

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 503**

51 Int. Cl.:

**A61M 21/00** (2006.01)  
**A47C 31/00** (2006.01)  
**A47C 17/86** (2006.01)  
**A47C 20/04** (2006.01)  
**A61B 5/00** (2006.01)  
**A61G 7/015** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2017 PCT/CN2017/072422**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.08.2017 WO17133577**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2017 E 17746897 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2020 EP 3412328**

54 Título: **Cama eléctrica**

30 Prioridad:  
**02.02.2016 CN 201620103449 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.04.2021**

73 Titular/es:  
**KEESON TECHNOLOGY CORPORATION LIMITED (100.0%)  
No.158 Qiumao Road Wangjiangjing Xiuzhou District  
Jiaxing, Zhejiang 314016, CN**

72 Inventor/es:  
**SHAN, HUAFENG;  
CAO, HUI y  
YU, QUN**

74 Agente/Representante:  
**LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen**

ES 2 820 503 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**

Cama eléctrica

**CAMPO DE LA TECNOLOGÍA**

5 La presente solicitud se refiere a una cama eléctrica, en particular a una cama eléctrica con función de despertador inteligente.

**ANTECEDENTES DE LA TECNOLOGÍA**

En la vida diaria, las personas dependen de los relojes de alarma para despertarse de su sueño y comenzar un ajetreado día de trabajo. Para deshacerse de la dependencia de los despertadores, la gente ha inventado una cama de despertador con función de despertador.

10 Por ejemplo, el documento de patente CN104248260 describe una cama de reloj despertador plegable, que incluye una pieza integral formada por un temporizador, una varilla de control de pistón y una varilla de soporte. Cuando llega una hora establecida en el temporizador, la varilla de control del pistón dobla una lámina de cama plegable y apunala la varilla de soporte. Las personas se sientan con la lámina de la cama doblada, realizando de esta forma la función de un despertador.

15 Además, el documento de patente CN104706078 describía una cama con reloj despertador, que incluye una estructura de cama y un vibrador. Una vez que un usuario establece una hora para despertarse utilizando una pantalla de operación electrónica en la estructura de la cama, el vibrador comienza a vibrar a la hora establecida para despertar al usuario, y el usuario necesita desbloquear la pantalla de operación electrónica para evitar que el vibrador continúe vibrando.

20 El documento US8144001B1 describe otra cama eléctrica similar a la de la invención.

Sin embargo, en las soluciones técnicas anteriores, las camas con despertador existentes solo comienzan a funcionar de acuerdo con la hora de alarma programada y no tienen en cuenta si hay alguien en la cama. Cuando el usuario viaja o sale de viaje de negocios, la cama siempre estará doblada o en estado de vibración, lo que trae problemas innecesarios al usuario. Además, el usuario debe configurar manualmente la cama del despertador para restaurarlo a un estado inicial, por lo que es muy incómodo de usar.

25 Además, configurar la hora de la alarma en el temporizador o en la pantalla de operaciones electrónicas de la estructura de la cama es bastante inflexible. En particular, cuando un usuario necesita viajar con urgencia o salir en caso de emergencia, la hora de alarma que se ha configurado no se puede cambiar a tiempo. Esto hace que la cama del reloj despertador siga realizando la función de alarma plegable o de vibración incluso si el usuario no está en casa, lo que genera problemas innecesarios al usuario.

**RESUMEN**

35 Cabe señalar que el propósito de la presente solicitud es superar una o más de las desventajas que se han encontrado en la técnica anterior, y proporcionar una cama eléctrica capaz de detectar si un usuario ha abandonado la cama, determinando de esta forma automáticamente si se debe activar un despertador. La cama eléctrica reduce los problemas causados por realizar una función de alarma incluso si un usuario se ha levantado de la cama. Además, la cama eléctrica puede personalizar una hora de alarma y un modo de alarma, lo que mejora la experiencia personalizada del usuario.

40 Para ello, se propone una cama eléctrica con función de despertador inteligente de acuerdo con la presente invención definida en la reivindicación 1, que se realiza mediante las siguientes soluciones técnicas:

45 una cama eléctrica, que incluye una estructura de cama, una pluralidad de láminas de la cama, un dispositivo de despertador, un reloj y una caja de control principal, en que la caja de control principal está conectada eléctricamente al dispositivo de despertador y al reloj y está adaptada para almacenar una hora de despertar, en que la cama eléctrica incluye además un módulo de monitorización que incluye un módulo de procesamiento y un sensor, en que:

el sensor está conectado eléctricamente al módulo de procesamiento y está adaptado para controlar si un usuario ha abandonado la cama; si el sensor supervisa que el usuario no ha abandonado la cama, el módulo de procesamiento activa el dispositivo de despertador cuando llega la hora de despertar en el reloj de acuerdo con la hora de despertar almacenada; y si el sensor supervisa que el usuario ha abandonado la cama, el módulo de procesamiento no activa el dispositivo de despertador cuando llega la hora de despertar en el reloj.

5

Con la configuración anterior, la cama eléctrica puede captar la información de si el usuario ha abandonado la cama y, de acuerdo con la información, decidir si realiza la función de despertador, lo que resuelve el problema en la técnica anterior de que una cama de reloj despertador ejecuta el programa de alarma incluso si el usuario se ha levantado de la cama.

10

Además, el sensor es un sensor de presión de película delgada provisto en la pluralidad de láminas de la cama. El sensor de presión de película delgada puede detectar de manera fiable si el usuario está acostado en la cama para garantizar la fiabilidad de la caja de control principal para determinar de forma independiente si se debe realizar la función de despertador.

15

Además, el dispositivo de despertador es un dispositivo para accionar una de la pluralidad de láminas de la cama para que gire, un extremo del dispositivo está unido mediante bisagras a la estructura de la cama y el otro extremo del dispositivo está unido mediante bisagras a una lámina de la cama para ser accionado, y cuando el dispositivo es activado por la caja de control principal, el dispositivo impulsa la lámina de la cama unida a la misma mediante bisagras para que gire. Por medio de esta configuración, la cama eléctrica puede despertar al usuario girando las láminas de la cama.

20

Además, el dispositivo de despertador es un masajeador de vibración, y el masajeador de vibración se proporciona al menos en una de la pluralidad de láminas de la cama. Por medio de este ajuste, la cama eléctrica puede despertar al usuario mediante un masaje vibratorio.

Además, el dispositivo de despertador es un dispositivo sonoro provisto en la estructura de la cama. Por medio de este ajuste, la cama eléctrica puede despertar al usuario mediante sonido.

25

Además, el dispositivo de despertador es un dispositivo emisor de luz proporcionado en la estructura de la cama. Por medio de este ajuste, la cama eléctrica puede despertar al usuario mediante iluminación.

30

Además, el dispositivo de despertador se selecciona de al menos dos o más del grupo que consiste en un dispositivo para accionar una de la pluralidad de láminas de la cama, un masajeador de vibración provisto para al menos una de la pluralidad de láminas de la cama, un dispositivo de sonido y un dispositivo emisor de luz, y en que la caja de control principal está adaptada además para almacenar un modo de despertador y seleccionar un dispositivo de despertador requerido de acuerdo con un modo de despertador almacenado. Por medio de esta configuración, la cama eléctrica integra múltiples modos de despertador de la lámina de la cama giratoria para despertar al usuario y el masajeador de vibración para despertar al usuario, también puede despertar al usuario con sonido e iluminación, y puede adaptarse a las necesidades de diferentes usuarios, especialmente pacientes con discapacidad auditiva. Además, la experiencia personalizada del usuario se puede mejorar aún más personalizando el ángulo de rotación de las láminas de la cama y la intensidad de vibración del masajeador vibratorio.

35

40

Además, la cama eléctrica incluye asimismo un módulo de comunicación inalámbrica, en que el módulo de comunicación inalámbrica está conectado eléctricamente a la caja de control principal y el módulo de comunicación inalámbrica está conectado de forma inalámbrica a un terminal inteligente, en que el terminal inteligente establece y transmite una hora de despertador y un modo de despertador al módulo de comunicación inalámbrica por parte de un usuario, y el módulo de comunicación inalámbrica recibe y transmite la hora de despertador y el modo de despertador a la caja de control principal. Al configurar de esta manera, el grado de libertad para que el usuario configure los parámetros de despertador se mejora en gran medida, y se elimina la limitación de que un usuario debe limitarse a configurar la hora de la alarma alrededor de la estructura de la cama en la cama del despertador existente, para que el usuario pueda configurarlo en cualquier momento y lugar.

45

50

Además, el módulo de monitorización incluye además un módulo de monitorización de condición física, en que el módulo de monitorización de condición física está configurado para supervisar los parámetros físicos del usuario y transmitir los parámetros físicos al módulo de procesamiento, en que el módulo de procesamiento determina además, de acuerdo con los parámetros físicos recibidos, si debe despertar al usuario a la hora de despertar para brindar un servicio más personalizado para el usuario.

Además, el módulo de monitorización está conectado por cable con el módulo de comunicación inalámbrica y se comunican entre sí en ambas direcciones, y el módulo de comunicación inalámbrica está conectado por cable con la caja de control principal y adopta la comunicación en serie.

- 5 Con las disposiciones anteriores, la cama eléctrica de la presente solicitud proporciona una pluralidad de modos de despertar que se pueden seleccionar solos o en combinación, y pueden determinar de forma independiente si un usuario se ha levantado de la cama, evitando la situación en la que las personas ya se han despertado y el modo despertador sigue activado, logrando así la inteligencia y el propósito de ahorrar electricidad. Además, los parámetros físicos del usuario se pueden supervisar utilizando el módulo de monitorización de condición física de la presente solicitud. En combinación con los parámetros anteriores, se pueden configurar varios modos de despertar mediante el establecimiento de parámetros, lo que mejora la experiencia del usuario. Además, al configurar la hora de despertador y el modo de despertador a través del terminal inteligente, la hora de despertar y el modo de despertador se pueden ajustar en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que aumenta la libertad de funcionamiento del usuario.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 15 Debe entenderse que, en la presente solicitud, todas las características, modificaciones y / o formas de realización pueden combinarse en diversas combinaciones, excepto en los casos de contradicciones e incompatibilidades obvias.

Al leer las siguientes formas de realización ilustrativas no limitativas, y junto con los dibujos, se harán evidentes otras características y ventajas de la presente solicitud. En las figuras:

- 20 La Figura 1 es una vista estructural esquemática que muestra una cama eléctrica con una función de despertador inteligente de acuerdo con la presente solicitud; y

La Figura 2 es un diagrama de flujo que muestra el funcionamiento de la función de despertador inteligente de la Figura 1.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

- 25 Debe entenderse que los dibujos mencionados anteriormente no están dibujados a escala real, sino que son simplemente representaciones esquemáticas de varias características preferentes para ilustrar los principios básicos de la presente solicitud. Las características de diseño descritas en la presente solicitud, como por ejemplo el tamaño, la orientación, la posición y la forma, se determinan en base a aplicaciones y entornos de uso específicos.

- 30 La presente solicitud se describirá en detalle a continuación con referencia a las formas de realización y los dibujos adjuntos. En estas figuras, se utilizan los mismos números de referencia para hacer referencia a elementos iguales o equivalentes de la presente solicitud en los dibujos.

Con referencia a la Figura 1, se muestra una cama eléctrica de acuerdo con una forma de realización de la presente solicitud. La cama eléctrica incluye una estructura de cama y una pluralidad de láminas de la cama.

- 35 Estas láminas de la cama incluyen al menos una lámina de cama de la parte de la cabeza, una lámina de cama de cintura, una lámina de cama de piernas y una lámina de cama de pies. Estas láminas de la cama están articuladas entre sí mediante bisagras. Debajo de la lámina de cama de la parte de la cabeza y de la lámina de la cama para los pies se encuentran provistos respectivamente un impulsor para accionar la lámina de la cama de la parte de la cabeza y la lámina de la cama de la parte de la cabeza para que gire y un mecanismo de articulación para funcionar con el dispositivo. Cuando se hacen girar la lámina de la cama de la parte de la cabeza y la lámina de la cama para los pies, sus respectivos mecanismos de articulación desempeñan un papel de guía en sus movimientos predeterminados y desempeñan un papel de apoyo después de que la lámina de la cama de la parte de la cabeza y la lámina de la cama para los pies se mueven a su posición, asegurando de esta forma que la rotación de las láminas de la cama es fiable y que un usuario que se acueste en la lámina de la cama después de girar en su lugar se encuentra seguro.

En la presente forma de realización, también se proporciona un masajeador de vibración en la lámina de cama de la parte de la cabeza y en la lámina de la cama para los pies, y el masajeador de vibración puede ser cualquier vibrador existente actualmente que tenga una función de masaje. En una modificación de la presente

forma de realización, también se puede proporcionar un masajeador de vibración en la lámina de la cama para la cintura y la lámina de la cama para las piernas.

Opcionalmente, también se instala en la estructura de la cama un dispositivo emisor de luz, como por ejemplo una lámpara común, una pantalla de visualización y similares.

- 5 Opcionalmente, también se instala en la estructura de la cama un dispositivo de sonido, como por ejemplo un despertador común, un altavoz y similares.

El dispositivo, el masajeador de vibración, el dispositivo emisor de luz y el dispositivo sonoro descritos anteriormente como dispositivo de despertador de la cama eléctrica se pueden utilizar solos o en combinación de acuerdo con las preferencias del usuario.

- 10 La cama eléctrica también incluye una caja de control principal 2 conectada eléctricamente al dispositivo para accionar la lámina de la cama de la parte de la cabeza y la lámina de la cama para los pies, así como el masajeador de vibración para controlar el funcionamiento del dispositivo y el masajeador de vibración de acuerdo con un programa de control. De manera similar, si un dispositivo emisor de luz y / o un dispositivo de sonido están instalados en la estructura de la cama, la caja de control principal también está conectada eléctricamente al dispositivo emisor de luz y / o al dispositivo de sonido para controlar el funcionamiento del dispositivo emisor de luz y / o el dispositivo de sonido de acuerdo con el programa de control. En particular, la caja de control principal está provista en la estructura de la cama debajo de las láminas de la cama para lograr un efecto estético.

- 20 Además, también se proporciona un sensor de presión de película delgada en las láminas de la cama eléctrica. Preferentemente, se proporciona un sensor de presión de película delgada en cada una de las láminas de la cama. El sensor de presión de película delgada está conectado eléctricamente a la caja de control principal, y el valor de presión supervisado se introduce en la caja de control principal en tiempo real, de modo que la caja de control principal determina si un usuario ha abandonado la cama. La caja de control principal está configurada de tal manera que cuando el sensor de presión de película fina detecta que el usuario no ha abandonado la cama, permite que la caja de control principal active la función de despertador; y cuando el sensor de presión de película fina detecta que el usuario se ha levantado de la cama, no permite que la caja de control principal active la función de despertador.

- 30 La cama eléctrica incluye además un módulo de comunicación inalámbrica 3 conectado eléctricamente con la caja de control principal. El módulo de comunicación inalámbrico está adaptado para conectarse con un terminal inteligente externo mediante conexión inalámbrica, como por ejemplo Wi-Fi, Bluetooth, infrarrojos, ZigBee, 2G, 3G, 4G o Internet. El usuario establece y transmite los parámetros de despertador al módulo de comunicación inalámbrica de la cama eléctrica a través del terminal inteligente, y a continuación el módulo de comunicación inalámbrica transmite los parámetros de despertador enviados por el terminal inteligente a la caja de control principal, de modo que la caja de control principal controla el dispositivo y el masajeador de vibración de acuerdo con los requisitos de los parámetros de despertador.

- 40 Normalmente, la hora y el modo de despertador se pueden configurar en el terminal inteligente. La diferencia con las camas de reloj despertador existentes es que la hora de despertar establecida en la presente forma de realización puede ser un período de tiempo entre la hora de inicio y la hora de finalización en lugar de limitarse a un momento determinado. La cama eléctrica de la presente solicitud no solo despierta a un usuario a una hora específica, sino que selecciona el mejor momento para despertar al usuario en el período de tiempo de despertador desde la hora de inicio hasta la hora de finalización, de modo que el usuario no se sentirá molesto ni ansioso después de levantarse. Con este fin, la presente forma de realización también incluye un módulo de supervisión 1, que se describirá en detalle a continuación.

- 45 El módulo de supervisión incluye: el sensor mencionado anteriormente, un módulo de procesamiento y un módulo de supervisión de condición física. De acuerdo con los cambios físicos especiales, específicamente, durante el sueño profundo, los músculos del cuerpo humano se relajan y las extremidades no realizan grandes movimientos, ni siquiera se mueven; durante el sueño ligero, el cuerpo humano realizará ciertos movimientos leves; y los grandes movimientos corporales ocurren a menudo en una transición de procesos de sueño ligero y vigilia. A través de los movimientos corporales, se puede determinar si un usuario está a punto de despertar. El módulo de supervisión de condición física está conectado eléctricamente a la caja de control principal y envía los parámetros físicos del usuario a la caja de control principal en tiempo real durante el período de tiempo de despertador establecido. La caja de control principal inicia el modo de despertador preestablecido cuando el usuario está a punto de despertar de acuerdo con un programa predeterminado para ayudar al usuario a despertarse. En que el modo de despertar incluye principalmente girar la lámina de la parte de la cabeza y / o la

lámina de la cama para los pies a un cierto ángulo o elevar una cierta altura para ayudar al usuario a levantarse, o realizar un masaje suave o moderado por la mañana utilizando el masajeador de vibración, o emitiendo un sonido o luz gradual para despertar al usuario, ayudándolo a entrar rápidamente en un estado energético y mejorar la eficiencia de todo el día.

- 5 En la presente forma de realización, el módulo de monitorización está conectado por cable al módulo de comunicación inalámbrica y se comunican entre sí en ambas direcciones.

10 El módulo de comunicación inalámbrica es un módulo Wi-Fi y, según los casos, también puede ser un módulo Bluetooth, un módulo de infrarrojos, un módulo ZigBee, un módulo 2G, un módulo 3G, un módulo 4G o un módulo de red de Internet. etc., para conectarse de forma inalámbrica con el terminal inteligente. El módulo de comunicación inalámbrica está adaptado para recibir una señal de control enviada por el terminal inteligente y reenviarla a la caja de control principal para determinar la operación a realizar por parte de la caja de control principal.

15 Opcionalmente, el módulo de comunicación inalámbrica retroalimenta la información de estado de la caja de control principal al terminal inteligente, y el módulo de comunicación inalámbrica está conectado por cable con la caja de control principal y adopta la comunicación en serie.

20 El terminal inteligente incluye un teléfono móvil, una tableta, una computadora portátil, etc. El terminal inteligente está instalado con una aplicación (App) y / o software para controlar la cama eléctrica. Utilizando la aplicación (App) y / o el software instalados, el terminal inteligente controla un módulo inalámbrico dentro del terminal inteligente para transmitir una señal de control que lleva un comando. Tanto el tipo de módulo inalámbrico del terminal inteligente como el tipo de módulo de comunicación inalámbrica de la cama eléctrica son un módulo Wi-Fi y, según los casos, también puede ser un módulo Bluetooth, un módulo de infrarrojos, un módulo ZigBee, o similar. Dicha aplicación (App) y / o software incluyen una interfaz de interacción persona-computadora, que por un lado incluye una interfaz de opción de comando de control para la selección del usuario, y por otro lado una interfaz de pantalla que proporciona al usuario una primera información de valor medido. El usuario puede seleccionar / configurar funciones que serán controladas haciendo clic, haciendo doble clic, deslizando, tocando e introduciendo valores.

30 El usuario puede configurar la hora de despertar a través del terminal inteligente. El terminal inteligente tiene un reloj incorporado. Cuando se aproxima / llega la hora del despertador, se envía una señal de control a la cama eléctrica para activar el modo de despertador configurado, como por ejemplo iniciar el dispositivo para levantar gradualmente las láminas de la cama, o iniciar el masaje de vibración, o la iluminación o el sonido, o iniciando simultáneamente dos o más de ellos.

Por supuesto, también se puede proporcionar un reloj en la caja de control principal o en el módulo de comunicación inalámbrica.

35 Si la caja de control principal tiene un reloj incorporado, el usuario almacena la hora de despertador y el modo de despertador en el terminal inteligente a través del terminal inteligente, y transmite el tiempo de despertador y el modo de despertador al módulo de comunicación inalámbrica por medio de una transmisión inalámbrica. Cuando llega la hora de despertar, la caja de control principal envía una señal de control para controlar el funcionamiento de un motor y el masaje por parte de la estructura de la cama, o para despertar al usuario mediante iluminación o sonido.

40 Si el módulo de comunicación inalámbrica tiene un reloj incorporado, el usuario almacena la hora de despertador y el modo de despertador en el terminal inteligente a través del terminal inteligente y transmite la hora de despertador y el modo de despertador al módulo de comunicación inalámbrica mediante una transmisión inalámbrica. Cuando llega la hora de la alarma, se envía una señal de control a la caja de control principal, y la caja de control principal controla el funcionamiento de un motor y el masaje de la estructura de la cama, o despierta al usuario con una iluminación o un sonido.

Tal como se muestra en la Figura 2, se muestra un diagrama de flujo de las fases de funcionamiento de la cama eléctrica de la presente solicitud cuando se realiza la función de despertador inteligente.

Fase 1: un usuario almacena una hora de despertador y un modo de despertador en el terminal inteligente;

Fase 2: el terminal inteligente transmite la hora de despertador y el modo de despertador al módulo de comunicación inalámbrica per medio de una comunicación inalámbrica;

Fase 3: se espera a que llegue la hora de la alarma y se determina si el usuario ha abandonado la cama; si es así, no se procesa;

- 5 Fase 4: Cuando el usuario está en la cama, se determina si el usuario está a punto de despertarse de acuerdo con la información del sueño realimentada por el módulo de monitorización; si es así, se despierta al usuario de acuerdo con el modo de despertar establecido por el usuario, de lo contrario se sigue esperando.
- 10 En que, si el usuario configura el masaje como modo de despertar, la caja de control principal despierta al usuario mediante un masaje.
- Si el usuario establece el ajuste de la postura de la estructura de la cama como modo de despertar, la caja de control principal despierta al usuario ajustando la postura de la estructura de la cama.
- 15 Si el usuario establece el masaje y el ajuste de la postura de la estructura de la cama como modo de despertar, la caja de control principal despierta al usuario mediante el masaje y el ajuste de la postura de la estructura de la cama.
- Además, el usuario también puede configurar la iluminación o el sonido como el modo para despertar al usuario. Las formas de realización anteriores son simplemente ejemplos y no limitan el alcance de la presente solicitud. En base a esto, los expertos en la técnica pueden imaginar otras formas de realización que puedan lograr la misma función dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente solicitud.
- 20 Para los expertos en la técnica serán evidentes diversas formas de realización y diversas modificaciones y mejoras. En particular, debe entenderse que las características, modificaciones y / o formas de realización de la presente solicitud descritas anteriormente pueden combinarse entre sí, excepto en el caso de contradicciones o incompatibilidades obvias. Todas estas formas de realización, así como las variaciones y modificaciones, están dentro del alcance de la presente invención que se define en las reivindicaciones.
- 25

**REIVINDICACIONES**

- 5

1. Una cama eléctrica, que comprende una estructura de cama, una pluralidad de láminas de cama, un dispositivo de despertador, un reloj y una caja de control principal (2), en que la caja de control principal está conectada eléctricamente al dispositivo de despertador y al reloj y está adaptada para almacenar una hora de despertador, en que la cama eléctrica comprende además un módulo de monitorización que comprende un módulo de procesamiento y un sensor, en que:

10

el sensor está conectado eléctricamente al módulo de procesamiento y está adaptado para controlar si un usuario ha abandonado la cama; si el sensor determina que el usuario no ha abandonado la cama, el módulo de procesamiento activa el dispositivo de despertador cuando llega la hora de despertar en el reloj de acuerdo con la hora de despertar almacenada; y si el sensor determina que el usuario ha abandonado la cama, el módulo de procesamiento no activa el dispositivo de despertador cuando llega la hora de despertar en el reloj.
- 15

2. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en que el sensor es un sensor de presión de película delgada dispuesto en la pluralidad de láminas de la cama.
- 20

3. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en que el dispositivo de despertador es un dispositivo para accionar una de la pluralidad de láminas de la cama para que giren, un extremo del dispositivo está unido mediante bisagras a la estructura de la cama y otro extremo del dispositivo está unido mediante bisagras a una lámina de la cama para ser accionado, y cuando el dispositivo es activado por la caja de control principal, el dispositivo impulsa la lámina de la cama unida a la misma mediante bisagras para que gire.
- 25

4. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en que el dispositivo de despertador es un masajeador de vibración, y el masajeador de vibración está provisto en al menos una de la pluralidad de láminas de la cama.
- 30

5. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en que el dispositivo de despertador es un dispositivo de sonido provisto en la estructura de la cama.
- 35

6. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en que el dispositivo de despertador es un dispositivo emisor de luz provisto en la estructura de la cama.
- 40

7. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, en que el dispositivo de despertador es al menos dos o más seleccionados del grupo que consiste en un dispositivo para accionar una de la pluralidad de láminas de la cama para que gire, un masajeador de vibración provisto en al menos una de la pluralidad de láminas de la cama, un dispositivo de sonido y un dispositivo emisor de luz, y en que la caja de control principal está adaptada además para almacenar un modo de despertador y seleccionar un dispositivo de despertador requerido de acuerdo con un modo de despertador almacenado.
- 45

8. La cama eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que la cama eléctrica comprende además un módulo de comunicación inalámbrica, en que el módulo de comunicación inalámbrica (3) está conectado eléctricamente a la caja de control principal, y el módulo de comunicación inalámbrica está conectado de forma inalámbrica a un terminal inteligente, en que el terminal inteligente establece y transmite una hora de despertador y un modo de despertador al módulo de comunicación inalámbrica por parte de un usuario, y el módulo de comunicación inalámbrica recibe y transmite la hora de despertador y el modo de despertador a la caja de control principal.
- 50

9. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 8, en que el módulo de monitorización comprende además un módulo de monitorización de condición física, en que el módulo de monitorización de condición física está configurado para supervisar los parámetros físicos del usuario y transmitir los parámetros físicos al módulo de procesamiento, en que el módulo de procesamiento determina además, de acuerdo con los parámetros físicos recibidos, si se debe despertar al usuario a la hora de despertador.
- 55

10. La cama eléctrica de acuerdo con la reivindicación 8, en que el módulo de monitorización está conectado por cable con el módulo de comunicación inalámbrica y se comunican entre sí en ambas direcciones, y el módulo de comunicación inalámbrica está conectado por cable con la caja de control principal y adopta una comunicación en serie.

60

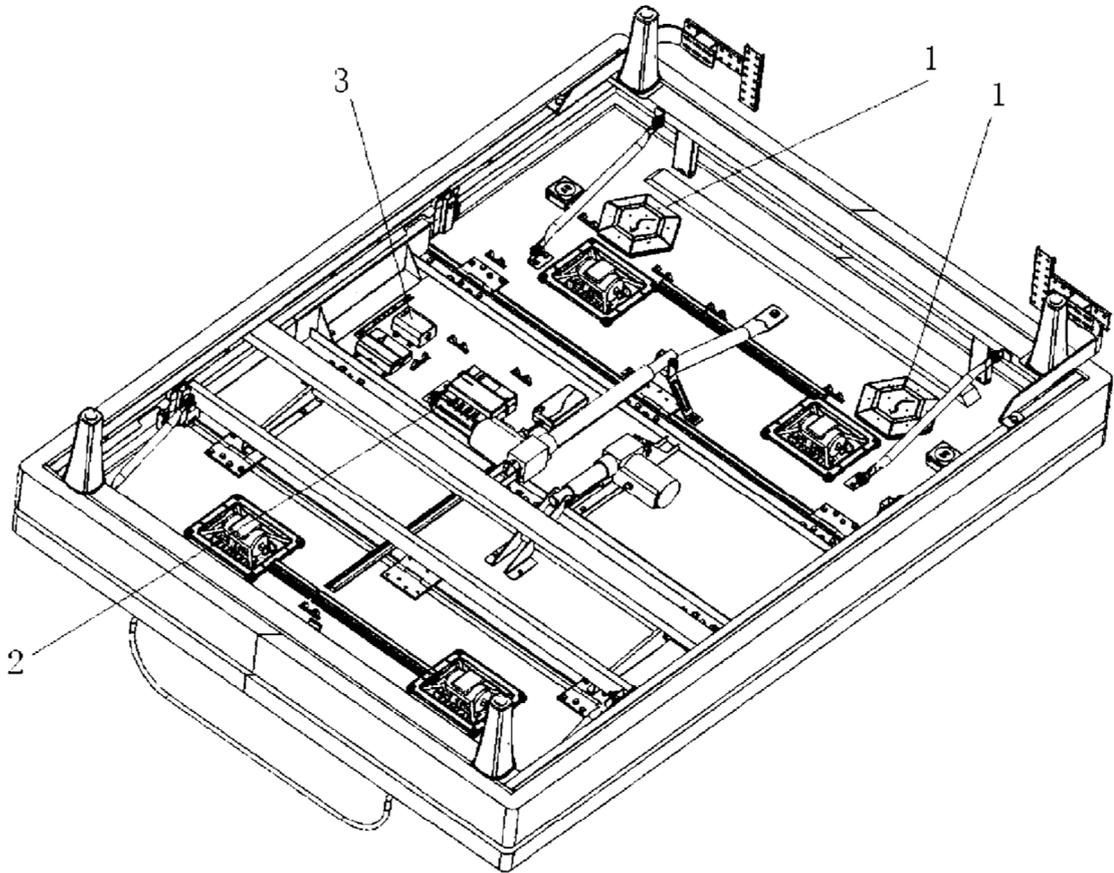


Figura 1

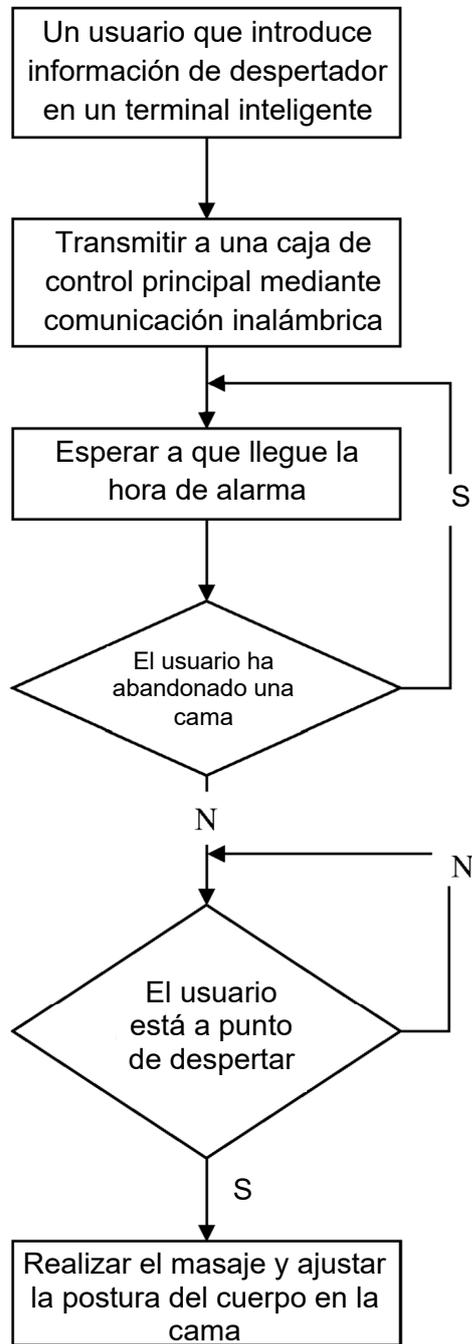


Figura 2