

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 718**

51 Int. Cl.:
A61M 21/00 (2006.01)
F24F 11/00 (2006.01)
A61M 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10150443 .9**
96 Fecha de presentación: **11.01.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2206986**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2010**

54 Título: **Acondicionador de aire y método para controlar el mismo**

30 Prioridad:
12.01.2009 KR 20090002157

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.10.2012

73 Titular/es:
**LG ELECTRONICS, INC.
LG TWIN TOWERS, 20, YOIDO-DONG,
YOUNGDUNGPO-GU
SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:
**Lee, Ju Youn;
Chung, Baik Young y
Jang, Jae Dong**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 388 718 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

Acondicionador de aire y método para controlar el mismo.

5 La presente explicación se refiere a un acondicionador de aire y más particularmente a uno que tiene una iluminación que da luz a un espacio interior para un sueño cómodo del usuario y un método para controlar dicho acondicionador de aire.

10 Un acondicionador de aire es un aparato que enfría o calienta un espacio interior. En el documento de patente JP-2006 194563-A se expone por ejemplo un acondicionador de aire con un medio de emisión de luz para no perturbar a un usuario mientras duerme. Sin embargo, el acondicionador de aire de la técnica relacionada tiene una limitación debido a que no cumple varios requerimientos de las personas que duermen.

15 Las realizaciones proporcionan un acondicionador de aire que tiene diversas funciones, y un método para controlar dicho acondicionador de aire.

Las realizaciones proporcionan también un acondicionador de aire que puede permitir que una persona que duerme consiga más eficazmente llegar a dormirse, y un método para controlar dicho acondicionador de aire.

20 En una realización, un acondicionador de aire comprende una unidad de acondicionamiento de aire, que a su vez comprende varios componentes para acondicionar el aire de un espacio interior; una unidad de iluminación para iluminar el espacio interior; una unidad de entrada que recibe unas señales para el funcionamiento de la unidad de aire acondicionado; y una unidad de control que controla la unidad de iluminación y la unidad de aire acondicionado de acuerdo con las señales que se introducen en la unidad de entrada, caracterizado porque: la unidad de entrada recibe unas señales para seleccionar un modo para dormir; y la unidad de control controla de forma que, cuando la
 25 unidad de entrada recibe la señal para seleccionar el modo para dormir, la unidad de iluminación realice de forma secuencial una operación de entrada para dormir en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia de entrada para dormir predeterminada mediante una luz que tiene una temperatura del color de entrada para dormir predeterminada durante un período de tiempo de operación de entrada para dormir predeterminado, una
 30 operación para dormir en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia mientras se duerme predeterminada mediante una luz que tiene una unidad de temperatura del color para dormir predeterminada que llega a un momento para despertar predeterminado, y una operación para despertar en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia para despertar predeterminada mediante una luz que tiene una temperatura del color para despertar predeterminada.

35 En otra realización, un método para controlar un acondicionador de aire que comprende una unidad de acondicionamiento de aire de un espacio interior, que a su vez comprende varios componentes para acondicionar el aire de un espacio interior; una unidad de iluminación para iluminar el espacio interior; una unidad de entrada que recibe unas señales para el funcionamiento de la unidad de aire acondicionado; y una unidad de control que controla
 40 la unidad de iluminación y la unidad de aire acondicionado de acuerdo con las señales introducidas en la unidad de entrada, caracterizado porque permite que la unidad de iluminación ilumine el espacio interior con una primera luminancia predeterminada que usa una primera temperatura del color predeterminada en un paso de operación de preparación para dormir; porque permite que la unidad de iluminación ilumine el espacio interior usando la luz que tiene la primera temperatura del color predeterminada, de modo que la luminancia se va reduciendo gradualmente desde la primera luminancia predeterminada hasta una segunda luminancia predeterminada; porque permite que la
 45 unidad de iluminación ilumine el espacio interior con la segunda luminancia predeterminada usando la luz que tiene la primera temperatura del color predeterminada; y porque permite que la unidad de iluminación ilumine el espacio interior usando la luz que tiene la segunda temperatura del color predeterminada de forma que se aumenta gradualmente una luminancia desde la segunda luminancia predeterminada hasta una tercera luminancia predeterminada.

50 De acuerdo con las realizaciones, el acondicionador de aire tiene varias funciones y permite al usuario dormir y despertarse eficientemente.

55 Los detalles de una o más realizaciones se exponen en los dibujos que se acompañan y en la descripción que sigue. Otras características serán evidentes a partir de la descripción y de las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.
 La Figura 2 es un diagrama de bloques de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.
 La Figura 3 es un diagrama de bloques de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización.
 La Figura 4 diagrama de flujos que ilustra un método para controlar un acondicionador de aire de acuerdo
 65 con una realización.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

A continuación se hará referencia detallada a las realizaciones de la presente explicación, de la que unos ejemplos están ilustrados en los dibujos que se acompañan.

5 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización, y la Figura 2 es un diagrama de bloques de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

10 Haciendo referencia primeramente a la Figura 1, un acondicionador de aire de una realización puede estar instalado en un lado de un espacio interior 1. En la Figura 1 el acondicionador de aire 100 está instalado de modo que una unidad de iluminación 120 pueda iluminar una cama 3 instalada en un dormitorio en el que un usuario duerme. Además, el acondicionador de aire 100 está instalado en una superficie de una pared encima del cabecero de la cama 3.

15 Con referencia a la Figura 2, el acondicionador de aire 100 incluye una unidad de acondicionamiento de aire 110, una unidad de iluminación 120, una unidad de entrada 130, y una unidad de control 140. La unidad de acondicionamiento de aire 110 incluye varios componentes tales como un compresor, una unidad interior, y similar para el acondicionamiento del aire de un dormitorio. Como en la técnica se conoce muy bien la estructura de la unidad de aire acondicionado aquí se omitirá la descripción detallada de dicha unidad de aire acondicionado.

20 La unidad de iluminación 120 incluye una fuente de iluminación roja 121, una fuente de iluminación verde 123, y una fuente de iluminación azul 125. Las fuentes de iluminación roja, verde y azul 121, 123 y 125 generan respectivamente unas luces, roja, verde, y azul. Por ejemplo, unos diodos emisores de luz (LEDs) pueden usarse como fuentes de iluminación roja, verde y azul 121, 123, y 125. La unidad de iluminación 120 ilumina el espacio interior 1 contiguo al acondicionador de aire 100. En este momento, la unidad de iluminación 120 ilumina el espacio interior 1 de forma que el usuario puede eficientemente dormir y despertarse. Esto se describirá más adelante.

25 La unidad de entrada 130 recibe unas señales tales como, por ejemplo, una señal para fijar una temperatura de enfriamiento y/o una señal para controlar un volumen de aire. Además, la unidad de entrada 130 recibe una señal para fijar un modo para dormir. Por ejemplo, la unidad de entrada 130 recibe unas señales para seleccionar el modo para dormir, y para fijar un momento para dormir en unas unidades de horas o minutos.

30 La unidad de control 140 controla la unidad de aire acondicionado 110 de acuerdo con la señal introducida en la unidad de entrada 130. Esto es, la unidad de control 140 controla la unidad de aire acondicionado 110 de acuerdo con la introducción de la temperatura de acondicionamiento del aire y con la del momento en la unidad de entrada 130.

35 Además, cuando la unidad de entrada 130 recibe una señal para seleccionar el modo para dormir y las señales para fijar un momento para dormir, es decir un momento de entrada para dormir y un momento para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice una operación de preparación para dormir, una operación de entrada para dormir, una operación mientras se duerme, una operación de preparación de despertar, y una operación para despertar. Más detalladamente, cuando la unidad de entrada 130 recibe la señal para seleccionar el modo para dormir y las señales para fijar un período de tiempo para dormir, es decir, un momento para dormir y un momento para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación de preparación antes de iniciarse el período de tiempo para dormir, es decir que ha llegado el momento de entrada para dormir. Posteriormente, cuando ha llegado el momento de entrada para dormir, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación de entrada para dormir durante el período de tiempo de entrada para dormir. Cuando ha transcurrido el período de tiempo de entrada para dormir, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación para dormir hasta que alcanza el momento para despertar. Cuando alcanza el momento para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación realice la operación de preparación para despertar durante el período de tiempo de preparación para despertar. Cuando ha transcurrido el tiempo de preparación para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 12 realice la operación para despertar.

40 En la operación de preparación para dormir, el espacio interior 1 es iluminado para tener una primera luminancia L1 predeterminada por una luz que tiene una primera temperatura K1 del color predeterminada. En la operación de entrada para dormir, el espacio interior 1 es iluminado por la luz que tiene la primera temperatura K1 del color predeterminada, de modo que la luminancia se reduce gradualmente desde la primera luminancia L1 predeterminada hasta una segunda luminancia L2 predeterminada. En la operación para dormir, el espacio interior 1 es iluminado por la luz que tiene la primera temperatura K1 del color predeterminada para tener la segunda luminancia L2 predeterminada hasta que llega el momento para despertar. En la operación de preparación para despertar, el espacio interior 1 es iluminado por la luz que tiene una segunda temperatura K2 del color predeterminada de modo que la luminancia se incrementa gradualmente desde la segunda luminancia L2 predeterminada hasta una tercera luminancia L3 predeterminada. Finalmente, en la operación para despertar, el espacio interior 1 es iluminado para tener la tercera luminancia L3 predeterminada por la luz que tiene la segunda temperatura K2 del color predeterminada. La primera temperatura K1 del color predeterminada es una temperatura

del color que permite al usuario dormir eficientemente. La segunda temperatura K2 del color predeterminada es una temperatura del color que permite al usuario despertar eficientemente. Además, las luminancias predeterminadas L1 y L2 primera y segunda son unas luminancias que permiten al usuario dormir eficientemente. La tercera luminancia L3 predeterminada es una luminancia que permite al usuario despertarse eficientemente. Por ejemplo, la primera temperatura K1 del color predeterminada puede ser 2000-4000 K, preferiblemente 3000 K. Además, la segunda temperatura K2 del color predeterminada puede ser 4000-6000 K, preferiblemente 5000 K. Las temperaturas primera y segunda K1 y K2 del color predeterminadas se fijan ajustando una relación de unos valores R, G, y B de las fuentes de iluminación roja, verde, y azul 121, 123, y 125. Además, la primera luminancia L1 predeterminada puede ser 1-100 Lux, preferiblemente 10 Lux. La segunda luminancia L2 predeterminada puede ser 0,01-1 Lux, preferiblemente 0,1 Lux. La tercera luminancia L3 predeterminada puede ser 10-1000 Lux, preferiblemente 100 Lux. No obstante, las temperaturas primera y segunda K1 y K2 y las luminancias primera a tercera L1, L2, y L3 predeterminadas se fijan para satisfacer las siguientes condiciones.

(1) Temperaturas primera y segunda del color predeterminadas.

$$K1 < K2$$

(2) Luminancias primera a tercera predeterminadas.

$$L2 < L1 < L3$$

Esto es, la segunda temperatura K2 del color predeterminada se fija para que sea mayor que la primera temperatura K1 del color predeterminada. La segunda luminancia 2 predeterminada se fija para que sea menor que la primera luminancia L1 predeterminada. La tercera luminancia L3 predeterminada se fija para que sea mayor que la primera luminancia L1 predeterminada.

Entre tanto, el período de tiempo de la operación de entrada para dormir es aproximadamente 5 minutos y el período de tiempo de la operación de preparación de despertar es aproximadamente 30 minutos. El período de tiempo de la operación de entrada para dormir y el período de tiempo de preparación de despertar puede ser 10 minutos.

En lo que sigue se describirá un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización.

La Figura 3 es un diagrama esquemático de un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización.

Con referencia a la Figura 3, un acondicionador de aire de esta realización incluye una unidad de acondicionamiento de aire 210, una unidad de iluminación 220, una unidad de entrada 230, y una unidad de control 240. Como la unidad de acondicionamiento de aire 210, la unidad de entrada 230, y la unidad de control 240 son las mismas que las de la realización previamente descrita, aquí se omitirá su descripción detallada. La unidad de iluminación 220 incluye unas fuentes de iluminación primera y segunda 221 y 223. Aquí, la primera fuente de iluminación 221 genera una luz que tiene una primera temperatura K1 del color predeterminada, y la segunda fuente de iluminación 223 genera una luz que tiene una segunda temperatura K2 del color predeterminada. Por ejemplo, la primera fuente de iluminación 221 puede ser una bombilla incandescente que genera una luz que tiene una temperatura del color de 2000-4000 K, y la segunda fuente de iluminación 223 puede ser una lámpara fluorescente que genera una luz que tiene una temperatura del color de 4000-6000 K.

Lo que viene a continuación describe un método para controlar un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

La Figura 4 es diagrama de flujos que ilustra un método para controlar un acondicionador de aire de acuerdo con una realización.

Con referencia a la Figura 4, la unidad de entrada 130 recibe una señal para seleccionar un modo para dormir (S11). La unidad de entrada 130 recibe además unas señales para fijar un momento para dormir que incluye un período de tiempo para dormir y un momento para despertar (S13).

Mientras tanto, cuando la unidad de entrada 130 recibe las señales para seleccionar el modo para dormir y para fijar el momento de entrada para dormir y el momento para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación de preparación para dormir (S15). En consecuencia, el espacio interior 1 se ilumina para tener la primera luminancia predeterminada L1 mediante una luz que tiene la primera temperatura K1 del color predeterminada.

Además, la unidad de control 140 determina si ha llegado el momento de entrada para dormir (S17). A continuación, cuando se ha determinado que ha llegado el momento de entrada para dormir, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación de entrada para dormir (S19). En consecuencia, el espacio interior 1 es iluminado por una luz que tiene la primera temperatura K del color predeterminada durante un período de tiempo predeterminado. En este punto, la luminancia del espacio interior 1 se reduce gradualmente

desde la primera luminancia L1 predeterminada hasta la segunda luminancia L2 predeterminada durante el período de tiempo de la operación de entrada para dormir.

5 La unidad de control 140 determina si ha transcurrido el período de tiempo de la operación de entrada para dormir (S21). Cuando se ha determinado que ha transcurrido, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación mientras se duerme (S23). Por lo tanto, el espacio interior 1 se ilumina para tener la segunda luminancia predeterminada mediante la luz que tiene la primera temperatura K1 del color predeterminada.

10 A continuación, la unidad de control 140 determina si ha llegado el momento para despertar (S25). Cuando se ha determinado que ha llegado el momento para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación realice la operación de preparación para despertar (S27). Por lo tanto, el espacio interior 1 se ilumina por la luz que tiene la segunda temperatura K2 del color predeterminada. En este punto, la luminancia del espacio interior 1 se aumenta gradualmente desde la segunda luminancia L2 predeterminada hasta la tercera luminancia L3 predeterminada.

15 Posteriormente, la unidad de control 140 determina si ha transcurrido el período de tiempo de la operación de preparación para despertar (S29). Cuando se ha determinado que ha transcurrido el período de tiempo de la operación de preparación para despertar, la unidad de control 140 controla de forma que la unidad de iluminación 120 realice la operación mientras se duerme (S31). Por lo tanto, el espacio interior 1 se ilumina para tener la segunda luminancia predeterminada mediante la luz que tiene la segunda temperatura K2 del color predeterminada.

20 En las realizaciones anteriormente descritas la unidad de iluminación incluye las fuentes de iluminación roja, verde, y azul de las fuentes de iluminación primera y segunda. No obstante, el presente invento no está limitado a esto. Se pueden usar cualesquiera fuentes de iluminación que puedan generar una luz que tenga las temperaturas del color primera y segunda predeterminadas.

25 De acuerdo con los acondicionadores de aire y los métodos para controlar los acondicionadores de aire de las realizaciones, se pueden esperar los siguientes resultados.

30 Primero, el acondicionador de aire puede tener varias funciones de acuerdo con las necesidades del usuario.

35 Cuando la unidad de iluminación ilumina el espacio interior con una luz apropiada, el usuario puede eficientemente dormir y despertarse.

Aunque se han descrito las realizaciones haciendo referencia a varias realizaciones ilustrativas de ellas, se entiende que los expertos en la técnica pueden prever muchas otras modificaciones y realizaciones que caigan dentro del ámbito de los principios de esta explicación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un acondicionador de aire (100) que comprende una unidad de acondicionamiento de aire (110, 210) para el acondicionamiento del aire de un espacio interior; una unidad de iluminación (120, 220) para iluminar el espacio interior; una unidad de entrada (140, 240) que recibe unas señales para operar la unidad de acondicionamiento de aire; y una unidad de control (130, 230) que controla la unidad de iluminación y la unidad de acondicionamiento de aire de acuerdo con las señales introducidas en la unidad de entrada; **caracterizado porque**:
- 10 la unidad de entrada (140, 240) recibe unas señales para seleccionar un modo para dormir; y la unidad de control (130, 230) controla de forma que, cuando la unidad de control recibe la señal para seleccionar el modo para dormir, la unidad de iluminación (120, 220) realice de forma secuencial una operación de entrada para dormir en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia (L1) de entrada para dormir predeterminada mediante una luz que tiene una temperatura (K1) del color de entrada para dormir durante un período de tiempo de operación de entrada para dormir predeterminado, una
- 15 operación para dormir en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia (L2) para dormir predeterminada mediante una luz que tiene una temperatura (K1) del color para dormir predeterminada hasta que llega un momento para despertar predeterminado, y una operación para despertar en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia (L3) para despertar mediante una luz que tiene una
- 20 temperatura (K2) del color para despertar predeterminada.
- 25 2. El acondicionador de aire de la reivindicación 1, **caracterizado porque** la temperatura (K2) del color para despertar es mayor que la temperatura (K1) del color de entrada para dormir y que la temperatura (K1) del color para dormir.
- 30 3. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** la luminancia (L2) para dormir es inferior a la luminancia (L1) de entrada para dormir y la luminancia (L3) para despertar es superior a la luminancia (L1) de entrada para dormir.
- 35 4. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la luminancia (L2) de entrada para dormir se reduce gradualmente hasta que la luminancia alcanza la luminancia (L1) para dormir durante el período de tiempo de operación de entrada para dormir.
- 40 5. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** cuando la unidad de entrada recibe la señal para seleccionar el modo para dormir, la unidad de control controla de forma que la unidad de iluminación realice una operación de preparación para dormir en la que el espacio interior es iluminado para tener una luminancia (L1) de preparación para dormir predeterminada mediante una luz que tiene una temperatura (K1) del color de preparación para dormir predeterminada.
- 45 6. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la temperatura del color de preparación para dormir y la luminancia de preparación para dormir son las mismas que la temperatura del color de entrada para dormir y la luminancia de entrada para dormir, respectivamente; y la luminancia de entrada para dormir se reduce gradualmente desde la luminancia de preparación para dormir durante el período de tiempo de operación de entrada para dormir.
- 50 7. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** cuando la unidad de entrada recibe la señal para seleccionar el modo para dormir, la unidad de control controla de forma que la unidad de iluminación realice una operación de preparación para despertar en la que el espacio interior es iluminado para tener una temperatura del color de preparación para despertar predeterminada durante un período de tiempo de operación para despertar predeterminado.
- 55 8. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** la temperatura del color de preparación para despertar es la misma que la temperatura del color para despertar; y la luminancia de preparación para despertar se aumenta gradualmente desde la luminancia para dormir hasta la luminancia de despertar durante el período de tiempo de la operación de preparación para despertar.
- 60 9. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la unidad de iluminación (120) comprende unas fuentes de iluminación roja, verde y azul (121, 123, 125) que emiten una luz que tiene la temperatura del color de entrada para dormir, la temperatura del color para dormir, y la temperatura del color de despertar de acuerdo con una relación entre los valores de rojo, verde y azul.
- 65 10. El acondicionador de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la unidad de iluminación comprende una pluralidad de fuentes de iluminación que emiten una luz que tiene la temperatura del color de entrada para dormir, la temperatura del color para dormir, y la temperatura del color de despertar.

- 5 11. Un método para controlar un acondicionador de aire (100) que comprende una unidad de acondicionamiento de aire (110, 210) para el acondicionamiento de aire de un espacio interior; una unidad de iluminación (120, 220) para iluminar el espacio interior; una unidad de entrada (140, 240) que recibe unas señales para operar la unidad de acondicionamiento de aire; y una unidad de control (130, 230) que controla la unidad de iluminación y la unidad de acondicionamiento de aire de acuerdo con las señales introducidas en la unidad de entrada; **caracterizado porque:**
- 10 permite a la unidad de iluminación iluminar el espacio interior con una primera luminancia (L1) predeterminada que utiliza una luz que tiene una primera temperatura (K1) del color predeterminada en un paso de la operación de preparación para dormir;
- 10 permite a la unidad de iluminación iluminar el espacio interior utilizando una luz que tiene una primera temperatura (K1) del color predeterminada de forma que se reduce gradualmente una luminancia (L1) hasta una segunda luminancia (L2) predeterminada;
- 15 permite a la unidad de iluminación iluminar el espacio interior con la segunda luminancia (L2) predeterminada usando una luz que tiene la primera temperatura (K1) del color predeterminada; y
- 15 permite a la unidad de iluminación iluminar el espacio interior usando una luz que tiene la segunda temperatura (K2) del color predeterminada de forma que se aumenta gradualmente una luminancia desde la segunda luminancia (L2) predeterminada hasta la tercera luminancia (L3) predeterminada.
- 20 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la primera temperatura del color predeterminada es inferior que la segunda temperatura del color predeterminada; y
- 20 la primera luminancia predeterminada es mayor que la segunda luminancia predeterminada aunque inferior que la tercera luminancia predeterminada.
- 25 13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado porque** la primera temperatura del color predeterminada es 2000-4000 K; y
- 25 la segunda temperatura del color predeterminada es 4000-6000 K.
- 30 14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado porque** la primera luminancia predeterminada es 1-100 Lux;
- 30 la segunda luminancia predeterminada es 0,01-1 Lux;
- 30 la tercera luminancia predeterminada es 10-1000 Lux.

Fig. 1

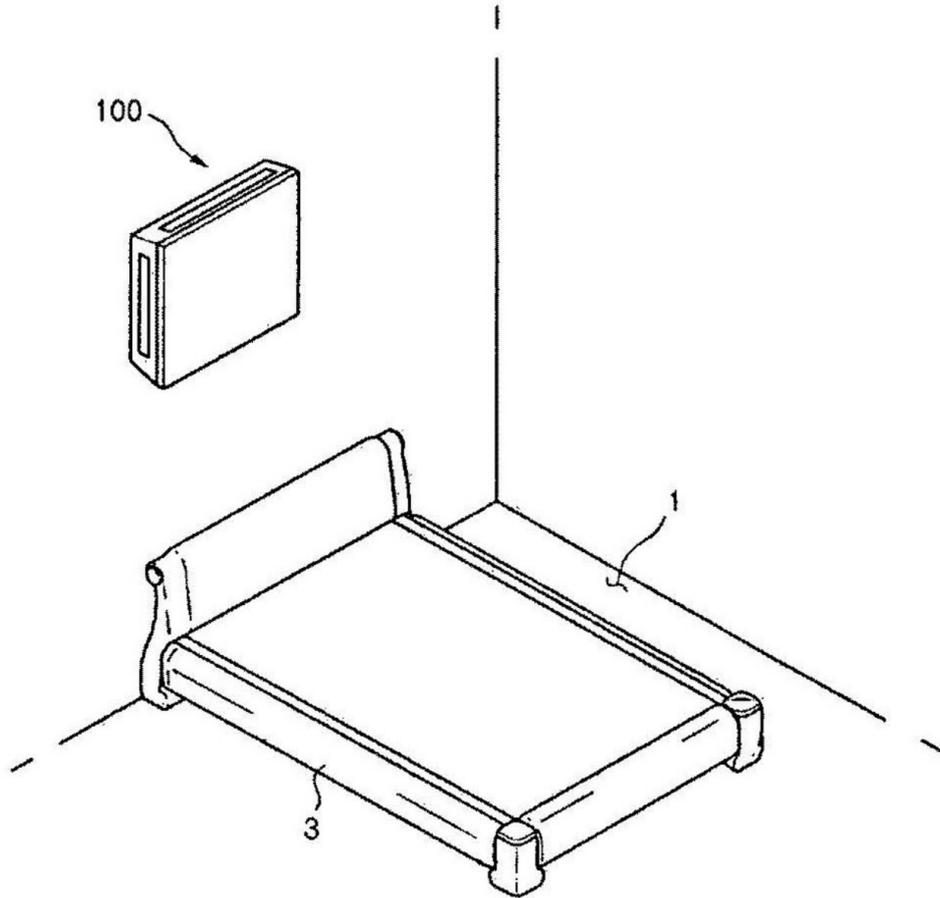


Fig. 2



Fig. 3

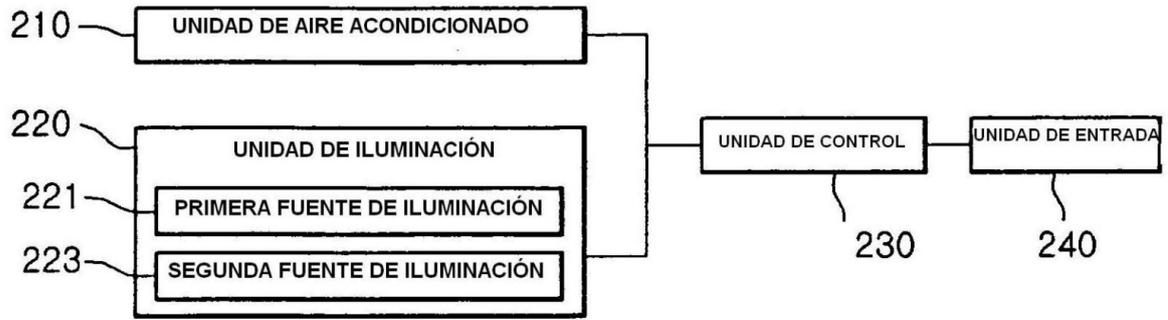


Fig. 4

