabezal de ducha comprende un cuerpo del cabezal de ducha y un disco de boquilla que están cerrados herméticamente y conectados entre sí, la unidad de compresor de turbina está dispuesta en el disco de boquilla en la carcasa del cabezal de ducha, y un anillo exterior de la tapa frontal del compresor está estrechamente encajado con una pared interior del disco de boquilla.

2. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 1, en el que el anillo exterior de la tapa frontal del compresor tiene uno o más orificios desviadores distribuidos regularmente sobre el mismo para comunicar el cuerpo del cabezal de ducha con orificios rociadores del disco de boquilla, cuando el anillo exterior de la tapa frontal del compresor está estrechamente encajado con la pared interior del disco de boquilla.

3. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 1 ó 2, en el que para permitir que una parte del flujo de agua entre tangencialmente en la cámara impelente y produzca una presión tangencial continua a lo largo de un canal de compresión para generar un flujo de torbellino, la pared interior de la cámara de compresión de agua de la base tiene uno o más orificios para agua inclinados dispuestos en la misma, y los orificios para agua inclinados están separados entre sí y son tangenciales a una dirección de movimiento del flujo de agua.

4. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 3, en el que el montaje de LED dispuesto sobre la base del montaje está formado por uno o más LED para emitir luces de diferentes colores.

5. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 3, en el que el circuito de control distribuido sobre la base del montaje es un circuito de control de temperatura para controlar el brillo y color del LED mediante la temperatura.

6. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 3, en el que el circuito de control distribuido sobre la base del montaje es un circuito de control de temperatura para controlar a distancia el brillo y color del LED.

## ES 1 069 155 U

7. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 3, en el que una pieza resistente a la abrasión está dispuesta en mitad del orificio de salida de agua de la tapa frontal que corresponde a un extremo superior del eje del generador de energía.

5 8. El cabezal de ducha autoluminoso con orificios desviadores según la reivindicación 2, en el que para ajustar un tamaño del orificio desviador dispuesto en el anillo exterior de la base del compresor, está dispuesto en el mismo un pistón de ajuste conectable para el orificio desviador.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

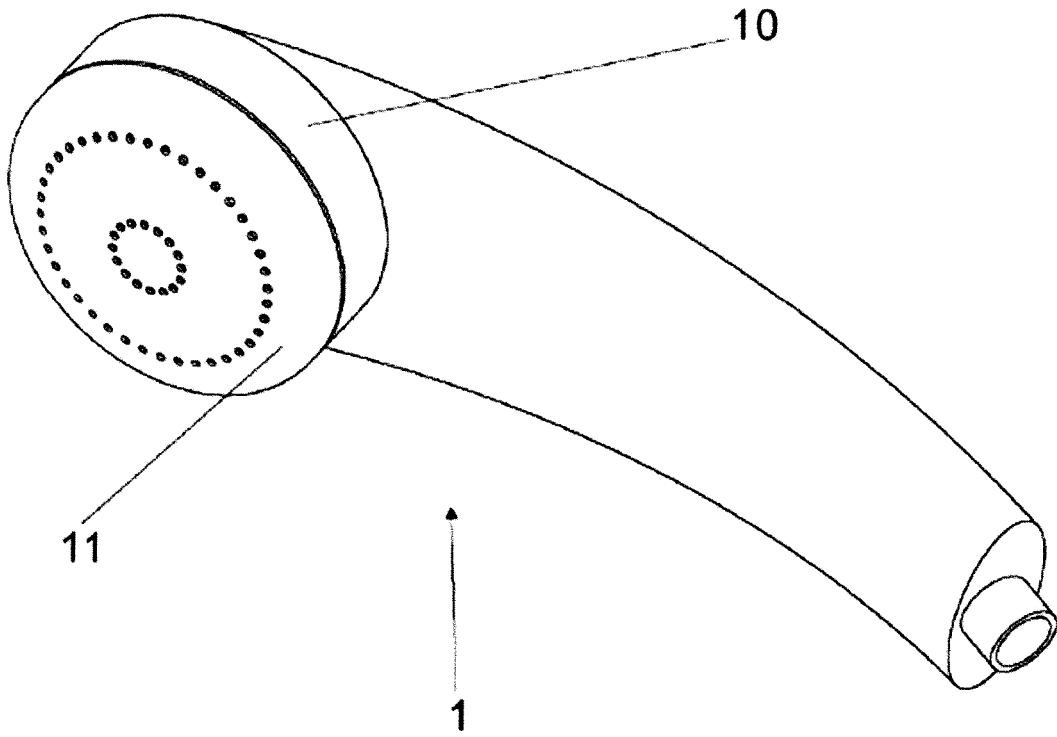


FIG. 1

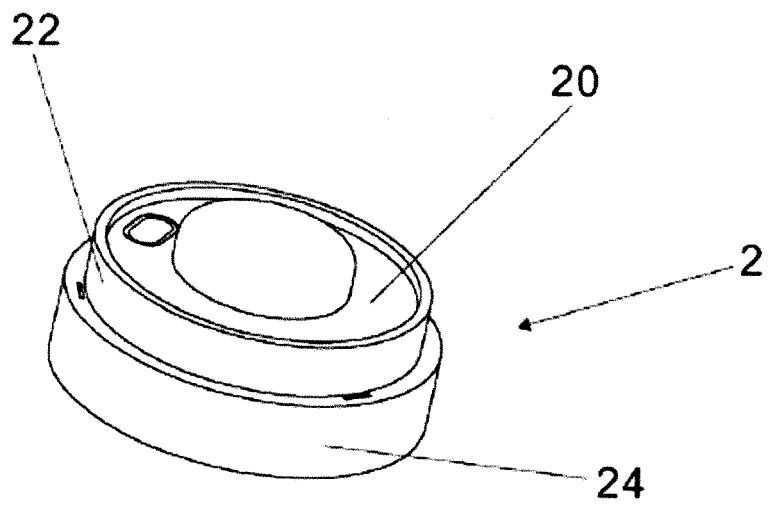


FIG. 2

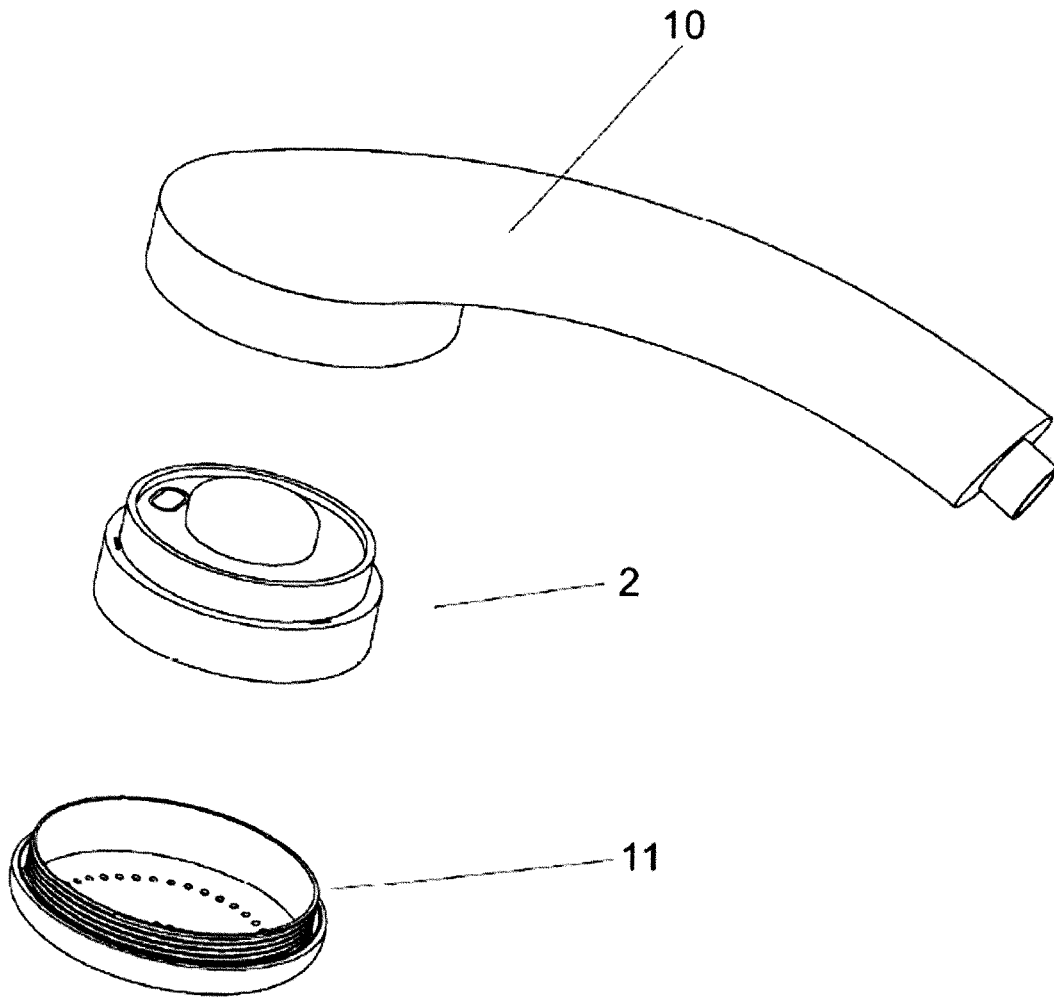


FIG. 3

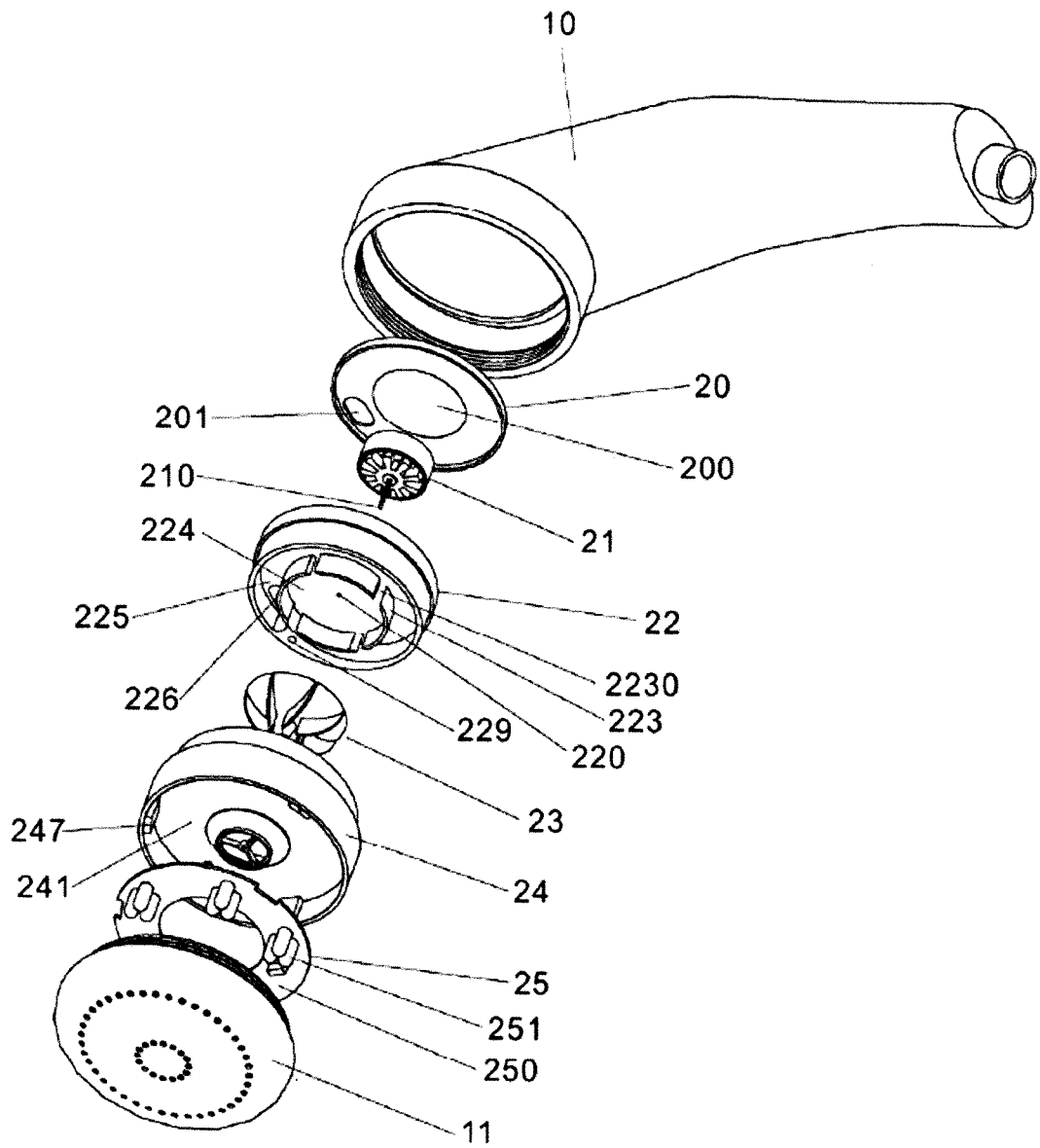


FIG. 4

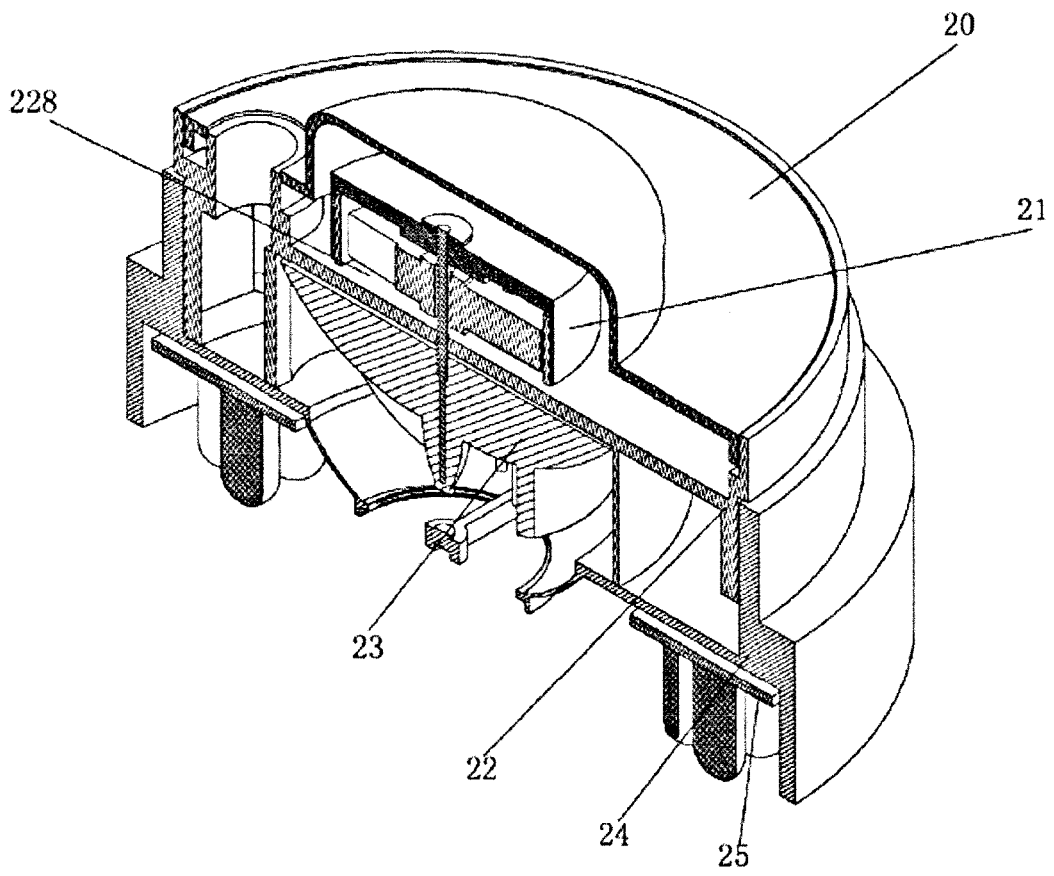


FIG. 5

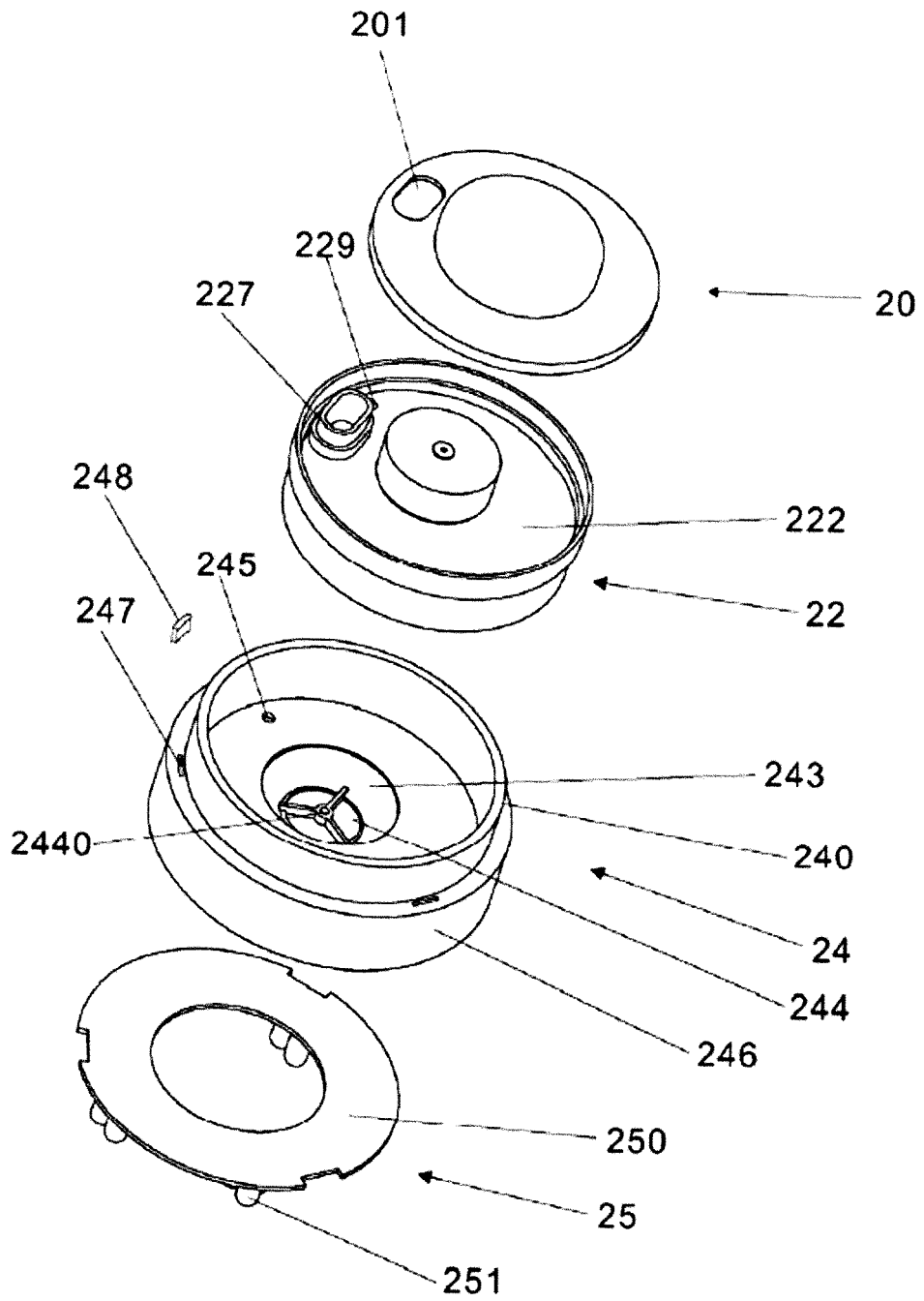


FIG. 6

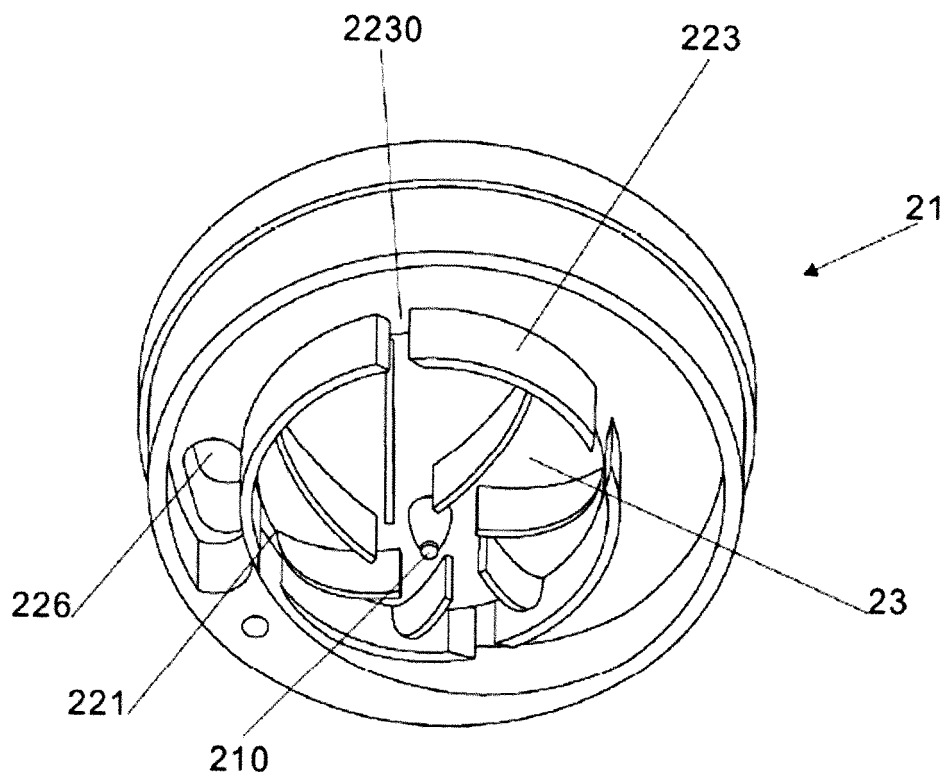


FIG. 7

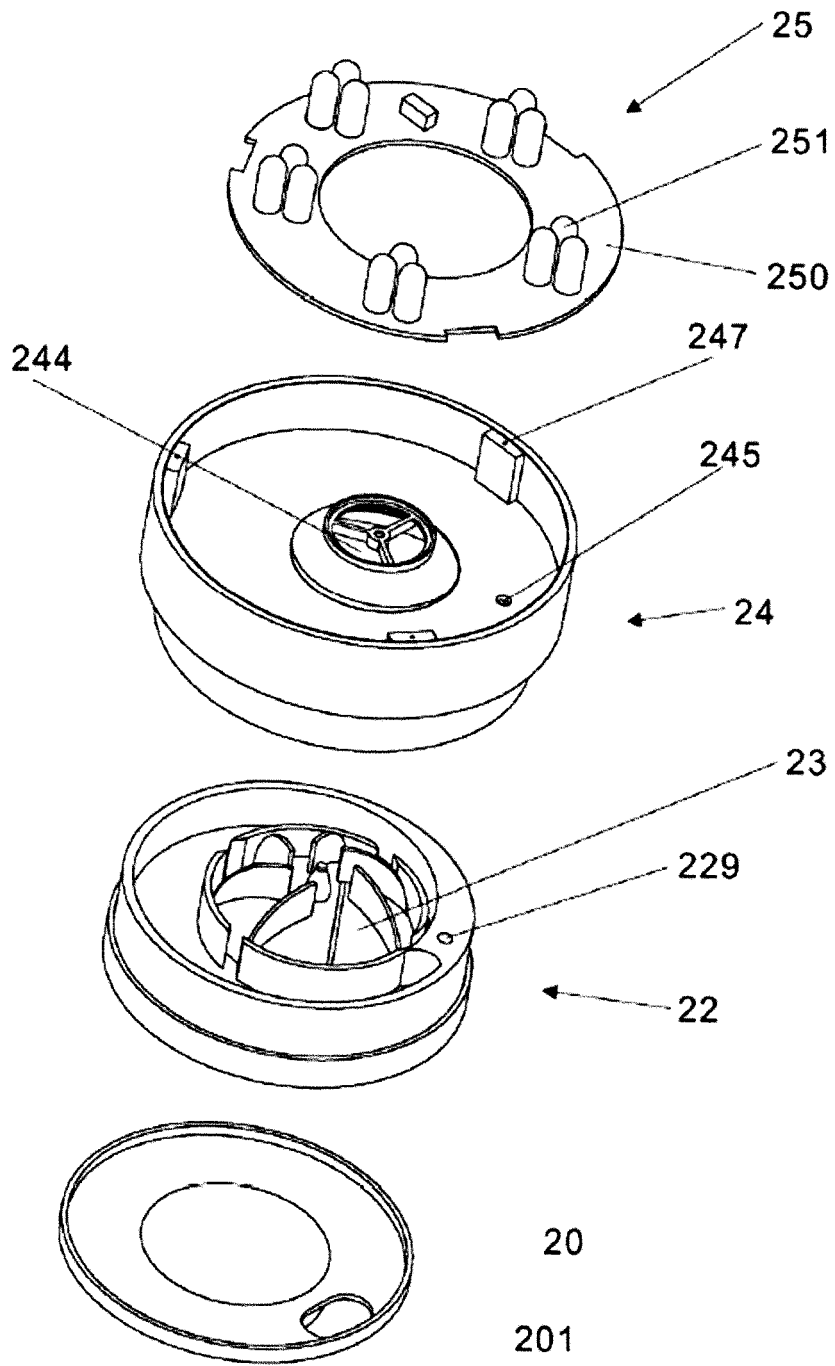


FIG. 8

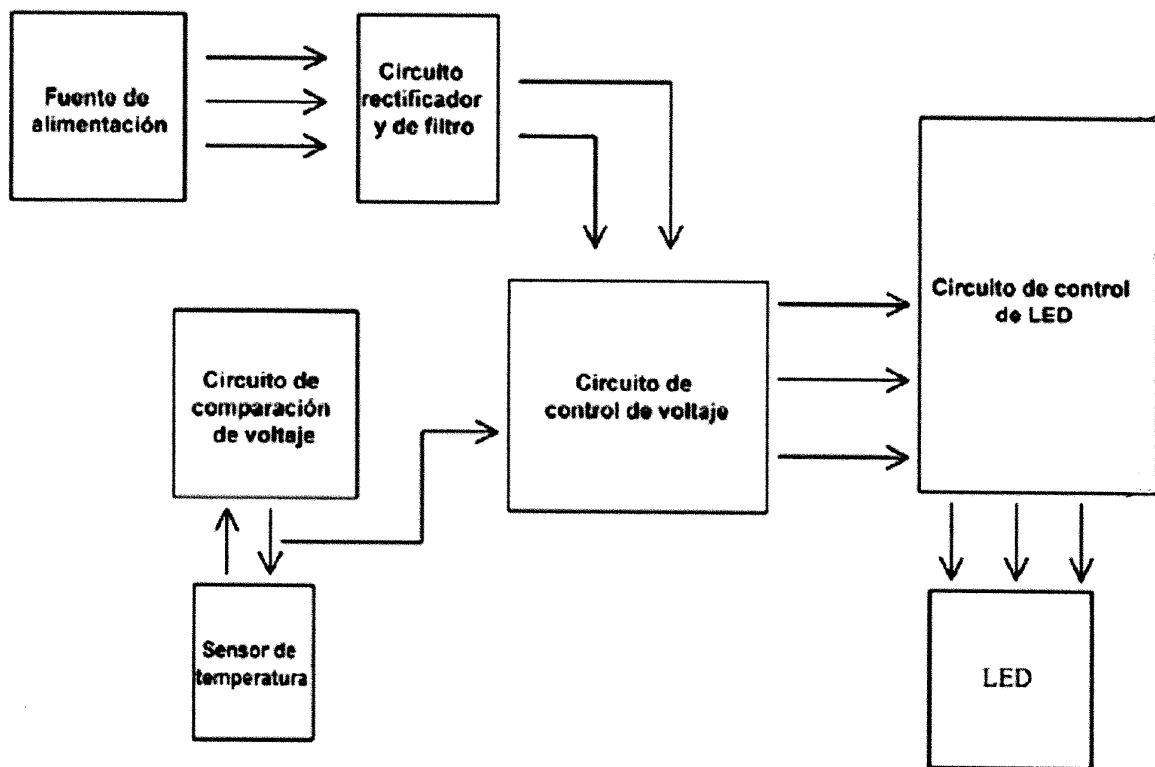


FIG. 9



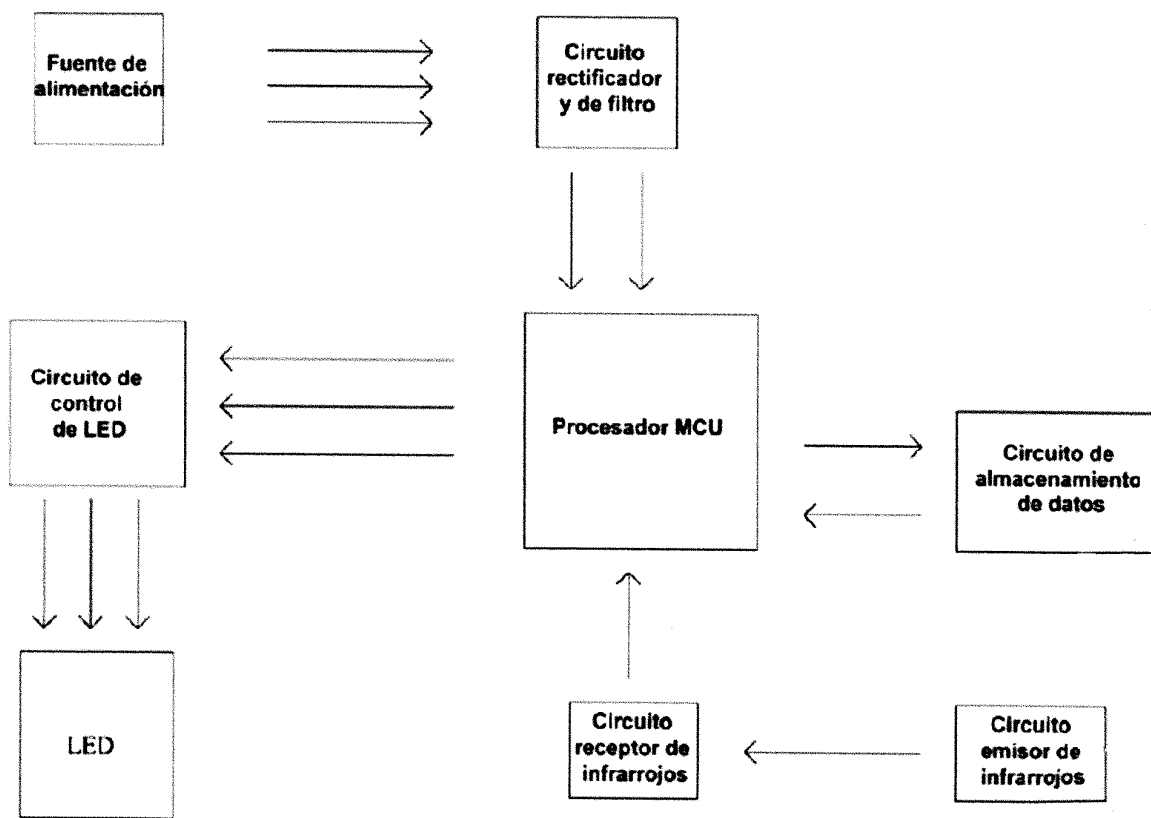


FIG. 11

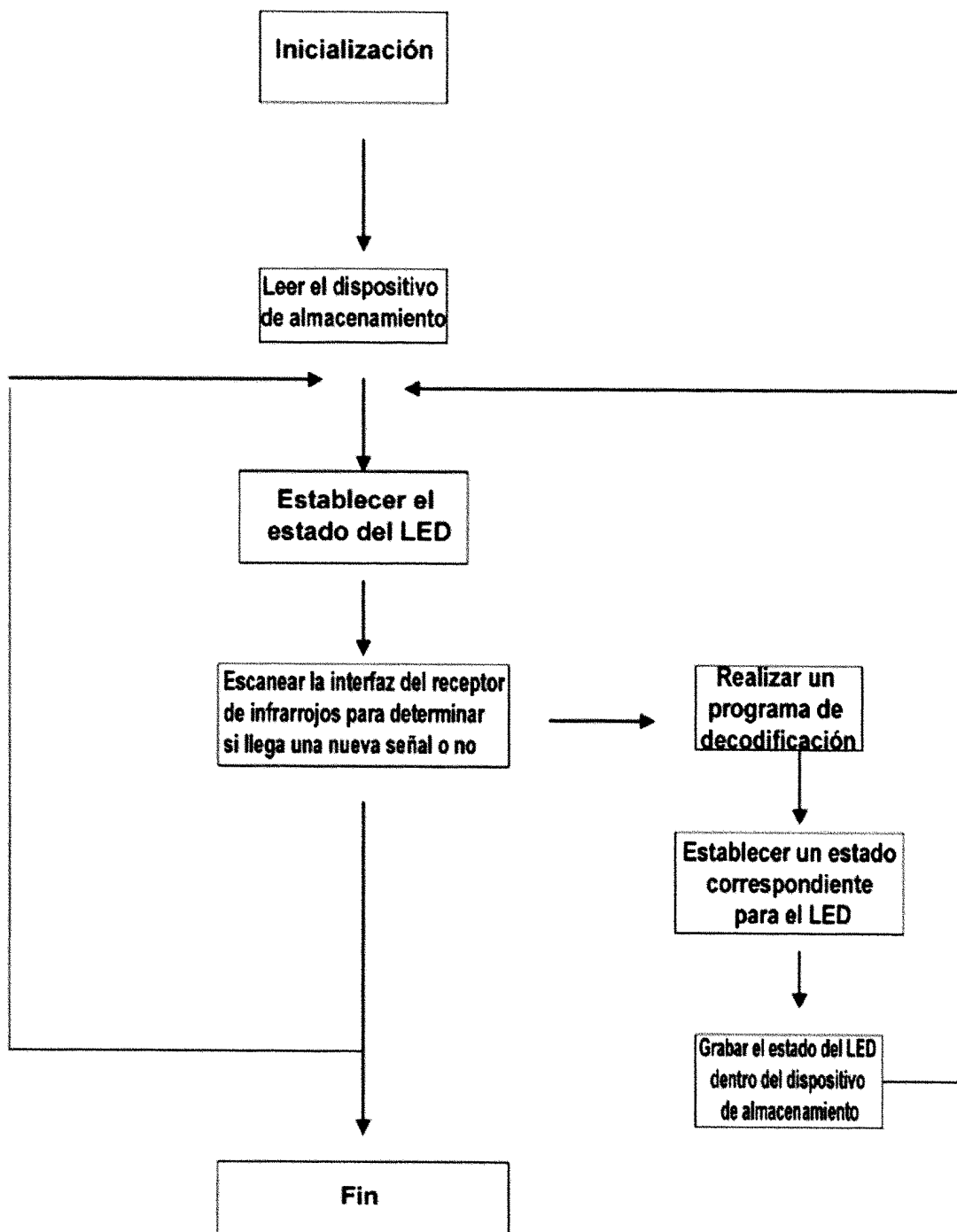


FIG. 12

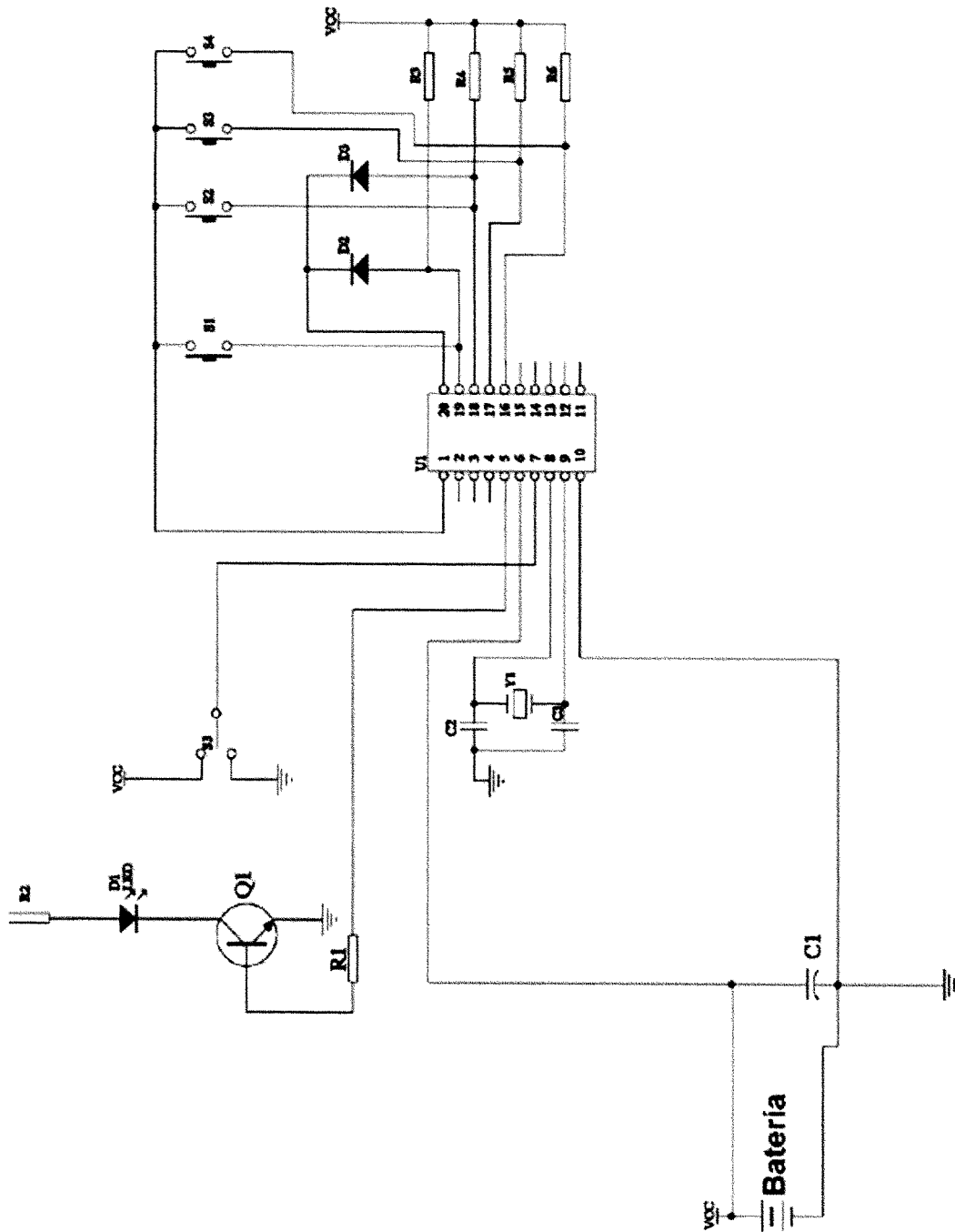


FIG. 13

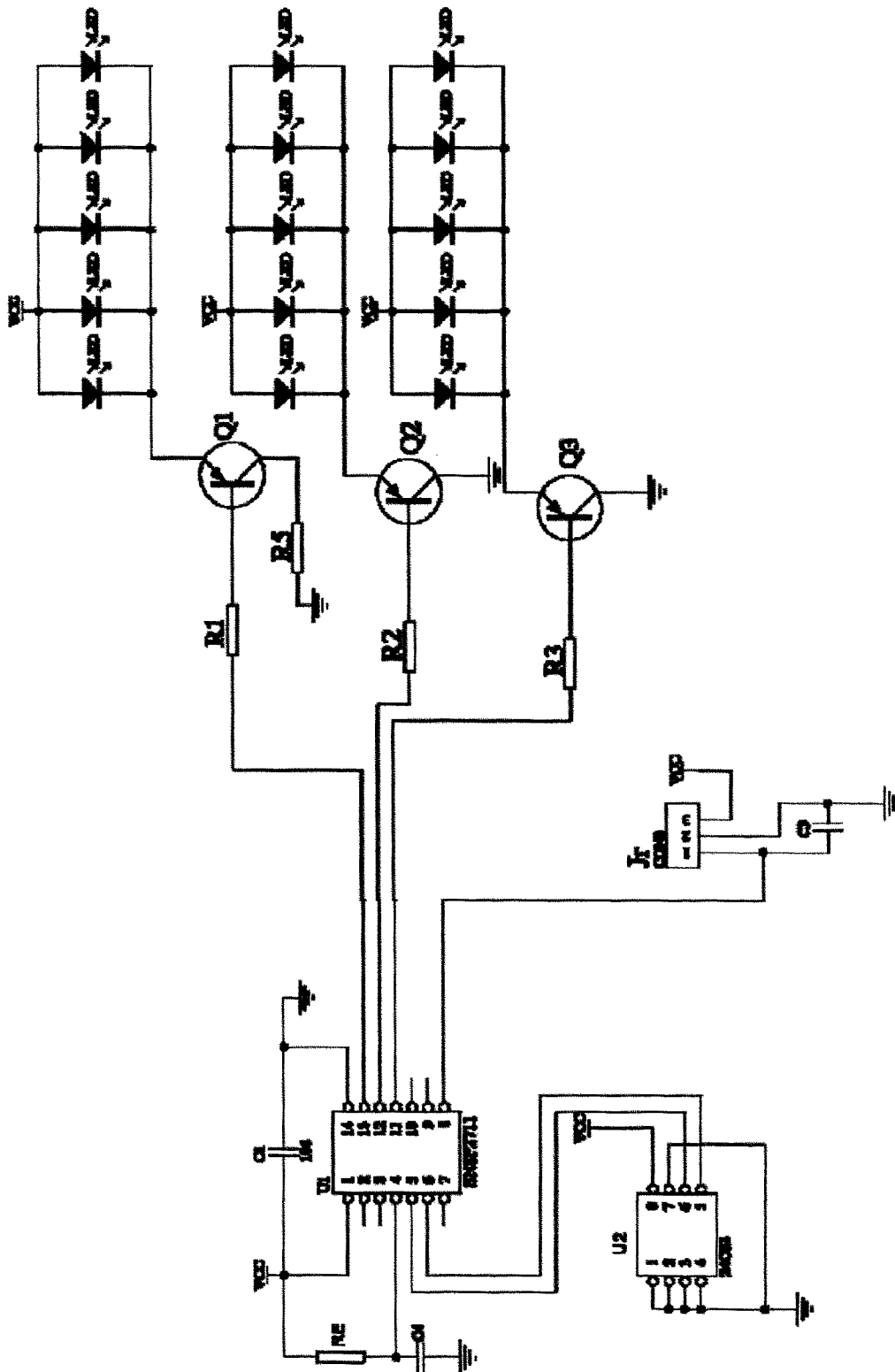


FIG. 14