

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 166**

51 Int. Cl.:

F21V 33/00 (2006.01)

G01K 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2006 E 06779238 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 1929203**

54 Título: **Luz nocturna**

30 Prioridad:

31.08.2005 GB 0517729

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

19.11.2013

73 Titular/es:

**PARKER, STEVEN (100.0%)
290 MALDEN ROAD
NEW MALDEN SURREY KT3 6AT, GB**

72 Inventor/es:

PARKER, STEVEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 430 166 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

Luz nocturna

Esta invención se refiere a luces nocturnas y en particular aunque no de forma exclusiva a luces nocturnas para guarderías.

5 Las guarderías de niños, que son normalmente habitaciones pequeñas, tienden a estar abarrotadas de juguetes, luces nocturnas, parafernalia para cambiar a los niños y cosas de ese tipo. Los cuidadores utilizan a menudo equipos de monitorización para garantizar la seguridad del niño, incluyendo intercomunicadores de forma que los cuidadores oigan cuando el bebé se despierta, monitores de la respiración y, siguiendo el consejo actual, termómetros de ambiente. Esto es debido a estudios que han relacionado el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL) con la temperatura de la habitación. Estos estudios han mostrado que existe un rango de temperatura deseable de 16 a 20 °C con la provisión de alguna ropa de cama, aunque esto es contrario a los instintos de muchos cuidadores que pensarán que la temperatura es demasiado baja y estarán tentados de añadir mantas extra a la cama del niño para asegurar que el/ella no tengan demasiado frío. Incluso una vez que un cuidador conoce la temperatura, él o ella tienen que ser educados en qué hacer con la información de temperatura con objeto de proteger lo mejor posible al bebé del riesgo del SMSL.

15 A menudo para leer un termómetro se necesita luz ambiente que podría despertar al bebé. Por ello y el desorden de una guardería, el cuidador no tiene una clara, inmediata y ambigua indicación de la seguridad de su bebé al entrar en la guardería.

20 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se suministra una luz nocturna adecuada para una guardería que comprende una fuente de luz; circuitería de control dispuesta para recibir una entrada de temperatura que comprende una medida de la temperatura medida por un sensor de temperatura y para controlar la fuente de luz, estando dispuesta la fuente de luz para emitir luz de un primer color cuando la entrada de temperatura está dentro de un rango predeterminado y para emitir luz de al menos un color alternativo cuando la entrada de temperatura está fuera del rango predeterminado; y al menos un indicador de temperatura secundario dispuesto para indicar si la entrada de temperatura está dentro del rango predeterminado.

25 Esto es ventajoso ya que los termómetros de ambiente conocidos generalmente incluyen alguna forma de lectura, que puede ser analógica (lectura de un nivel de mercurio, por ejemplo) o, quizás más comúnmente, digital, pero que tiende a ser difícil de leer en ambientes con niveles de iluminación bajos. Las luces nocturnas han sido previamente objetos de estética pero la funcionalidad puede ser ventajosamente aumentada como sigue. Ofreciendo una luz nocturna que mide temperaturas y proporciona una indicación fácilmente legible de cuando la temperatura está dentro de un rango predeterminado que corresponde al rango en el que se minimiza el riesgo de SMSL, un cuidador puede supervisar la temperatura sin necesidad de encender una luz que podría molestar al bebé. Además, la luz nocturna es probablemente visible a distancia y por tanto podría no ser necesario al cuidador aproximarse al dispositivo para determinar si el bebé está en riesgo debido a la temperatura de la habitación. Se pueden entonces tomar acciones en respuesta a la temperatura.

30 El documento WO2004/07 1935 describe un difusor eléctrico que tiene un elemento emisor de fragancia para facilitar la difusión de un material activo y al menos un diodo emisor de luz. El al menos uno diodo emisor de luz sirve como luz nocturna y tiene un valor de al menos alrededor de 5000 mcd a 20 mA. También el al menos un diodo emisor de luz puede estar situado en una superficie posterior del difusor de forma que cuando se recibe un material activo en el compartimento el al menos un diodo emisor de luz brilla a través del material activo.

35 El documento US 5,914,660 describe un dispositivo para reducir la posibilidad de un síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) que comprende un elemento de indicación de posición acoplado efectivamente a un circuito que produce una señal y que está unido a la ropa de un niño. El elemento de indicación de posición proporciona señales en un rango en respuesta al decúbito prono y otras posiciones adoptadas por el niño durante el sueño, permitiendo activar un dispositivo de alarma asociado en respuesta a la adopción por el niño de una posición acostado de lado o decúbito prono peligrosa en relación con el SMSL.

40 El documento US 2002/0017997 A1 describe un monitor de un parámetro de cuerpo de un niño que comprende al menos una estación de supervisión que tiene al menos un sensor dispuesto para percibir un parámetro del cuerpo de un niño mediante el al menos un sensor para generar una señal que es indicativa o bien del parámetro del cuerpo percibido o bien indicativa de un resultado de un complemento del parámetro de cuerpo percibido con al menos un valor, y un transmisor receptor dispuesto para transmitir la señal en respuesta a la instrucción del controlador y al menos una estación complementaria que tiene un transmisor receptor adicional y que tiene un dispositivo de salida y que está separada de la al menos una estación de supervisión, en que el transmisor receptor adicional actuando en respuesta a la recepción de la señal para transmitir la señal al dispositivo de salida.

45 La luz de noche puede estar dispuesta para emitir luz de colores que tenga un significado intrínseco para un observador. Preferiblemente, el significado va asociado a calor/frío. Por ejemplo, azul tiende a ser asociado con frío y rojo con calor. Esto tiene ventajas, pues una persona no familiarizada con las luces nocturnas comprenderá

instintivamente si la habitación está demasiado caliente o demasiado fría.

5 En algunas realizaciones, se facilita un sensor de temperatura dispuesto para proporcionar la entrada de temperatura y adaptado para fijarse al exterior de la luz nocturna. Esto es ventajoso pues la luz nocturna o sus componentes pueden ser una fuente de calor y por tanto un sensor de temperatura incluido en ella puede no medir con exactitud la temperatura de la habitación, sino en su lugar la temperatura elevada dentro de la luz nocturna.

Preferiblemente, el o cada indicador secundario de temperatura comprende uno o más de los siguientes: unos medios de visualización dispuestos para mostrar un símbolo, un color, una luz, una luz de color, instrucciones de texto, información de temperatura; unos medios de alarma o similar.

10 Esto puede ser ventajoso ya que una indicación de temperatura puede ser comprendida más rápidamente por un cuidador que otra forma de indicación. Por ejemplo, un cuidador daltónico puede no ser alertado por un cambio de color de la luz emitida por la luz nocturna. Sin embargo, si se muestra también un símbolo, el cuidador será capaz de reaccionar.

15 En realizaciones donde el medio indicador de temperatura secundario está dispuesto para mostrar uno o más símbolos, los símbolos tienen preferiblemente un significado intrínseco para un observador. Preferiblemente el significado es negativo o positivo. Por ejemplo, una representación de una cara sonriente tiene el significado intrínseco de "bueno", mientras que una cara con el ceño fruncido, con una boca curvada hacia abajo, tiene el significado de "malo". Otros ejemplos incluyen marcas y cruces, pulgares arriba y pulgares abajo, y similares. Esto es una ventaja pues una persona no familiarizada con la luz nocturna comprenderá instintivamente cuando necesita llevarse a cabo una acción recomendada. Esto es particularmente ventajoso pues el bebé puede, por ejemplo, ser cuidado por una canguro, la cual puede no haber sido educada en el significado del color de la luz emitida por la luz nocturna.

Preferiblemente, la luz nocturna se dispone para emitir luz de al menos tres colores, un primer color cuando la entrada de temperatura está dentro del rango predeterminado, un segundo color cuando la entrada de temperatura está por debajo de ese rango y un tercer color cuando la entrada de temperatura está por encima de ese rango.

25 El rango predeterminado está preferiblemente entre aproximadamente 16°C y aproximadamente 20°C. Estas temperaturas están de acuerdo con la investigación actual sobre la temperatura de habitación que ofrece el riesgo mínimo de SMSL.

30 En algunas realizaciones, la luz nocturna puede adaptarse para emitir luz de cuatro colores, un primer color cuando la entrada de temperatura está dentro del rango predeterminado, un segundo color para indicar que la temperatura está por debajo del rango predeterminado, un tercer color cuando la entrada de temperatura está por encima de ese rango pero no peligrosamente por encima, y un cuarto color para indicar que la temperatura excede peligrosamente el rango predeterminado. Esto tiene la ventaja de que permite al cuidador reaccionar adecuadamente a una temperatura dada.

35 Preferiblemente, el tercer color se utiliza cuando la temperatura está por encima de 20°C. Preferiblemente, el cuarto color se utiliza cuando la temperatura está por encima de 24°C. Estas temperaturas son coherentes con la investigación que muestra que, a menos de 16°C o por encima de 24°C, un bebé está significativamente expuesto a un riesgo mayor de SMSL. Se cree que la temperatura ideal para una guardería es de 16 a 20°C, aunque un bebé puede dormir con seguridad a temperaturas de 20 a 24°C siempre y cuando se use ropa de cama ligera.

40 Estos rangos se refieren a una realización preferida pero se apreciará que pueden cambiar dados estudios posteriores sobre el efecto de la temperatura en el riesgo de SMSL. Además, puede ser que la acción recomendada pueda estar asociada a menores rangos para dar a los cuidadores información más detallada sobre cómo mantener la temperatura de su bebé en un nivel deseado.

45 Preferiblemente la luz nocturna se proporciona con un conjunto de instrucciones, que relaciona el color de la luz con una acción recomendada. Esto es ventajoso pues proporciona una fuente de información para que el responsable reaccione correctamente.

50 Las acciones recomendadas pueden estar relacionadas con la disponibilidad de ropa de dormir, preferiblemente ropa de dormir de bebé. Esto es ventajoso pues ha sido demostrado que existe una conexión entre la temperatura de un bebé y el riesgo de SMSL. Por tanto, seguir las acciones recomendadas para facilitar el nivel necesario de calor por medio de la ropa de dormir reduce el riesgo del bebé. Se apreciará que el término "ropa de dormir" pretende abarcar tanto la ropa del bebé como la de la cama como sábanas, mantas, y similares y además de eso que puede haber una interrelación con la temperatura de la habitación.

La acciones recomendadas pueden incluir una o más de las siguientes: enfriar la habitación, calentar la habitación utilizar ropa de dormir ligera, utilizar ropa de dormir moderada, utilizar ropa de dormir gruesa, utilizar una habitación alternativa, o similares.

55 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un kit que comprende una luz nocturna según

el primer aspecto de la invención y un sensor de temperatura dispuesto para facilitar la entrada de temperatura.

Es una ventaja proporcionar el sensor de temperatura externo a la luz nocturna pues ésta o sus componentes pueden ser una fuente de calor y en consecuencia un sensor de temperatura incluido en su interior puede no medir correctamente la temperatura de la habitación, sino en su lugar la temperatura dentro de la luz nocturna.

5 En una realización, se suministra un medio de alimentación dispuesto para alimentar la luz nocturna, donde el medio de alimentación comprende el sensor de temperatura. Esto tiene la ventaja de que un medio de alimentación suministrará energía a la luz nocturna e, incorporando en su interior el sensor de temperatura, los componentes exteriores de la luz nocturna se minimizan.

10 El kit puede además incluir un conjunto de instrucciones que facilita detalles de la acción recomendada dada la temperatura de una habitación tal como indique el color de la luz.

El conjunto de instrucciones puede incluir una guía de ropa de dormir que pueda ser utilizada por un cuidador para seleccionar la ropa de dormir para el bebé con un nivel adecuado de resistencia térmica.

El conjunto de instrucciones puede incluir información impresa en el termómetro y/o suministrarse en un libro de instrucciones, manual o similar.

15 La ropa de cama es normalmente evaluada en la escala "Tog", que es una medida de la resistencia térmica. El conjunto de instrucciones puede definir el nivel correcto de ropa de dormir con referencia al valor Tog. Esto es adecuado ya que mantas, edredones y similares y algunas ropas están a menudo etiquetadas con valores Tog y en consecuencia el cuidador será capaz de identificar fácilmente el nivel de ropa de dormir.

20 El kit puede además incluir ropa de dormir de resistencia térmica conocida. Esto es conveniente ya que el cuidador entonces conoce qué ropa de dormir se necesita y la tiene a mano.

El conjunto de instrucciones puede además incluir información sobre como situar la luz nocturna. Esto tiene ventajas, pues un termómetro mal situado (por ejemplo encima de un radiador, junto a una ventana abierta) puede no proporcionar una medida correcta de la temperatura de la habitación o, más básicamente, la temperatura alrededor de un bebé.

25 Se describe ahora una realización de la invención, solamente a modo de ejemplo, con referencia a las figuras adjuntas de las cuales:

La Figura 1 muestra una vista frontal de una luz nocturna de acuerdo a una realización de la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista posterior de la luz nocturna de la Figura 1;

Las Figuras 3 a 6 muestran detalles del panel de visualización de la luz nocturna;

30 Las Figuras 7 a 9 muestran secciones transversales de una luz nocturna según una realización de la presente invención; y

La Figura 10 muestra una vista despiece de los componentes de la luz nocturna de las Figuras 7 a 9.

35 La Figura 1 muestra una luz nocturna 100, en este ejemplo dispuesta para supervisar la temperatura de una guardería de bebés, que comprende un alojamiento 102 en el cual está montada una fuente de luz, en este caso una lámpara 104 encapsulada. El alojamiento 102 comprende además un panel 106 de visualización.

40 El panel 106 de visualización es una pantalla LCD preparada para presentar la temperatura medida por un sensor 208 de temperatura descrito más adelante. Un área del panel 106 de visualización está preparada para presentar una representación de una cara (mostrada en las Figuras 3 a 6) según la temperatura medida por el sensor 208 de temperatura. El panel de visualización está iluminado con luz de la lámpara 104. En esta realización, la lámpara 104 está dotada de diodos emisores de luz (LEDs) de colores en azul, blanco, naranja y rojo, cada uno de los cuales puede ser encendido y apagado por el circuito 110 de control.

El alojamiento 102 está hecho de un plástico sustancialmente opaco mientras que la lámpara 104 está cubierta con una bóveda de plástico traslúcido mate.

45 La luz nocturna 100 comprende además, como se muestra en la Figura 2, un interruptor 202 de encendido/apagado, un punto 204 de entrada de alimentación y un conjunto 206 de instrucciones. También se suministra un cable 210 de alimentación que alimenta un medio de alimentación y comprende un medio de conexión USB que está preparado para ser conectado en el punto de toma de alimentación e incorpora el sensor 208 de temperatura.

La circuitería 110 de control está preparada para recibir entradas del sensor 208 de temperatura y para controlar la lámpara 104 y la presentación del panel 106 de visualización de acuerdo con las entradas.

- 5 Al utilizar la luz nocturna 100, el cable 210 de alimentación se conecta al punto 204 de entrada de alimentación y el interruptor 202 de encendido/apagado se pulsa para encender la luz nocturna 100. El panel 106 de visualización está dispuesto para presentar la información 304 de temperatura junto con una indicación de la acción recomendada que un cuidador debería tomar para minimizar el riesgo de SMSL a causa de sobre o bajo calentamiento de un bebé que duerme en la habitación, como se explica con mayor detalle más abajo.
- 10 La lámpara 104 está dispuesta para emitir luz en un color que corresponde a la temperatura medida. El panel 106 de visualización se ilumina también en este color. Cuando la temperatura medida está por debajo de 16°C, el LED azul se enciende y la lámpara 104 por lo tanto emite luz azul. Cuando la temperatura medida está entre 16°C y 20°C, el LED blanco se enciende y la lámpara 104 emite luz blanca. Cuando la temperatura medida está entre 20°C y 24°C, el LED naranja se enciende y la lámpara 104 emite luz naranja. Finalmente, cuando la temperatura medida está por encima de 24°C, el LED rojo se enciende y la lámpara 104 emite luz roja.
- 15 Por tanto, una luz blanca indica que se necesita un nivel “normal” de ropa de dormir, una luz naranja indica que la habitación está caliente y por tanto el cuidador debe seleccionar ropa de dormir más ligera. Una luz azul o roja indica que le cuidador debe de hacer un esfuerzo para calentar o enfriar la habitación, o de otro modo encontrar un lugar alternativo para que duerma su bebé ya que el bebé está en mayor riesgo de SMSL en ese ambiente. El conjunto 206 de instrucciones puede dar detalles de qué es un nivel “normal”, aunque en esta realización, la información se da en un libro de instrucciones.
- 20 Cuando la temperatura medida está por debajo de 16°C, el panel 106 de visualización es controlado por el circuito 110 de control para presentar una cara 302 con el ceño fruncido. Cuando la temperatura medida está entre 16°C y 20°C, el panel 106 de visualización es controlado para presentar una cara 402 sonriente. Cuando la temperatura medida está entre 20°C y 24°C, no se presenta ninguna cara y cuando la temperatura medida está por encima de 24°C, el panel 106 de visualización es controlado para presentar una cara 302 con el ceño fruncido. Por tanto el panel de visualización proporciona un medio secundario de indicación.
- 25 El conjunto 206 de instrucciones da consejo sobre como el cuidador debe responder a la temperatura. La cara 402 sonriente y una luz blanca indican que se necesita un nivel “normal” de ropa y de ropa de cama como ropa de dormir. Cuando no se presenta ninguna cara y la lámpara está naranja, esto indica que la habitación está caliente y por tanto el cuidador debe seleccionar ropa/ropa de cama más ligera. Una cara 402 con el ceño fruncido y una luz azul o roja indican que el cuidador debe utilizar ropa de dormir o muy gruesa o muy ligera, hacer un esfuerzo para calentar o enfriar la habitación, o de otro modo encontrar un lugar alternativo para que duerma su bebé ya que el bebé está en un mayor riesgo de SMSL en ese ambiente.
- 30 La lámpara 104 proporciona un bajo nivel de iluminación que un bebé es probable que encuentre reconfortante, pero que no le impedirá dormir. La bóveda mate con la que va cubierta la lámpara 104 proporciona una luz suave y difusa adecuada para este propósito.
- 35 Una realización con una disposición alternativa de componentes se muestra en detalle en las Figuras 7 a 10. Las partes en común con la realización descrita arriba están etiquetadas con los mismos números.
- En esta realización, la luz nocturna 100 comprende un alojamiento 10 para la lámpara 104 con una carcasa 20 interior, un panel 106 de visualización LCD, una lámpara 104 que comprende varios LEDs 40, 41, un circuito impreso 50, un panel 60 guía de la luz y un interruptor de corriente 80.
- 40 La luz nocturna 100 de esta realización comprende un cuerpo 10 alojamiento translúcido con forma de huevo hecho de plástico, una cubierta 12 delantera y una cubierta 13 trasera, que están situadas en los lados delantero y trasero del cuerpo 10 alojamiento. Las cubiertas delantera 12 y trasera 13 forman parte del alojamiento 10 con forma de huevo. En la cubierta 12 delantera se proporcionan una abertura 121 para el LCD y un respiradero 123; y varias patillas 22 de conexión se facilitan en el borde de la cubierta 12 delantera para enlazar con una carcasa 20 interior, descrita más adelante. La sección inferior de la cubierta 12 delantera es plana para acomodar el panel 106 de visualización LCD. En el lado interior cerca del borde de la cubierta 13 trasera se proporcionan patillas 131 de conexión flexibles para enlazar con la carcasa 20 interior. Las cubiertas delantera 12 y trasera 13 van respectivamente conectadas con los lados delantero y trasero del cuerpo 10 alojamiento y van fijados a la carcasa 20 interior utilizando tornillos.
- 45 La carcasa 20 interior está hecha de plástico transparente: En la sección delantera de una carcasa 21 interior delantera se proporciona una cubierta 211 de pantalla LCD que se proyecta hacia adelante. La cubierta 211 de pantalla LCD está situada en una abertura 121 LCD en la cubierta 12 delantera. En el lado exterior de la cubierta 211 de pantalla LCD en la carcasa interior delantera se proporcionan varios medios 212 de recepción que corresponden a las patillas 122 de conexión en la cubierta 12 delantera. En la carcasa 21 interior delantera y en la carcasa 22 interior trasera se proporcionan soportes 213 y 221 del circuito impreso. Los soportes 213 y 221 de circuito impreso comprenden orejetas 214 y 223 de fijación en el borde exterior y son planos en el fondo. En la pared trasera en la carcasa 22 interior trasera hay un orificio 222 de conexión que corresponde a las patillas 131 de conexión en la cubierta 13 trasera. Las carcasas interiores delantera 21 y trasera 22 se conectan por las orejetas 214 y 223 de fijación utilizando tornillos. La carcasa 21 interior delantera y la cubierta 12 delantera enganchan por

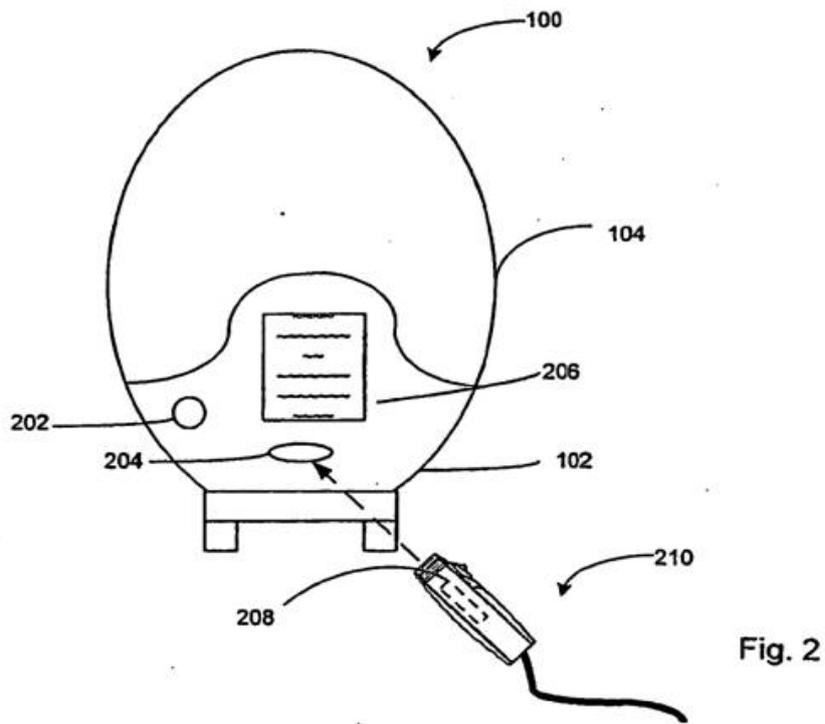
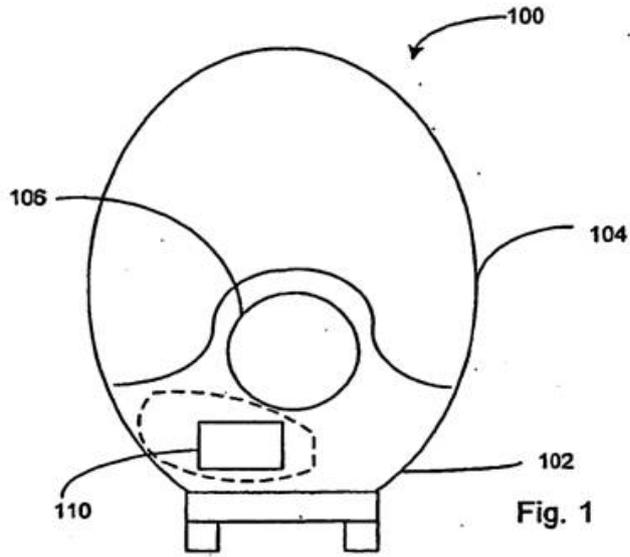
- 5 los medios 212 de recepción en la carcasa 21 interior delantera a través de las patillas 122 de conexión en la cubierta 12 delantera. La carcasa 22 interior trasera y la cubierta 13 trasera enganchan por el orificio 222 de conexión en la carcasa 22 interior trasera a través de las láminas 131 de conexión en la cubierta 13 trasera. La carcasa 21 interior delantera y la carcasa 22 interior trasera van fijadas al alojamiento 10 vía pilares 215 de fijación por sus bases.
- 10 Un panel 106 de visualización LCD se proporciona en la sección delantera del alojamiento 10 con forma de huevo y está situado en el lado delantero de un panel 60 orientador de la luz. Está sujetado por medio de clips 611 de muelle que sobresalen del borde lateral del panel 60 orientador de la luz. Un cable 31 de conexión se suministra en el fondo de la visualización 104 LCD para conectar al circuito impreso 50; el panel 106 de visualización LCD está conectado con el circuito impreso 50 por medio del cable 31 de conexión.
- 15 Para presentar luz de diferentes colores, se suministran una variedad de diodos 40, 41 en la carcasa 20 interior. Hay en total ocho diodos en la presente realización. Estos diodos dan luz azul, amarilla, naranja y roja, dando cada uno luz con límites de temperatura específicos. Cuatro de los diodos 40, uno de cada color, están situados en un soporte 42 de diodos en la sección central de la carcasa 20 interior. El soporte 42 de diodos comprende una placa 421 vertical y un pivote 422 circular de sujeción conectado a la sección superior; en el pivote 422 circular de sujeción se proporcionan orificios para las patas de diodo. Las patas de los cuatro diodos 40 están conectadas con el circuito impreso 50 a través de orificios para las patas en el pivote 422 de sujeción. Los otros cuatro diodos 41 están situados en el borde delantero del circuito impreso 50.
- 20 El circuito impreso 50 está sujeto por soportes 213 y 221 del circuito impreso con forma de clip en la carcasa 21 interior delantera y en la carcasa 22 interior trasera. El soporte 42 de diodos está sujeto en el circuito impreso 50. Los cuatro diodos 41 facilitados en el borde delantero del soporte 42 de diodos proporcionan una fuente de luz para el panel 60 orientador de la luz. El circuito impreso 50 incluye circuitos de control que encienden los distintos diodos correspondientes a diferentes temperaturas.
- 25 El circuito de control incluye un chip circuito integrado, dispuesto para proporcionar un chip de control de temperatura y circuitos periféricos. El chip de control de temperatura en la realización presente es un C2127B y está interconectado con un sensor 208 de temperatura, los diodos 40 y el panel 106 de visualización LCD. El panel 106 de visualización LCD presenta en tiempo real la temperatura detectada por el sensor 208 de temperatura y procesada por el chip de control de temperatura.
- 30 Los circuitos periféricos para circuitos de control comprenden tríodos, resistencias y condensadores. Cuatro juegos de pares de tríodo y resistencia van conectados a patillas individuales del chip de control de temperatura y a un diodo 40 de un color en particular.
- 35 En la sección delantera de los diodos 40 se proporciona el panel 60 orientador de la luz. El panel 60 orientador de la luz es un marco de plástico transparente circular o poligonal que se corresponde con el panel 106 de visualización LCD en dimensión y en su parte del fondo hay ranuras 62 para alojar los cuatro diodos 41 situados en el borde delantero del circuito impreso 50. El panel 60 orientador de la luz está unido con tornillos a la cubierta 13 trasera a través de agujeros 132 para tornillos en la cubierta 13 trasera. La luz de los diodos 41 situados en el borde delantero del circuito impreso 50 es orientada hacia arriba por el panel 60 orientador de la luz.
- 40 El interruptor 80 de alimentación está situado en la parte inferior del alojamiento 10 y es un interruptor tipo botón de la técnica anterior. El interruptor 80 de alimentación está conectado con el circuito impreso 50 en su parte superior.
- 45 Cuatro pies 90 de goma van pegadas a la sección inferior del alojamiento 10.
- La detección de temperatura para el termómetro en la presente invención se realiza mediante un sensor 208 de temperatura. Como se muestra en la figura 10, se proporciona una entrada de alimentación 14 en el alojamiento 10. La entrada de alimentación 14 en la presente invención es una entrada USB conectada con el circuito impreso 50, y una clavija de alimentación se enchufa en la entrada de alimentación. Un sensor 208 de temperatura de la técnica anterior se monta en la clavija de alimentación USB y se conecta con el circuito impreso 50 por medio de la clavija 70 para transmitir la temperatura interior detectada al circuito 90 de control para posterior procesado.
- 50 Existen realizaciones alternativas que no se apartan del alcance de la invención. Como se apreciará, los rangos de temperatura dados, aunque corresponden al consejo médico actual, son solamente ejemplos. Los rangos pueden ser diferentes o más pequeños, quizás proporcionando más de cuatro estados o acciones recomendadas. La luz nocturna 100 puede funcionar con pilas o ser preparada para llevar a cabo otras funciones. Éstas pueden incluir funcionar como un "móvil", un reloj despertador, un supervisor de bebés, o similares. Se apreciará que las figuras representan solo dos disposiciones de los componentes. El sensor de temperatura puede ser incorporado entre los componentes de la luz nocturna 100, puede ser posicionado de otra forma dentro de la luz nocturna 100, y así sucesivamente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una luz nocturna (100) de guardería que comprende una fuente (104) de luz y circuitería (110) de control dispuesta para recibir una entrada de temperatura que comprende una medida de temperatura medida por un sensor (208) de temperatura y para controlar la fuente (104) de luz, la fuente (104) de luz está dispuesta para emitir luz de un primer color, caracterizada porque la fuente de luz emite el primer color cuando la entrada de temperatura está dentro de un rango predeterminado y emite luz de al menos un color alternativo cuando la entrada de temperatura esta fuera del rango predeterminado, y porque el rango predeterminado corresponde a un rango en el que se minimiza el riesgo de Síndrome de Muerte Súbita del Lactante, SMSL.
- 10 2. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 1 que comprende además un sensor (208) de temperatura dispuesto para proporcionar la entrada de temperatura y dispuesto para fijarse en el exterior de la luz nocturna (100).
- 15 3. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2 que está dispuesta para emitir luz de colores que tienen un significado intrínseco para un observador.
- 15 4. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 3 en la que el significado está asociado con calor y/o frío.
- 20 5. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier reivindicación precedente que comprende al menos un indicador de temperatura secundario dispuesto para indicar si la entrada de temperatura está dentro del rango predeterminado de temperatura.
- 20 6. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier reivindicación 5 en la que la o cada indicador (106) de temperatura secundario comprende uno o más de lo siguiente: un medio de visualización dispuesto para presentar un símbolo, un color, una luz, una luz de color, texto de instrucciones, información de temperatura; un medio de alarma.
- 25 7. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier reivindicación 5 o 6 en la que el indicador secundario de temperatura tiene un significado intrínseco para un observador.
- 30 8. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente que está dispuesta para emitir luz de la menos tres colores, un primer color cuando la entrada de temperatura está dentro de determinado rango, un segundo color cuando la entrada de temperatura está por debajo del rango y un tercer color cuando la entrada de temperatura está por encima del rango.
- 30 9. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente en la que el rango predeterminado está entre aproximadamente 16°C y aproximadamente 20°C.
- 35 10. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente que está dispuesta para emitir luz de cuatro colores, un primer color cuando la entrada de temperatura está dentro del rango predeterminado, un segundo color para indicar que la entrada de temperatura está por debajo del rango predeterminado, un tercer color cuando la entrada de temperatura está por encima del rango, pero no significativamente por encima, y un cuarto color para indicar que la entrada de temperatura excede peligrosamente el rango predeterminado.
- 35 11. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 10 en la que el tercer color se utiliza cuando la entrada de temperatura está por encima de 20°C.
- 40 12. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 10 o la Reivindicación 11 en la que el cuarto color se utiliza cuando la entrada de temperatura está por encima de 24°C.
- 40 13. Una luz nocturna de acuerdo con cualquier Reivindicación precedente que está dotada con un conjunto (206) de instrucciones, que relaciona el color de la luz con la acción recomendada.
- 45 14. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 13 en la que las acciones recomendadas se refieren a la provisión de ropa de dormir.
- 45 15. Una luz nocturna de acuerdo con la Reivindicación 13 o 14 en la que las acciones recomendadas incluyen una o más de las siguientes: enfriar la habitación, calentar la habitación, utilizar ropa de dormir ligera, utilizar ropa de dormir moderada, utilizar ropa de dormir gruesa, utilizar una habitación alternativa.
- 50 16. Un kit que comprende una luz nocturna (100) de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 15 y un sensor (208) de temperatura dispuesto para proporcionar la entrada de temperatura.
- 50 17. Un kit de acuerdo con la reivindicación 16 que además comprende un medio de alimentación dispuesto para suministrar energía a la luz nocturna, en que el medio de alimentación incluye el sensor (208) de temperatura.

18. Un kit de acuerdo con la Reivindicación 16 o la Reivindicación 17 que además comprende un conjunto de instrucciones que proporcionan detalles de la acción recomendada dada la temperatura de una habitación como se indica por el color de la luz.
- 5 19. Un kit de acuerdo con la Reivindicación 18 en el que el conjunto de instrucciones proporciona una guía sobre ropa de dormir que puede ser utilizada por un cuidador para seleccionar la ropa de dormir para el bebé con un nivel adecuado de resistencia térmica.
20. Un kit de acuerdo con la Reivindicación 19 en que el conjunto de instrucciones define el nivel correcto de ropa de dormir con referencia al valor Tog.
- 10 21. Un kit de acuerdo con la Reivindicación 20 en que el conjunto de instrucciones comprende información impresa en el termómetro y/o suministrada en un libro de instrucciones o manual.
22. Un kit de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 18 a 21 en que el conjunto de instrucciones comprende además información sobre como situar la luz nocturna (100).
23. Un kit de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 18 a 22 que además comprende ropa de dormir de resistencia térmica conocida.

15



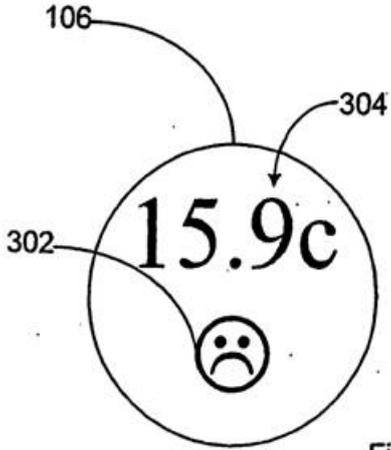


Fig. 3

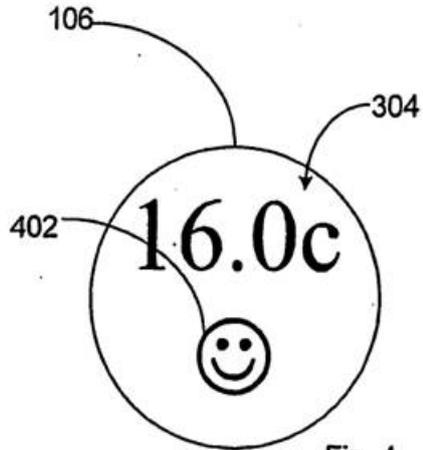


Fig. 4

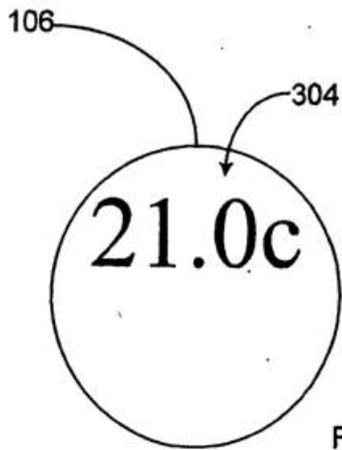


Fig. 5

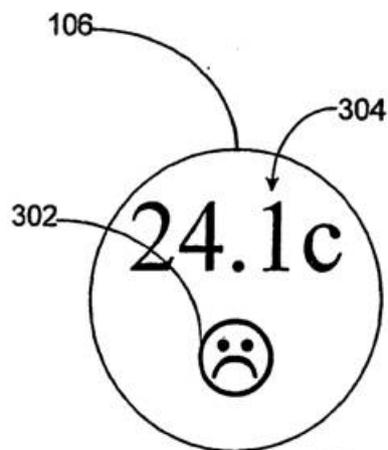
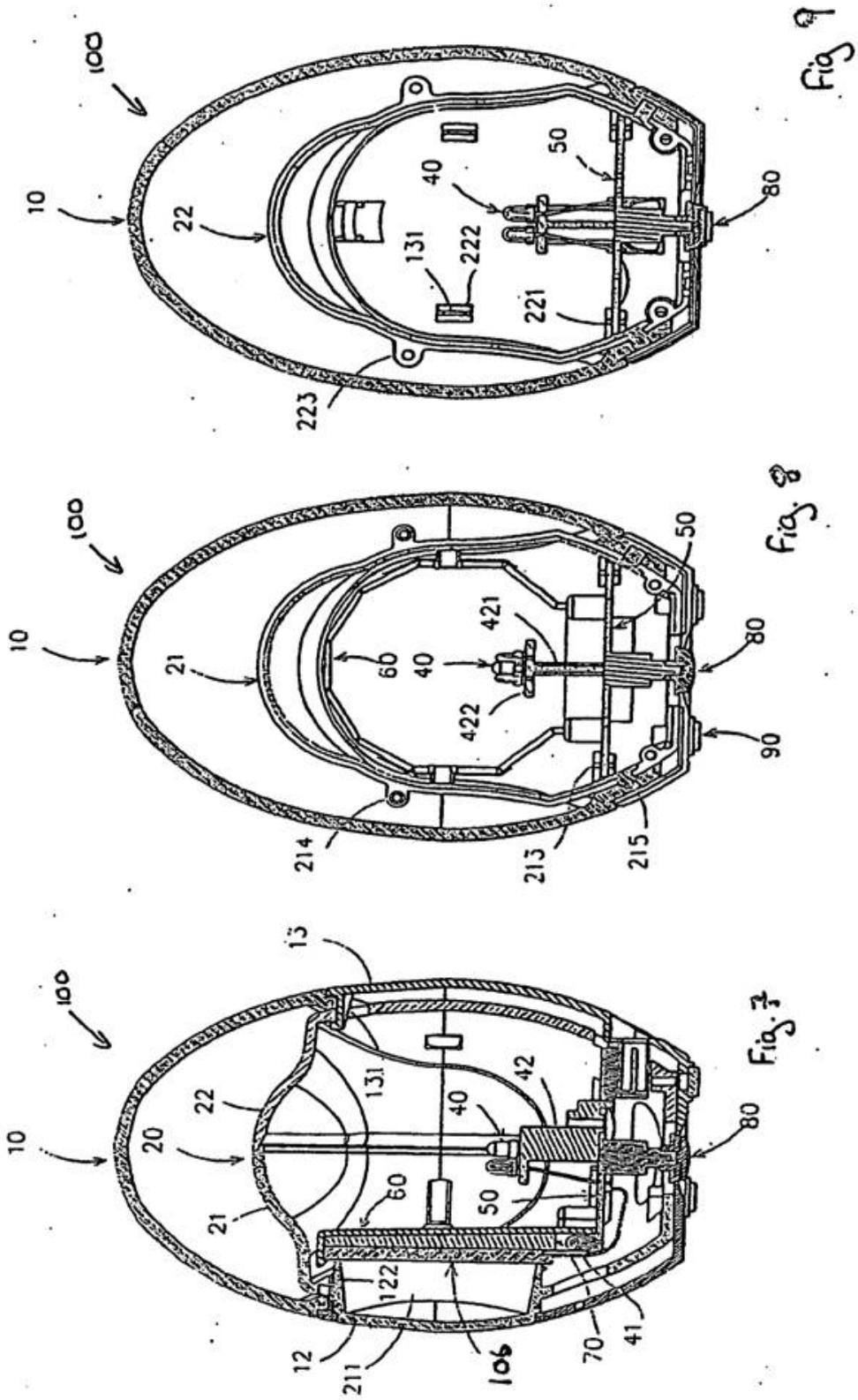


Fig. 6



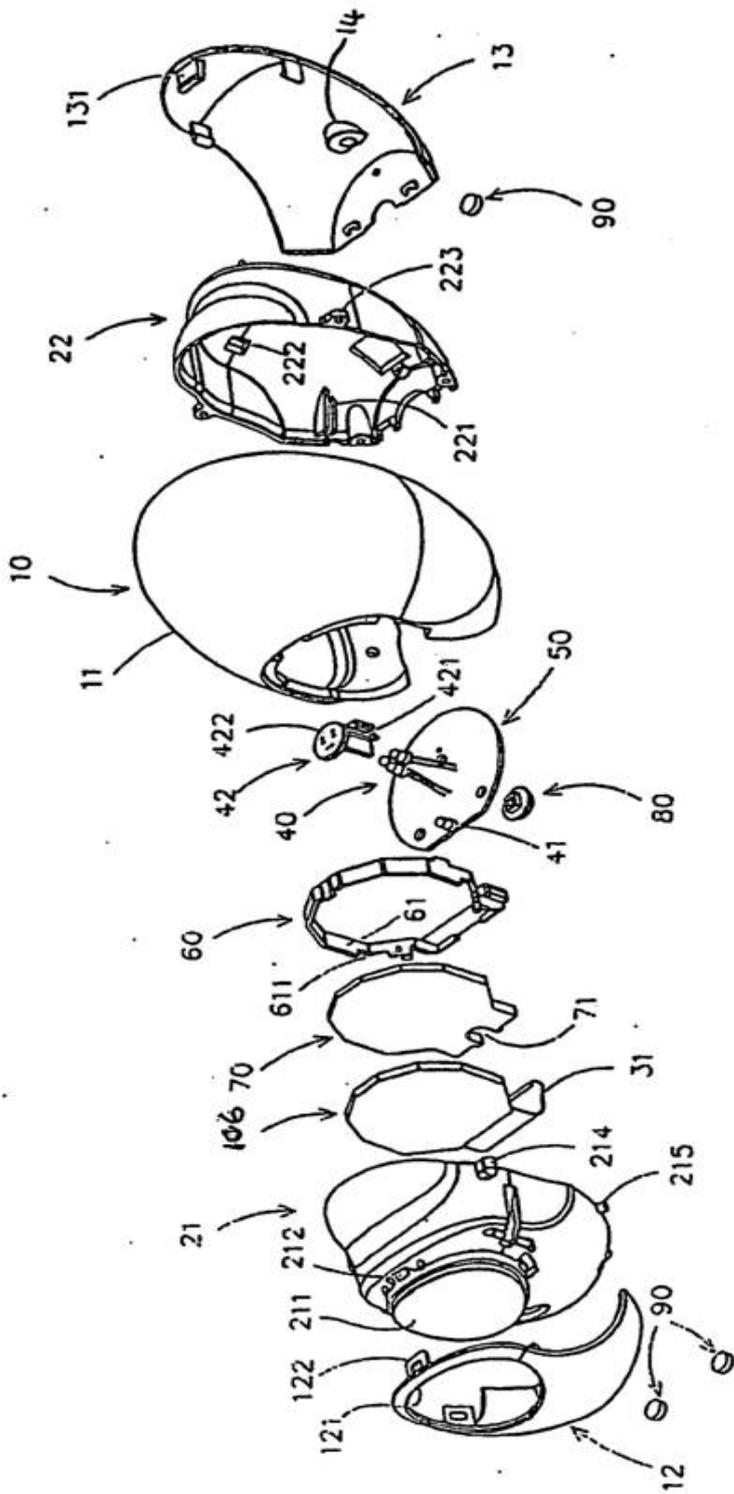


Fig 10