

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 085**

51 Int. Cl.:

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/52 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2021** **PCT/CN2021/106425**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.02.2022** **WO22028226**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2021** **E 21852538 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 4119012**

54 Título: **Aparato de dispensación de agua, y procedimiento de control para el aparato de dispensación de agua**

30 Prioridad:

06.08.2020 CN 202010784488
06.08.2020 CN 202021622376 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2024

73 Titular/es:

**FOSHAN SHUNDE MIDEA WATER DISPENSER
MFG. CO., LTD. (50.0%)**
**The 1st Floor and A Part of 2nd Floor of No.1
Workshop, No. 68 Guangle Road, Guangjiao
Community Residents Committee, Beijiao,
Shunde**
Foshan, Guangdong 528311, CN y
MIDEA GROUP CO., LTD. (50.0%)

72 Inventor/es:

XIE, YIFAN;
XU, ZHILE;
DU, ZHAOLIN y
XU, BINJIE

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 984 085 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato de dispensación de agua, y procedimiento de control para el aparato de dispensación de agua

Campo

5 La presente divulgación se refiere al campo de las tecnologías de aparatos de dispensación de agua y, en particular, a un aparato de dispensación de agua y a un procedimiento de control del aparato de dispensación de agua.

Antecedentes

10 Los interruptores de dispensación de agua de los aparatos de dispensación de agua en la técnica relacionada son todos interruptores táctiles, interruptores pulsadores o interruptores de tipo palanca. En general, los diversos interruptores anteriores requieren el contacto directo de los usuarios, lo cual probablemente provoque una propagación de virus y bacterias por contacto. Además, la operación es incómoda y la experiencia del usuario es mala.

15 Los aparatos de dispensación de agua automáticos son conocidos a partir de los documentos JP 2010 112891 A y CN201 396 504 Y. El aparato divulgado en este último documento también divulga un dispositivo de detección de infrarrojos en el que un tablero de control eléctrico se fija entre un soporte de montaje y una placa de cubierta, luego se inserta en una carcasa la cual está incorporada en el aparato de dispensación de agua.

Sumario

20 La presente divulgación tiene por objetivo resolver al menos uno de los problemas existentes en la técnica relacionada. Por lo tanto, un objeto de la presente divulgación es proporcionar un aparato de dispensación de agua, el cual pueda controlar la apertura o el cierre de una válvula de control mediante un dispositivo de detección de infrarrojos, logrando así un control de la dispensación de agua, un control conveniente y una mejor experiencia del usuario.

La presente divulgación también proporciona un procedimiento de control para un aparato de dispensación de agua.

25 La invención se refiere a un aparato de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 1, y a un procedimiento para controlar un aparato de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 11.

30 De acuerdo con el aparato de dispensación de agua de las realizaciones de la presente divulgación, montando el dispositivo de detección de infrarrojos en el cuerpo principal, un usuario puede utilizar gestos simples para controlar la dispensación de agua del aparato de dispensación de agua, lo cual puede proporcionar un control conveniente y evitar una infección cruzada causada por el contacto directo del usuario con el aparato de dispensación de agua, garantizando así la seguridad del agua del usuario y mejorando la experiencia del usuario.

35 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo de transmisión de infrarrojos y el dispositivo de recepción de infrarrojos están separados entre sí y dispuestos en un mismo lado del tablero de control eléctrico. Uno de los soportes de montaje y el tablero de control eléctrico tiene una porción de división situada entre el dispositivo de transmisión de infrarrojos y el dispositivo de recepción de infrarrojos.

40 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de división incluye un primer anillo de división situado en un lado del soporte de montaje orientado hacia el tablero de control eléctrico y en comunicación con el primer orificio pasante, y el dispositivo de transmisión de infrarrojos está dispuesto en el primer anillo de división.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de división incluye un segundo anillo de división situado en un lado del soporte de montaje orientado hacia el tablero de control eléctrico y en comunicación con el segundo orificio pasante, y el dispositivo de recepción de infrarrojos está dispuesto en el segundo anillo de división.

45 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, se dispone un miembro de protección contra la luz entre el cuerpo principal y el soporte de montaje. El miembro de protección contra la luz tiene un primer orificio de evasión en una posición correspondiente al primer orificio pasante, y un segundo orificio de evasión en una posición correspondiente al segundo orificio pasante.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el soporte de montaje tiene un rebaje de montaje definido en un lado de este orientado hacia el cuerpo principal. El primer orificio pasante y el segundo orificio pasante están formados en una pared inferior del rebaje de montaje, y el miembro de protección contra la luz está dispuesto en el rebaje de montaje.

- 5 De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente divulgación, el miembro de protección contra la luz es un algodón de protección contra la luz que tiene un espesor mayor que la profundidad del rebaje de montaje.

- De acuerdo con la invención, el soporte de montaje y el tablero de control eléctrico están conectados entre sí a través de un pandeo. Opcionalmente, también un sujetador puede conectar el soporte de montaje y el tablero de control eléctrico entre sí.

- De acuerdo con la invención, el soporte de montaje tiene una porción de soporte proporcionada en un lado de este orientado hacia el tablero de control eléctrico. El tablero de control eléctrico está soportado en la porción de soporte. El soporte de montaje tiene al menos dos porciones de pandeo opuestas entre sí. Las al menos dos porciones de pandeo se pandean sobre y acoplan con dos bordes opuestos del tablero de control eléctrico.

- 15 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, al menos una porción de soporte tiene una nervadura de limitación situada en un lado del tablero de control eléctrico.

- De acuerdo con algunas realizaciones específicas de la presente divulgación, el tablero de control eléctrico es una placa rectangular. La nervadura de limitación incluye una primera sección de nervadura y una segunda sección de nervadura que están conectadas entre sí. La primera sección de nervadura está situada en un borde lateral del tablero de control eléctrico, y la segunda sección de nervadura está situada en otro borde lateral del tablero de control eléctrico.

- De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el cuerpo principal incluye un panel de transmisión de luz, y el dispositivo de detección de infrarrojos está dispuesto en un lado interior del panel de transmisión de luz.

- 25 El aparato de dispensación de agua de acuerdo con realizaciones de un segundo aspecto de la presente divulgación incluye: un cuerpo principal que incluye una porción de salida y una válvula de control configurada para controlar la dispensación de agua a través de la porción de salida; y un dispositivo de detección de infrarrojos capaz de transmitir señal con la válvula de control. La válvula de control es capaz de recibir una señal de control de dispensación de agua desde el dispositivo de detección de infrarrojos para controlar una apertura o cierre de la válvula de control. El dispositivo de detección de infrarrojos tiene regiones de detección situadas en un entorno del cuerpo principal y adyacentes al cuerpo principal.

- En el aparato de dispensación de agua de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, al montar el dispositivo de detección de infrarrojos en el cuerpo principal, el usuario no necesita entrar en contacto directamente con el aparato de dispensación de agua, y puede controlar la apertura o el cierre de la válvula de control a través de gestos simples para controlar la dispensación de agua, lo cual puede proporcionar un control cómodo y evitar la infección cruzada causada por el contacto directo del usuario con el aparato de dispensación de agua, garantizando así la seguridad del agua del usuario y mejorando la experiencia del usuario.

De acuerdo con la invención, se proporcionan uno o más dispositivos de detección de infrarrojos.

- 40 El dispositivo de detección de infrarrojos está situado en una parte frontal del cuerpo principal, y al menos una de las regiones de detección está situada delante del cuerpo principal.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, una distancia predeterminada desde las regiones de detección hasta el cuerpo principal está entre 1 cm y 15 cm.

En algunas realizaciones, la distancia predeterminada está entre 1 cm y 10 cm.

- 45 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo de detección de infrarrojos incluye: un dispositivo de modulación de infrarrojos configurado para modular una frecuencia predeterminada para obtener una señal modulada de infrarrojos; un dispositivo de transmisión de infrarrojos configurado para transmitir la señal modulada de infrarrojos para detectar a una persona que se acerca al cuerpo principal; un dispositivo de recepción de infrarrojos configurado para recibir la señal modulada de infrarrojos reflejada por la persona; y un dispositivo de demodulación de infrarrojos configurado para demodular la señal modulada de infrarrojos recibida en base a la frecuencia predeterminada.

Un procedimiento de control de un aparato de dispensación de agua de acuerdo con un tercer aspecto de la presente divulgación, incluyendo el procedimiento de control: controlar el dispositivo de detección de infrarrojos para recoger la señal de control de dispensación de agua; y controlar la válvula de control para que se abra y se cierre en base a la señal de control de dispensación de agua recogida.

- 5 En el procedimiento de control del aparato de dispensación de agua de acuerdo con la realización de la presente divulgación, el usuario no necesita entrar en contacto directamente con el aparato de dispensación de agua, y controla la apertura o cierre de la válvula de control a través de gestos simples para controlar la dispensación de agua, lo cual es cómodo de controlar, evita la infección cruzada causada por el contacto directo del usuario con el aparato de dispensación de agua, garantiza la seguridad del agua del usuario y mejora la experiencia del usuario.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, en respuesta a la señal de control de dispensación de agua recogida una o más veces dentro de un primer periodo de tiempo predeterminado, la válvula de control se abre para permitir que el agua se dispense a través de la porción de salida.

- 15 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, en respuesta a una duración de la señal de control de dispensación de agua recogida que excede un segundo periodo de tiempo predeterminado, la válvula de control se abre para permitir que el agua se dispense a través de la porción de salida.

En algunas realizaciones, en respuesta a una desaparición de la señal de control de dispensación de agua recogida, la válvula de control se cierra.

- 20 De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, en respuesta a una duración de la señal de control de dispensación de agua recogida que excede un tercer periodo de tiempo predeterminado, la válvula de control se cierra.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, la señal de control de dispensación de agua es un movimiento corporal de una persona.

- 25 Aspectos y ventajas adicionales de la presente divulgación se expondrán, en parte, a partir de la siguiente descripción, y en parte se harán evidentes a partir de la siguiente descripción, o podrán aprenderse mediante la práctica de la presente divulgación.

Breve descripción de los dibujos

- 30 Los aspectos y ventajas anteriores y/o adicionales de la presente divulgación se harán evidentes y se entenderán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de realizaciones junto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista estructural esquemática de un aparato de dispensación de agua de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 2 es una vista ampliada de la parte A que se muestra en la Figura 1;

- 35 La Figura 3 es una vista parcial en sección transversal estructural del aparato de dispensación de agua de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 4 es una vista parcial ampliada estructural de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista estructural esquemática de un dispositivo de detección de infrarrojos de un aparato de dispensación de agua de acuerdo con una realización de la presente divulgación desde una vista;

- 40 La Figura 6 es una vista esquemática estructural de un dispositivo de detección de infrarrojos de un aparato de dispensación de agua de acuerdo con una realización de la presente divulgación desde otra vista;

La Figura 7 es un diagrama de bloques estructural de un dispositivo de detección de infrarrojos de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

- 45 La Figura 8 es un diagrama de flujo de control de un dispositivo de detección de infrarrojos de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 9 es un diagrama de flujo de control de un aparato de dispensación de agua de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Números de referencia:

- aparato 100 de dispensación de agua,
- 5 cuerpo 10 principal, panel 101 de transmisión de luz, porción 102 de salida, bandeja 103, bandeja 104 de recolección,
- dispositivo 20 de detección de infrarrojos,
- soporte 21 de montaje, primer orificio 211 pasante, segundo orificio 212 pasante, porción 213 de división, primer anillo 2131 de división, segundo anillo 2132 de división, rebaje 214 de montaje, porción 10 215 de soporte, nervadura 216 de limitación, primera sección 2161 de nervadura, segunda sección 2162 de nervadura, porción 217 de pandeo,
- tablero 22 de control eléctrico, orificio 221 de fijación,
- dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos, dispositivo 24 de recepción de infrarrojos,
- miembro 25 de protección contra la luz, primer orificio 251 de evasión, segundo orificio 252 de evasión.
- 15 dispositivo 26 de modulación de infrarrojos, dispositivo 27 de demodulación de infrarrojos.

Descripción de realizaciones

- Las realizaciones de la presente divulgación se describirán en detalle más adelante con referencia a ejemplos de estas tal y como se ilustran en los dibujos adjuntos, a lo largo de los cuales elementos iguales o similares, o elementos que tienen funciones iguales o similares, se indican por números de referencia iguales o similares.
- 20 Las realizaciones que se describen más adelante con referencia a los dibujos son únicamente ilustrativas y pretenden explicar, en lugar de limitar, la presente divulgación.
- A continuación, se describirá un aparato 100 de dispensación de agua de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación con referencia a las Figuras 1 a 6. El aparato 100 de dispensación de agua puede ser un purificador de agua, un dispensador de agua, o un purificador de agua potable.
- 25 Como se muestra en las Figuras 1 y 2, el aparato 100 de dispensación de agua de acuerdo con la presente divulgación incluye un cuerpo 10 principal y un dispositivo 20 de detección de infrarrojos.
- El dispositivo 20 de detección de infrarrojos incluye un soporte 21 de montaje y un tablero 22 de control eléctrico. El soporte 21 de montaje está dispuesto en un lado interior del cuerpo 10 principal. El tablero 22 de control eléctrico está dispuesto sobre el soporte 21 de montaje, y tiene un dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y un dispositivo 24 de recepción de infrarrojos para recibir los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos.
- 30 El soporte 21 de montaje tiene un primer orificio 211 pasante y un segundo orificio 212 pasante. El primer orificio 211 pasante está situado en una posición correspondiente al dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos para asegurar que el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos pueda transmitir los rayos infrarrojos hacia el exterior. El segundo orificio 212 pasante está situado en una posición correspondiente al dispositivo 23 de recepción de infrarrojos para asegurar que los rayos infrarrojos reflejados puedan ser recibidos por el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos a través del segundo orificio 212 pasante.
- 35 De acuerdo con el aparato 100 de dispensación de agua de la realización de la presente divulgación, montando el dispositivo 20 de detección de infrarrojos en el cuerpo 10 principal, un usuario puede controlar una dispensación de agua del aparato 100 de dispensación de agua por medio de un simple gesto, lo cual proporciona un control cómodo y puede evitar una infección cruzada causada por el contacto directo del usuario con el aparato 100 de dispensación de agua, garantizando así la seguridad del agua del usuario y mejorando la experiencia del usuario.
- 40 Como se muestra en las Figuras 2 a 6, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos están separados entre sí y dispuestos en un mismo lado del tablero 22 de control eléctrico. Además, uno del soporte 21 de montaje y el tablero 22 de control eléctrico tiene una porción 213 de división situada entre el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos.
- 45

Es decir, la porción 213 de división puede estar dispuesta en un lado del soporte 21 de montaje orientado hacia el tablero 22 de control eléctrico, o puede estar dispuesta en un lado del tablero 22 de control eléctrico orientado hacia el soporte 21 de montaje, de modo que después de que el soporte 21 de montaje se ensamble con el tablero 22 de control eléctrico, el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos esté separado del dispositivo 24 de recepción de infrarrojos por la porción 213 de división.

Por lo tanto, disponiendo la porción 213 de división entre el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos, es posible evitar que los rayos infrarrojos en el dispositivo 20 de detección de infrarrojos se canalicen, evitando así que el aparato 100 de dispensación de agua se active por error, y garantizando que el usuario pueda controlar con mayor precisión la dispensación de agua del aparato 100 de dispensación de agua.

Como se muestra en la Figura 4, en algunas realizaciones, la porción 213 de división incluye un primer anillo 2131 de división situado en el lado del soporte 21 de montaje orientado hacia el tablero 22 de control eléctrico y en comunicación con el primer orificio 211 pasante. El dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos está dispuesto en el primer anillo de división 213, de modo que el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos esté separado del dispositivo 24 de recepción de infrarrojos.

Cuando el aparato 100 de dispensación de agua está en funcionamiento, el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos en el primer anillo 2131 de división puede transmitir los rayos infrarrojos. Una parte de los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos pasa secuencialmente a través del primer orificio 211 pasante y un primer orificio 251 de evasión, a la vez que los demás rayos infrarrojos son bloqueados por el primer anillo 2131 de división para evitar que se genere una canalización de luz en el dispositivo 20 de detección de infrarrojos.

Como se muestra en la Figura 4, en algunas realizaciones, la porción 213 de división incluye un segundo anillo 2132 de división situado en el lado del soporte 21 de montaje orientado hacia el tablero 22 de control eléctrico y en comunicación con el segundo orificio 212 pasante. El dispositivo 24 de recepción de infrarrojos está dispuesto en el segundo anillo 2132 de división.

Cuando hay un obstáculo delante del dispositivo 20 de detección de infrarrojos, los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos serán reflejados por el obstáculo y recibidos por el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos. Al proporcionar el segundo anillo 2132 de división, es posible evitar aún más la canalización de luz de los rayos infrarrojos, y por lo tanto el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos puede recibir señales con precisión.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, un miembro 25 de protección contra la luz está dispuesto entre el cuerpo 10 principal y el soporte 21 de montaje, y tiene el primer orificio 251 de evasión y un segundo orificio 252 de evasión. El orificio 251 de evasión está situado en una posición correspondiente al primer orificio 211 pasante, y el segundo orificio 252 de evasión está situado en una posición correspondiente al segundo orificio 212 pasante.

En algunas realizaciones, el primer orificio 251 de evasión tiene un tamaño ligeramente superior al tamaño del primer orificio 211 pasante, y el segundo orificio 252 de evasión tiene un tamaño ligeramente superior al tamaño del segundo orificio 212 pasante. Por lo tanto, es posible evitar que la transmisión de los rayos infrarrojos se vea afectada por el miembro 25 de protección contra la luz.

Por lo tanto, disponiendo el miembro 25 de protección contra la luz entre el cuerpo 10 principal y el soporte 21 de montaje, se puede garantizar un rendimiento de sellado entre el cuerpo 10 principal y el soporte 21 de montaje para evitar que los rayos infrarrojos queden expuestos desde un hueco entre el cuerpo 10 principal y el soporte 21 de montaje, y para evitar que los rayos infrarrojos de un exterior entren en el dispositivo 20 de detección de infrarrojos para causar interferencias, garantizando así la precisión de la transmisión de la señal.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, en algunas realizaciones, el soporte 21 de montaje tiene un rebaje 214 de montaje en un lado de este orientado hacia el cuerpo principal. El primer orificio 211 pasante y el segundo orificio 212 pasante están dispuestos en una pared inferior del rebaje 214 de montaje, y el miembro 25 de protección contra la luz está dispuesto en el rebaje 214 de montaje.

Por lo tanto, disponiendo el rebaje 214 de montaje en el soporte 21 de montaje y colocando el miembro 25 de protección contra la luz en el rebaje 214 de montaje, el miembro 25 de protección contra la luz puede posicionarse y montarse fácilmente.

El miembro 25 de protección contra la luz es un algodón de protección contra la luz con un espesor mayor que una profundidad del rebaje 214 de montaje. Dado que el algodón de protección contra la luz tiene una

- elasticidad predeterminada, al establecer su espesor mayor que la profundidad del rebaje 214 de montaje, cuando el dispositivo 20 de detección de infrarrojos se ensambla con el cuerpo 10 principal, el algodón de protección contra la luz se comprimirá y deformará, garantizando así que el algodón de protección contra la luz entre en estrecho contacto con la pared inferior del rebaje 214 de montaje y el cuerpo 10 principal, es decir,
- 5 garantizando un sellado entre el soporte 21 de montaje y el cuerpo 10 principal, evitando así de manera eficaz que los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos escapen hacia el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos a través del hueco existente entre el soporte 21 de montaje y el cuerpo 10 principal.
- Como se muestra en la Figura 5 y la Figura 6, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación,
- 10 el soporte 21 de montaje y el tablero 22 de control eléctrico están conectados entre sí a través de pandeo, opcionalmente también por medio de un sujetador, el cual es fiable en la conexión y conveniente en el ensamblaje y desensamblaje.
- Por ejemplo, el sujetador está dispuesto en ambos extremos del tablero 22 de control eléctrico, respectivamente, y el tablero 22 de control eléctrico está conectado al soporte 21 de montaje mediante al menos
- 15 dos sujetadores, de modo que conecte el tablero 22 de control eléctrico al soporte 21 de montaje de una manera simple, de modo que las partes montadas inicialmente en el tablero 22 de control eléctrico no se caigan durante el procedimiento de montaje.
- De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el soporte 21 de montaje tiene al menos una porción 215 de soporte proporcionada en un lado de este orientado hacia el tablero 22 de control eléctrico, y el
- 20 tablero 22 de control eléctrico está soportado por la al menos una porción 215 de soporte. El soporte 21 de montaje tiene al menos dos porciones 217 de pandeo opuestas entre sí. Las al menos dos porciones 217 de pandeo se pandean sobre y acoplan con dos bordes opuestos del tablero 22 de control eléctrico. De este modo, el soporte 21 de montaje y el tablero 22 de control eléctrico pueden conectarse más estrechamente entre sí a la vez que son desensamblados fácilmente.
- En algunas realizaciones, la al menos una porción 215 de soporte incluye al menos dos porciones 215 de soporte conectadas al tablero 22 de control eléctrico mediante los sujetadores, respectivamente. El tablero 22 de control eléctrico puede ser una placa rectangular, y tiene la misma forma que el soporte 21 de montaje. Una
- 25 porción 215 de soporte puede estar dispuesta en cada una de las cuatro esquinas del soporte 21 de montaje, respectivamente. Además, para las cuatro porciones 215 de soporte, dos porciones 215 de soporte dispuestas diagonalmente tienen orificios de conexión definidos en ellas, y el tablero 22 de control eléctrico tiene correspondientemente dos orificios 221 de fijación dispuestos diagonalmente, y los dos orificios 221 de fijación están situados en posiciones correspondientes a los dos orificios de conexión anteriores, de modo que el tablero 22 de control eléctrico y el soporte 21 de montaje están conectados entre sí por los dos sujetadores. Además, las cuatro porciones 215 de soporte también pueden soportar y proteger el tablero 22 de control eléctrico.
- 30 En algunas realizaciones, la al menos una porción 215 de soporte tiene una nervadura 216 de limitación situada en un lado del tablero de control eléctrico, y el tablero 22 de control eléctrico está limitado en posición por la nervadura 216 de limitación, de modo que el tablero 22 de control eléctrico no se deslice fácilmente durante el montaje, lo cual es conveniente para que el tablero 22 de control eléctrico se fije en el soporte 21 de montaje.
- En algunas realizaciones específicas, el tablero 22 de control eléctrico es una placa rectangular. La nervadura
- 40 216 de limitación incluye una primera sección 2161 de nervadura y una segunda sección 2162 de nervadura que están conectadas entre sí. La primera sección 2161 de nervadura está situada en un borde lateral del tablero 22 de control eléctrico, y la segunda nervadura 2162 está situada en otro borde lateral del tablero 22 de control eléctrico. Por ejemplo, la primera sección 2161 de nervadura está configurada para hacer tope con un
- 45 borde largo del tablero 22 de control eléctrico, y la segunda nervadura 2162 está configurada para hacer tope con un borde corto del tablero 22 de control eléctrico, de modo que la nervadura 216 de limitación sea capaz de limitar dos grados de libertad del tablero 22 de control eléctrico, lo cual garantiza además que el tablero 22 de control eléctrico y el soporte 21 de montaje se ensamblen fácilmente.
- Se debe tener en cuenta que el espesor de la nervadura 216 de limitación no debe ser demasiado grande para evitar que ocupe demasiado espacio. Mientras tanto, el tablero 22 de control eléctrico puede ser posicionado
- 50 por las nervaduras 216 de limitación para asegurar que el tablero 22 de control eléctrico no se deslice fácilmente, de modo que el tablero 22 de control eléctrico pueda ser conectado firmemente al soporte 21 de montaje durante el procedimiento de montaje.
- De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el cuerpo 10 principal incluye un panel 101 de transmisión de luz, y el dispositivo 20 de detección de infrarrojos está dispuesto en un lado interior del panel
- 55 101 de transmisión de luz. El panel 101 de transmisión de luz tiene una buena transmitancia para los rayos

infrarrojos, de modo que los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos puedan transmitirse suavemente a través del panel 101 de transmisión de luz, y que el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos pueda recibir las señales con mayor precisión. Además, el panel 101 de transmisión de luz cubre las superficies exteriores del dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y del dispositivo 24 de recepción de infrarrojos, lo cual no sólo proporciona un efecto decorativo, sino que también puede aislar el agua, el gas, y el polvo externo, proporcionando así una determinada protección.

Como se muestra en las Figuras 1 a 6, el aparato 100 de dispensación de agua incluye un cuerpo 10 principal y un dispositivo 20 de detección de infrarrojos. El cuerpo 10 principal incluye una porción 102 de salida. Debajo de la porción 102 de salida se dispone una bandeja 103 de soporte para soportar un miembro de retención de agua (tal como una taza). Debajo de la bandeja 103 de soporte se dispone una bandeja 104 de recolección para recoger el agua goteada durante el procedimiento de dispensación de agua. El cuerpo 10 principal tiene un panel de control (es decir, un panel 101 de transmisión de luz) situado en su parte superior e inclinado gradualmente hacia delante desde la parte superior hasta la parte inferior. El panel de control está situado por encima de la porción 102 de salida, lo cual puede evitar que el usuario se doble para la dispensación de agua, y por lo tanto es conveniente para el control del usuario.

El dispositivo 20 de detección de infrarrojos incluye un soporte 21 de montaje y un tablero 22 de control eléctrico. El soporte 21 de montaje está dispuesto en un lado interior del cuerpo 10 principal. El tablero 22 de control eléctrico está dispuesto en el soporte 21 de montaje, y tiene un dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos y un dispositivo 24 de recepción de infrarrojos en un lado de este y separados entre sí. El dispositivo 24 de recepción de infrarrojos está configurado para recibir rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos.

El soporte 21 de montaje tiene un primer anillo 2131 de división y un segundo anillo 2132 de división que están dispuestos en un lado de este orientado hacia el tablero 22 de control eléctrico. El dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos está dispuesto en el primer anillo 2131 de división, y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos está dispuesto en el segundo anillo 2132 de división. El soporte 21 de montaje tiene un primer orificio 211 pasante y un segundo orificio 212 pasante. El primer orificio 211 pasante está en comunicación con el primer anillo 2131 de división, y situado en una posición correspondiente al dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos, donde el primer orificio 211 pasante está posicionado de modo que el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos pueda transmitir los rayos infrarrojos hacia el exterior. El segundo orificio 212 pasante está en comunicación con el segundo anillo 2132 de división, y situado en una posición correspondiente al dispositivo 24 de recepción de infrarrojos.

Entre el cuerpo 10 principal y el soporte 21 de montaje se dispone un miembro 25 de protección contra la luz, y tiene un primer orificio 251 de evasión y un segundo orificio 252 de evasión. El primer orificio 251 de evasión está situado en una posición correspondiente al primer orificio 211 pasante, y el segundo orificio 252 de evasión está situado en una posición correspondiente al segundo orificio 212 pasante.

A continuación, se describirá un aparato 100 de dispensación de agua de acuerdo con otras realizaciones de la presente divulgación con referencia a las Figuras 1 a 8.

Como se muestra en la Figura 1 a la Figura 6, el aparato 100 de dispensación de agua incluye un cuerpo 10 principal y un dispositivo 20 de detección de infrarrojos. El cuerpo 10 principal incluye una porción 102 de salida, y una válvula de control para controlar la dispensación de agua a través de la porción 102 de salida. La válvula de control es capaz de transmitir la señal con un dispositivo 20 de detección de infrarrojos. En algunas realizaciones, la válvula de control puede recibir una señal de control de dispensación de agua del dispositivo 20 de detección de infrarrojos para controlar una apertura o cierre de la válvula de control en base a la señal de control de dispensación de agua recibida, controlando así una dispensación de agua a través de la porción 102 de salida.

Una región de detección del dispositivo 20 de detección de infrarrojos se encuentra en un entorno del cuerpo 10 principal y es adyacente al cuerpo 10 principal. Cuando el usuario se acerca al cuerpo 10 principal y entra en la región de detección, los rayos infrarrojos transmitidos por el dispositivo 20 de detección de infrarrojos serán reflejados por un cuerpo humano, y luego recibidos por el dispositivo 20 de detección de infrarrojos para ser analizados, controlando así la válvula de control para dar una respuesta.

En el aparato 100 de dispensación de agua, al montar el dispositivo 20 de detección de infrarrojos en el cuerpo 10 principal, el usuario no necesita entrar en contacto directamente con el aparato 100 de dispensación de agua, y puede controlar la apertura o el cierre de la válvula de control a través de gestos simples para controlar la dispensación de agua, lo cual resulta cómodo de controlar, y evita la infección cruzada causada por el

contacto directo del usuario con el aparato de dispensación de agua, garantizando así la seguridad del agua del usuario y mejorando la experiencia del usuario.

Con el fin de detectar a los usuarios procedentes de los alrededores del aparato 100 de dispensación de agua, se pueden proporcionar uno o más dispositivos 20 de detección de infrarrojos. Por ejemplo, los dispositivos 20 de detección de infrarrojos pueden estar dispuestos en las partes frontal, posterior, izquierda y derecha del cuerpo 10 principal, respectivamente, y realizar un control preciso de la dispensación de agua.

Dado que la porción 102 de salida está normalmente dispuesta en la parte frontal del cuerpo 10 principal, el usuario normalmente toma agua de la parte frontal del aparato 100 de dispensación de agua. Por lo tanto, en algunas realizaciones, al menos un dispositivo 20 de detección de infrarrojos está situado en la parte frontal del cuerpo 10 principal, y por lo tanto al menos una región de detección está situada en la parte frontal del cuerpo 10 principal.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, una distancia predeterminada desde la región de detección hasta el cuerpo 10 principal está entre 1 cm y 15 cm. Es decir, la región de detección es una región desde una posición desde el cuerpo 10 principal de 1 cm hasta una posición desde el cuerpo 10 principal de 15 cm. Cuando el usuario entra en esta región de detección, el dispositivo 20 de detección de infrarrojos puede detectar el cuerpo humano, es decir, recoger la señal de control de dispensación de agua, y controlar la válvula de control para que se abra en base a la señal de control de dispensación de agua recogida, de modo que la dispensación de agua pueda realizarse en la porción 102 de salida.

En algunas realizaciones, la distancia predeterminada está entre 1 cm y 10 cm.

Como se muestra en la Figura 7, de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo 20 de detección de infrarrojos incluye un dispositivo 26 de modulación de infrarrojos, un dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos, un dispositivo 24 de recepción de infrarrojos, y un dispositivo 27 de demodulación de infrarrojos.

En algunas realizaciones, el dispositivo 26 de modulación de infrarrojos está configurado para modular una frecuencia predeterminada para obtener una señal modulada de infrarrojos. El dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos está configurado para transmitir la señal modulada de infrarrojos para detectar a una persona que se acerca al cuerpo 10 principal. El dispositivo 24 de recepción de infrarrojos está configurado para recibir la señal modulada de infrarrojos reflejada por la persona. El dispositivo 27 de demodulación de infrarrojos está configurado para demodular la señal modulada de infrarrojos recibida en base a la frecuencia predeterminada.

Es decir, cuando la señal eléctrica se aplica a un terminal de entrada del dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos, el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos puede transmitir los rayos infrarrojos, y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos se enciende después de recibir los rayos infrarrojos. Además, cuando se retira la señal eléctrica del terminal de entrada del dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos, el dispositivo 23 de transmisión de infrarrojos deja de transmitir los rayos infrarrojos, y se activa el apagado del dispositivo 24 de recepción de infrarrojos.

En algunas realizaciones, como se muestra en la Figura 8, cuando la parte frontal o superior del aparato 100 de dispensación de agua no está bloqueada, los rayos infrarrojos se transmiten directamente a un exterior del aparato 100 de dispensación de agua, y el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos no puede recibir ningún rayo infrarrojo. Por lo tanto, la válvula de control no se abre. Además, cuando una mano humana u otros objetos se encuentran en la región de detección, los rayos infrarrojos son recibidos por el dispositivo 24 de recepción de infrarrojos después de ser reflejados por la mano humana u otros objetos, y luego son demodulados por el dispositivo 27 de demodulación de infrarrojos para separar una señal de banda base de la señal modulada, y luego la señal de banda base se compara con una señal codificada. Cuando la señal de banda base es consistente con un código de transmisión, entonces se comienza a determinar si la señal de banda base cumple con una lógica de control de dispensación de agua. Si la señal de banda base cumple con la lógica de control de dispensación de agua, se abre la válvula de control. Si la señal de banda base no cumple con la lógica de control de dispensación de agua, se controla que la válvula de control no se abra. Si la señal de banda base es consistente con el código de transmisión, se controla que la válvula de control no se abra.

Un procedimiento de control de un aparato de dispensación de agua incluye las siguientes etapas.

En S1, se controla un dispositivo de detección de infrarrojos para recoger una señal de control de dispensación de agua; y en S2, en base a la señal de control de dispensación de agua recogida, se abre o cierra una válvula de control.

En el procedimiento de control del aparato de dispensación de agua de acuerdo con la realización de la presente divulgación, un usuario no necesita entrar en contacto directamente con el aparato de dispensación de agua, y puede controlar la apertura o cierre de la válvula de control a través de gestos simples para controlar la dispensación de agua, lo cual es cómodo de controlar, y evita la infección cruzada causada por el contacto directo del usuario con el aparato de dispensación de agua, garantizando así la seguridad del agua del usuario y mejorando la experiencia del usuario.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, la señal de control de dispensación de agua se recoge una o más veces durante un primer periodo de tiempo predeterminado, y la válvula de control se abre para permitir que el agua se dispense a través de una porción de salida.

Por ejemplo, cuando el periodo de tiempo predeterminado se establece como 1 segundo, si la señal de control de dispensación de agua es recogida por el dispositivo de detección de infrarrojos una vez, la válvula de control se abrirá para permitir que el agua se dispense a través de la porción de salida. Por ejemplo, cuando el periodo de tiempo predeterminado se establece como 1 segundo, si la señal de control de dispensación de agua es consecutivamente recogida por el dispositivo de detección de infrarrojos recoge dos veces, la válvula de control se abrirá para permitir la dispensación de agua a través de la porción de salida. En algunas realizaciones, también es posible controlar la dispensación de agua caliente o fría a través de la porción de salida en base a un número de señales de control de dispensación de agua recogidas dentro del primer periodo de tiempo predeterminado.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, si una duración de la señal de control de dispensación de agua recogida excede un segundo periodo de tiempo predeterminado, la válvula de control se abre para permitir que el agua se dispense a través de la porción de salida. Por ejemplo, si la duración de la señal de control de dispensación de agua recogida por el dispositivo de detección de infrarrojos excede 1 segundo, la válvula de control se abre para permitir que el agua se dispense a través de la porción de salida. Si la señal de control de dispensación de agua recogida desaparece, la válvula de control se cierra.

De acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación, si la duración de la señal de control de dispensación de agua recogida excede un tercer periodo de tiempo predeterminado, la válvula de control se cierra. Por ejemplo, si la duración de la señal de control de dispensación de agua recogida excede los 5 segundos, la válvula de control se cierra para evitar un funcionamiento incorrecto de la dispensación de agua.

Cabe señalar que la señal de control de dispensación de agua es un movimiento corporal de la persona. Por ejemplo, la señal de control de dispensación de agua puede ser una acción de agitación del cuerpo humano, o una acción de balanceo del cuerpo humano, lo cual puede establecerse específicamente como se desee.

En la descripción de la presente divulgación, se debe entender que la relación de orientación o posición indicada por los términos "longitud", "ancho", "espesor", "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "izquierda", "derecha", "vertical", "horizontal", "parte superior", "parte inferior", "interior", "exterior", "axial", "radial", "circunferencial", etc., es en base a la relación de orientación o posición que se muestra en los dibujos, y es únicamente para la conveniencia de describir la presente divulgación y simplificar la descripción, en lugar de indicar o implicar que el dispositivo o elemento asociado debe tener una orientación específica, o ser construido y operado en una orientación específica, y por lo tanto no puede entenderse como una limitación de la presente divulgación.

Los expertos en la técnica conocen otras constituciones y operaciones del aparato de dispensación de agua de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, y no se describirán en detalle en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) de dispensación de agua, que comprende:

un cuerpo (10) principal;
un dispositivo (20) de detección de infrarrojos, que comprende:

un soporte (21) de montaje dispuesto en un lado interior del cuerpo (10) principal; y
un tablero (22) de control eléctrico dispuesto sobre el soporte (21) de montaje,
comprendiendo el tablero (22) de control eléctrico un dispositivo (23) de transmisión de
infrarrojos, y un dispositivo (24) de recepción de infrarrojos configurado para recibir un rayo
infrarrojo transmitido por el dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos,
en el que el soporte (21) de montaje tiene un primer orificio (211) pasante en una posición
correspondiente al dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos, y un segundo orificio (212)
pasante en una posición correspondiente al dispositivo (24) de recepción de infrarrojos;

en el que:

el soporte (21) de montaje tiene una porción (215) de soporte proporcionada en un lado de
este orientado hacia el tablero (22) de control eléctrico;
el tablero (22) de control eléctrico está soportado por la porción (215) de soporte; el soporte
(21) de montaje tiene al menos dos porciones (217) de pandeo opuestas entre sí, estando
las al menos dos porciones (217) de pandeo pandeadas sobre y acopladas con dos bordes
opuestos del tablero (22) de control eléctrico.

2. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

el dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos y el dispositivo (24) de recepción de infrarrojos están
separados entre sí y dispuestos en un mismo lado del tablero (22) de control eléctrico;
uno del soporte (21) de montaje y el tablero (22) de control eléctrico tiene una porción (213) de división
situada entre el dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos y el dispositivo (24) de recepción de
infrarrojos.

3. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la porción (213) de
división comprende un primer anillo (2131) de división ubicado en un lado del soporte (21) de montaje orientado
hacia el tablero (22) de control eléctrico y en comunicación con el primer orificio (211) pasante, estando el
dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos dispuesto en el primer anillo (2131) de división.

4. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que la porción (213)
de división comprende un segundo anillo (2132) de división situado en un lado del soporte (21) de montaje
orientado hacia el tablero (22) de control eléctrico y en comunicación con el segundo orificio (212) pasante,
estando el dispositivo (24) de recepción de infrarrojos dispuesto en el segundo anillo (2132) de división.

5. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

entre el cuerpo (10) principal y el soporte (21) de montaje se dispone un miembro (25) de protección
contra la luz; y
el miembro (25) de protección contra la luz tiene un primer orificio (251) de evasión en una posición
correspondiente al primer orificio (211) pasante, y un segundo orificio (252) de evasión en una posición
correspondiente al segundo orificio (212) pasante.

6. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:

el soporte (21) de montaje tiene un rebaje (214) de montaje definido en un lado de este orientado
hacia el cuerpo (10) principal;
el primer orificio (211) pasante y el segundo orificio (212) pasante están formados en una pared inferior
del rebaje (214) de montaje; y
el miembro (25) de protección contra la luz está dispuesto en el rebaje (214) de montaje.

7. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo (10)
principal comprende un panel (101) de transmisión de luz, estando el dispositivo (20) de detección de infrarrojos
dispuesto en un lado interior del panel (101) de transmisión de luz.

8. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en
el que:

el cuerpo (10) principal comprende una porción (102) de salida y una válvula de control configurada para controlar la dispensación de agua a través de la porción (102) de salida; y el dispositivo (20) de detección de infrarrojos es capaz de transmitir la señal con la válvula de control, en el que:

- 5 la válvula de control es capaz de recibir una señal de control de dispensación de agua desde el dispositivo (20) de detección de infrarrojos para controlar una apertura o cierre de la válvula de control; y
10 el dispositivo (20) de detección de infrarrojos tiene regiones de detección situadas en un entorno del cuerpo (10) principal y es adyacente al cuerpo (10) principal.

9. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 8, en el que se proporcionan uno o más dispositivos (20) de detección de infrarrojos.

- 15 10. El aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el dispositivo (20) de detección de infrarrojos comprende, además:

- un dispositivo (26) de modulación de infrarrojos configurado para modular una frecuencia predeterminada para obtener una señal modulada de infrarrojos; y
20 un dispositivo (27) de demodulación de infrarrojos configurado para demodular la señal modulada de infrarrojos recibida en base a la frecuencia predeterminada;
 el dispositivo (23) de transmisión de infrarrojos está configurado para transmitir la señal modulada de infrarrojos para detectar a una persona que se acerca al cuerpo (10) principal; y
25 el dispositivo (24) de recepción de infrarrojos está configurado además para recibir la señal modulada de infrarrojos reflejada por la persona.

11. Un procedimiento de control del aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, comprendiendo el procedimiento de control:

- 30 controlar el dispositivo (20) de detección de infrarrojos para recoger la señal de control de dispensación de agua; y
 controlar, en base a la señal de control de dispensación de agua recogida, la apertura o el cierre de la válvula de control.

- 35 12. El procedimiento de control del aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la válvula de control, en respuesta a la señal de control de dispensación de agua recogida una o más veces dentro de un primer periodo de tiempo predeterminado, se abre para permitir la dispensación de agua a través de la porción (102) de salida.

- 40 13. El procedimiento de control del aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la válvula de control, en respuesta a una duración de la señal de control de dispensación de agua recogida que excede un segundo periodo de tiempo predeterminado, se abre para permitir la dispensación de agua a través de la porción (102) de salida.

- 45 14. El procedimiento de control del aparato (100) de dispensación de agua de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la válvula de control, en respuesta a una duración de la señal de control de dispensación de agua recogida que excede un tercer periodo de tiempo predeterminado, se cierra.

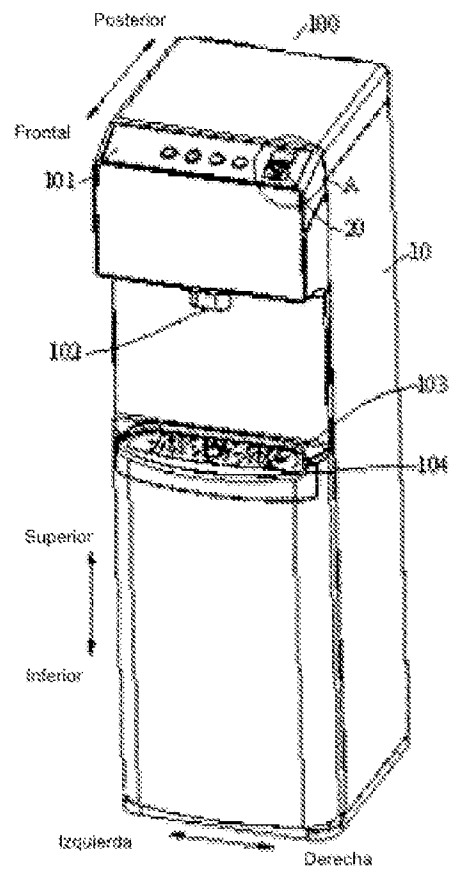


FIG. 1

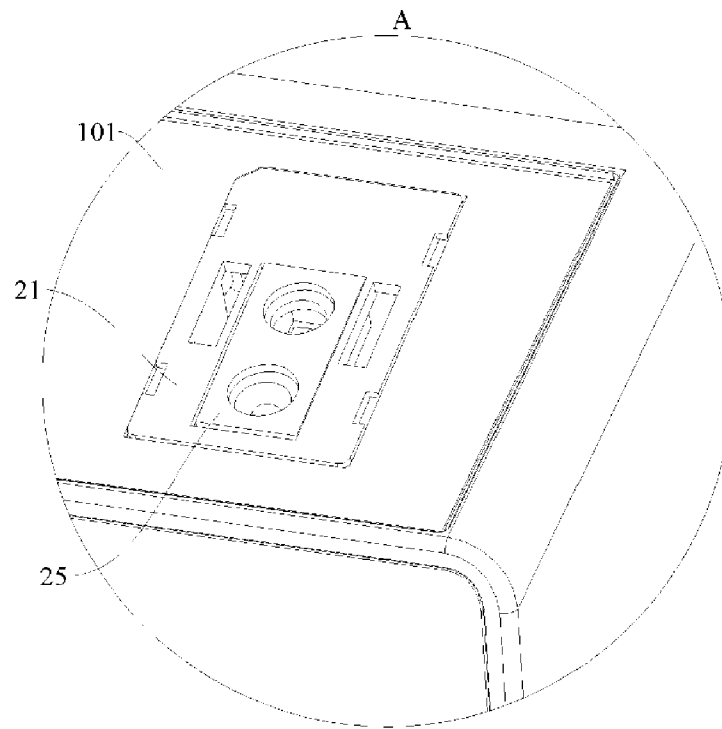


FIG. 2

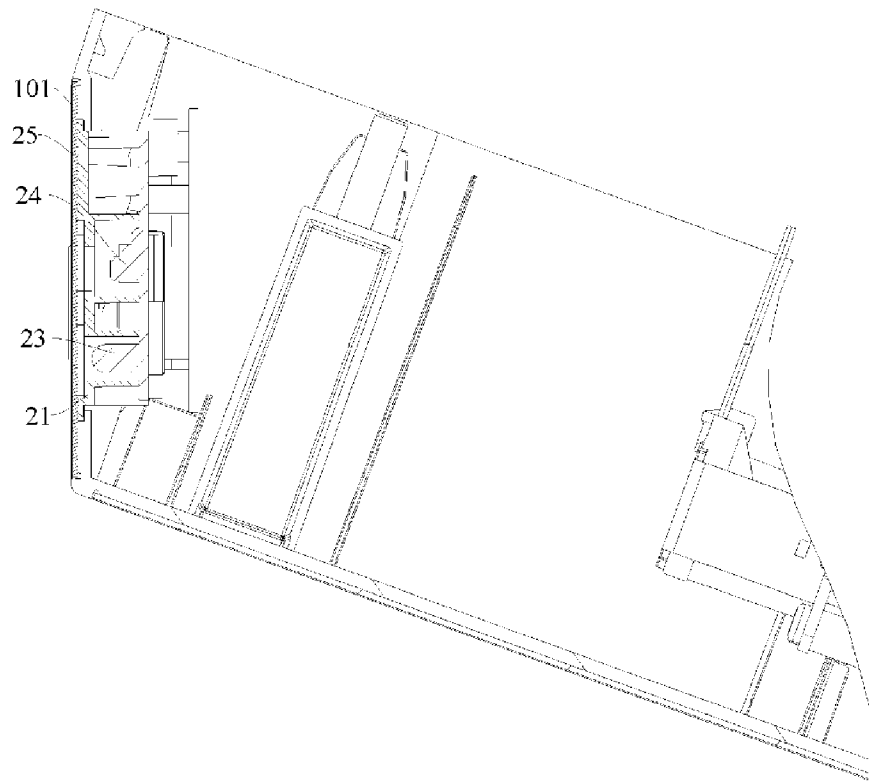


FIG. 3

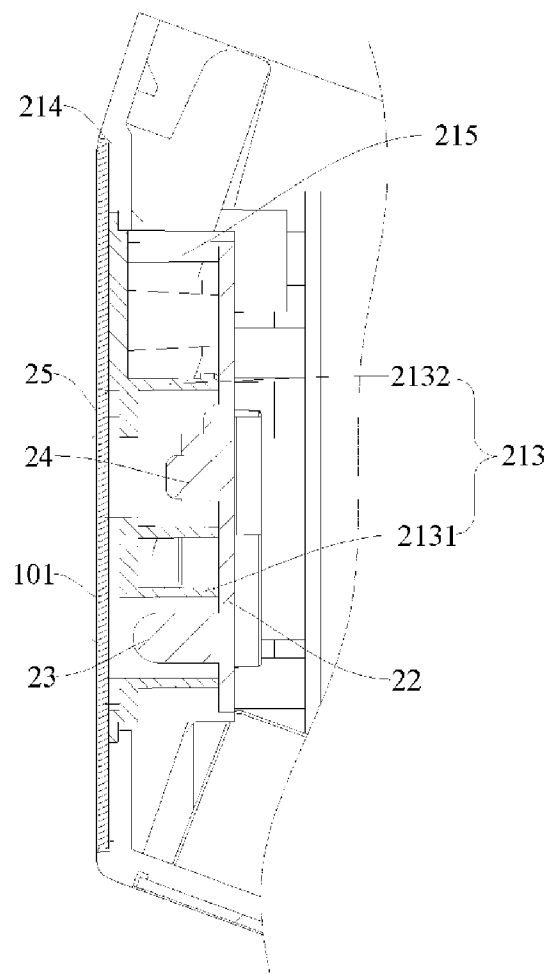


FIG. 4

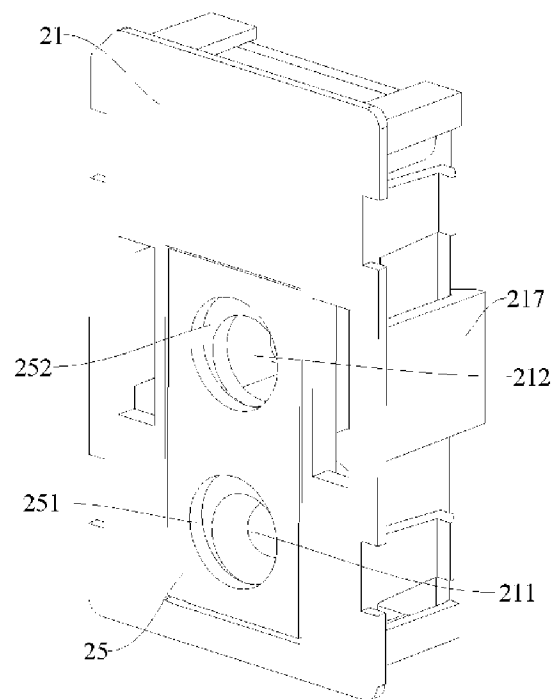


FIG. 5

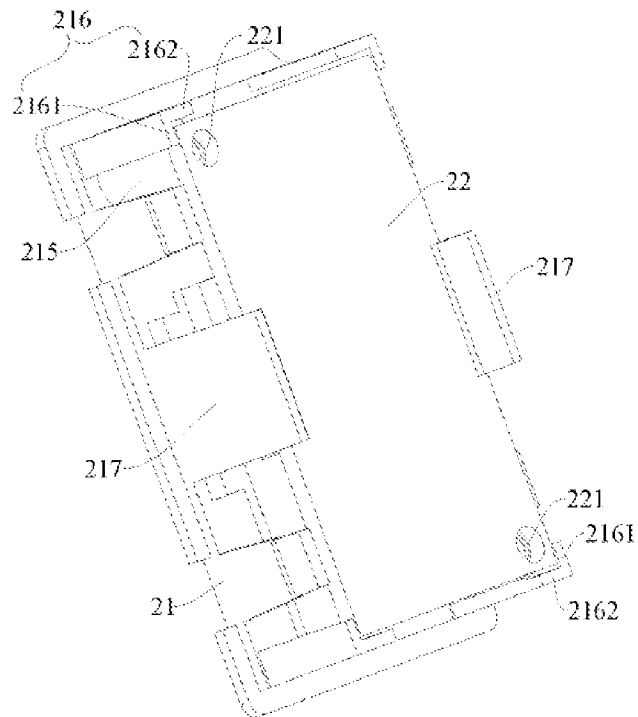


FIG. 6

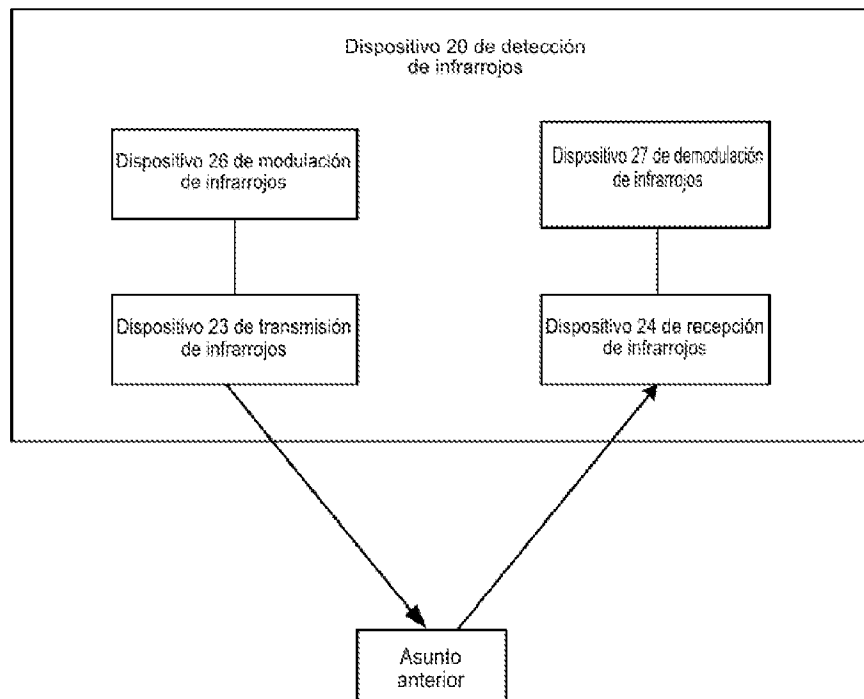


FIG. 7

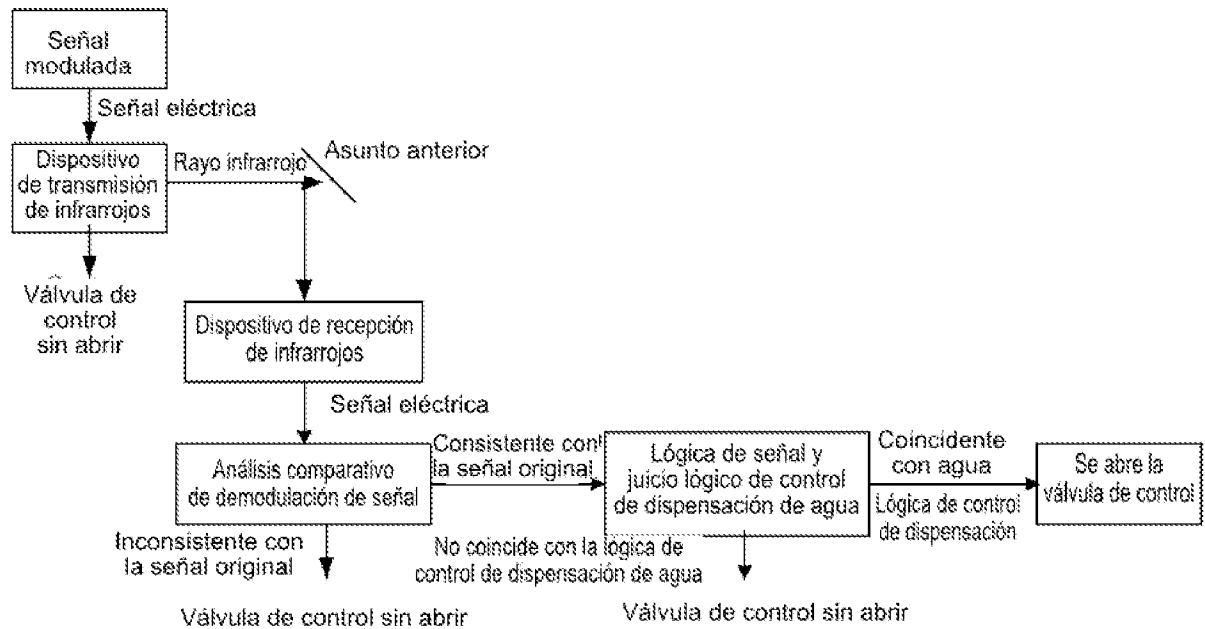


FIG. 8

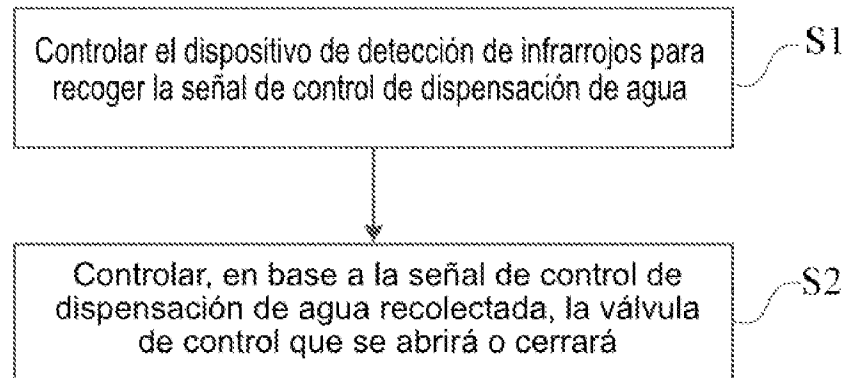


FIG. 9