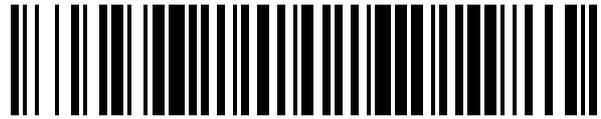


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 219 009**

21 Número de solicitud: 201800462

51 Int. Cl.:

A47D 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.10.2018

71 Solicitantes:

**VIDAL DOMENECH, Joan (100.0%)
Cami Vell de Sarria nº 23 7-3
08029 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

VIDAL DOMENECH, Joan

54 Título: **Dispositivo de seguridad para cunas**

ES 1 219 009 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad para cunas.

5 Objeto técnico de la invención

La presente invención con el título de “Dispositivo de seguridad para cunas” se refiere a una instalación de seguridad, para el equipamiento de cunas de bebés, con el objetivo de avisar en tiempo real que el bebé se ha puesto de pie en la cuna con el posible peligro o intención de saltar fuera de ella.

Los padres o cuidadores del bebé pueden estar tranquilos dedicándose a sus menesteres habituales recibiendo avisos en cuanto el ocupante de la cuna se ha puesto de pie.

15 Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención se encuadra dentro de la Sección de Necesidades Corrientes de la Vida en el capítulo de Objetos Personales o Domésticos, Apartado de Mobiliario doméstico. Desde el punto de vista industrial incide en la fabricación de accesorios destinados a la seguridad en cunas de bebés.

Antecedentes de la invención

En todo lo relativo al cuidado y atención a los recién nacidos y bebés de corta edad, es muy lógico que existan invenciones registradas de todo tipo pues el número de nacimientos en el mundo crece constantemente y son muchos los riesgos que afectan a los bebés, especialmente en la edad en que pasan la mayor parte del día en su cunita y son capaces de sentarse por sí mismos e incluso ponerse de pie agarrándose a las barandillas.

En cunas dotadas de ruedas, se conocen casos en que los niños, con cierta fortaleza física, se agitan constantemente, agarrados a la barandilla, cabecero o piecero y son capaces de mover la cuna desplazándose con ella por la habitación. De las invenciones registradas podemos citar algunas, a título de ejemplo, para dar idea de los detalles en los que se ha centrado la atención.

35	ES-0174529 U	Cuna con barandillas móviles
	ES-2150381 A1	Dispositivo de detección y alerta del estado físico de bebés
40	ES-2335812 T3	Dispositivo de aviso personal
	ES-2351831 A1	Dispositivo de monitorización de respiración infantil

La primera describe una cuna especial cuyas barandillas no son planas sino que tienen una ligera curvatura pudiendo acomodarse a tres posiciones. Una en la situación más baja que permite tener un acceso fácil para cuidar al bebé. Otra posición intermedia en la que las barandillas tienen la altura habitual en las cunas. Y por último, una tercera posición en la que las barandillas se elevan y sus extremos superiores casi llegan a juntarse gracias a su curvatura. En esa posición, de absoluta seguridad, el recinto donde se encuentra el bebé queda totalmente cerrado, a modo de jaula, por lo que es imposible su salida.

La segunda describe una cuna equipada con un conjunto de dispositivos electrónicos que detectan diversos parámetros considerados importantes para conocer el estado del bebé tales

como temperatura, humedad, ruido, velocidad del aire, ritmo cardiaco, etc. El parámetro de ruido detecta incluso, mediante un analizador del espectro de frecuencias, el motivo del llanto del niño (hambre, sed, dolor, suciedad corporal y otros). Cada sensor está conectado a una alarma acústica o luminosa para advertencia de la persona cuidadora.

5

Las invenciones tercera y cuarta se refieren a dispositivos para detectar y evitar las condiciones ambientales locales asociadas con el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SIDS), o “muerte en la cuna”, que afecta principalmente a los niños de edad comprendida entre los 3 y los 9 meses. El SIDS sucede inesperada y rápidamente en niños aparentemente sanos, durante los períodos de sueño.

10

Por último, podemos citar otras soluciones existentes en el mercado del ramo que resuelven la comunicación a distancia entre el cuidador y el bebé. El cuidador puede estar ocupado en sus quehaceres habituales teniendo a la vista un receptor de imagen y sonido que le permite hacer un seguimiento continuo del estado del bebé con el que se percata de que sigue dormido, que se ha despertado, que está llorando, que se ha incorporado, etc.

15

Ninguna de estas soluciones resuelve el problema que ha preocupado al inventor de este documento pues, unas veces por descuido y otras por acciones rápidas, sigilosas o inesperadas, el bebé se llega a caer de la cuna con serios peligros para su integridad física.

20

El propio inventor vivió un episodio de este tipo con uno de sus hijos que, en cierta ocasión, no produjo ningún ruido al levantarse y no fue detectado por el dispositivo video/audio que tenía instalado.

25

Se sabe que los bebés, a lo largo de su crecimiento, pasan por diversas etapas y que a partir de los 6-8 meses empiezan a ponerse erguidos y a partir de 1 año empiezan a caminar.

Durante todo este periodo, lo habitual es que duerman en cunas de madera o cualquier otro tipo en las que la criatura está a cierta distancia del suelo para facilitar el acceso del cuidador.

30

La experiencia del inventor es que, a la edad cercana a un año, el bebé, en cuanto se despierta, se levanta con frecuencia e intenta salir como sea de los límites de la cuna con el resultado de caídas y golpes en la cabeza o lesiones diversas.

35

Esa experiencia es la que ha inducido al inventor a concebir el dispositivo que se describe en los siguientes apartados de este documento, del que no conoce antecedente alguno resultando, por tanto, novedoso en este campo relacionado con la seguridad de niños de corta edad que duermen en cunas.

40

Descripción sumaria de la invención

La presente invención se refiere a una instalación de seguridad, para el equipamiento de cunas de bebés basada en un dispositivo con detección volumétrica del tipo infrarrojo pasivo.

45

En caso de que la criatura despierte y se ponga erguida, se genera una alarma sonora y/o luminosa que alerta a la persona cuidadora para que intervenga lo antes posible.

Se trata de un dispositivo pequeño de poco peso que se instala fácilmente en el cabecero de la cuna, por su parte interior. Se prevén distintos tipos de sujeción en función del tipo de cuna (madera, plástico, metálica, forrada de tela, etc.).

50

Siendo de bajo consumo y alimentado mediante baterías queda garantizado un funcionamiento continuo superior a un año con lo que se protege la etapa de vida del bebé en lo relativo a

evitar caídas desde la cuna y sus correspondientes consecuencias negativas de mayor o menor gravedad.

5 El dispositivo PIR, tiene una lente de Fresnel con un diseño especial que genera una cortina estrecha, de tal manera que crea un plano de detección en toda la parte superior de la cuna. Dicho plano de detección no genera alarma ante movimiento de personas que se pasean por la parte exterior de la cuna.

10 El dispositivo incorpora un componente emisor acústico o acústico/luminoso, que se activa cuando alguna parte del cuerpo del bebé cruza el haz anteriormente descrito al incorporarse en la cuna.

15 Para los momentos en que no interese que el dispositivo se mantenga activo porque los padres o persona cuidadora están atendiendo al bebé, existe un interruptor ON-OFF que desactiva el equipo.

20 En las soluciones más completas, se utiliza la tecnología inalámbrica Bluetooth low energy/WIFI, de modo que el evento se notifique a un terminal móvil. También se puede incorporar una videocámara con audio para enviar la señal multimedia, de forma inalámbrica, a un terminal del cuidador del tipo smartphone, tablet o PC.

25 La invención tiene la gran ventaja del bajo coste global de aparato e instalación con un alto coeficiente de efectividad/coste si se compara con otras soluciones existentes en el mercado sin perjuicio de que se utilice como complemento de cualquiera de ellas.

Es decir, resulta un dispositivo muy atractivo con un precio al alcance de todas las economías que puede tener una aceptación masiva en estos tiempos en que los padres o cuidadores están muy ocupados y desempeñan muchas tareas de forma simultánea.

30 En el apartado de dibujos esquemáticos que se incluye a continuación, como parte inseparable de este documento, se muestra la idea básica de esta invención sin perjuicio de que se puedan aplicar pequeñas modificaciones que no alteren dicha idea básica.

Breve descripción de los dibujos

35 Se incluyen dos figuras que se consideran suficientes para la correcta interpretación de la invención.

Figura 1

40 Representa una cuna tradicional para bebés donde se ha instalado un receptor de infrarrojos. Se señalan los siguientes elementos:

- 45 1. Cuna
2. Barandilla
3. Receptor de infrarrojos
- 50 4. Haz de rayos
5. Interruptor

Figura 2

Muestra un esquema de bloques de la instalación. Además de lo indicado en la figura anterior se señalan los siguientes elementos:

- 5
6. Lente de Fresnel
7. Batería
- 10
8. Amplificador
9. Transmisión inalámbrica
- 15
10. Avisador acústico
11. Avisador óptico
12. Receptor móvil

20 Explicación detallada de modos de realización de la invención

Dispositivo de seguridad para cunas (Figs. 1 y 2) consistente en una instalación de seguridad, para el equipamiento de cunas de bebés basada en la utilización de un detector volumétrico del tipo infrarrojo pasivo (PIR) cuya finalidad es avisar a los padres o persona cuidadora del bebé que éste se ha despertado y se ha incorporado en la cuna (1) con el peligro de caer al suelo y sufrir lesiones de mayor o menor gravedad.

En una primera forma de realización preferida por su inventor, el dispositivo se instala en una cuna (1) de las tradicionales para bebés de corta edad con su correspondiente cabecero, piecero y barandillas (2) constituyendo estas últimas los lugares más propensos para que la criatura salte de la cuna.

Consta de un receptor de infrarrojos (3), instalado en el cabecero de la cuna (1), de los de tipo pasivo conocidos técnicamente como PIR (Pasivo Infrarrojo) que se caracterizan por ser elementos pasivos receptores, es decir, que no emiten señales sino que las reciben.

Su funcionamiento se basa en que el receptor es capaz de distinguir la modificación circunstancial de la temperatura de la radiación captada.

Se trata de un sensor volumétrico que está diseñado especialmente para funcionar según barridos de haces de rayos (4) que se proyectan en un plano, sensiblemente horizontal, que coincide con la parte más alta de las barandillas (2) de la cuna (1) estando generados y filtrados tales haces de rayos (4) por una lente de Fresnel (6) (Fig.2) que, como se sabe, es una lente plano convexa aligerada.

El dispositivo de la invención, con sus correspondientes componentes electrónicos de bajo consumo, está alimentado por una batería (7) cuya autonomía es superior al periodo de edad durante el cual el bebé es más propenso a caerse de la cuna, es decir ligeramente superior a un año. Dicha alimentación se puede cortar provisionalmente mediante un interruptor (5) a voluntad de la persona cuidadora.

En la (Fig.2) se representa el esquema general del dispositivo en el que se distingue la cuna (1), con el receptor de infrarrojos (3), dotado de una lente de Fresnel (6) y el haz de rayos (4) cuyo funcionamiento se puede paralizar mediante el interruptor (5) existiendo un amplificador

(8) cuya señal de salida se conecta, bien de forma directa o bien por procedimientos inalámbricos a un avisador acústico (10), a un avisador óptico (11) o a un receptor móvil (12) del tipo smartphone, tablet o PC.

5 Con esta disposición, en cuanto el bebé se incorpora y alguna parte de su cuerpo intercepta el haz de rayos (4), el receptor de infrarrojos (3) detecta que cambia la temperatura de los rayos recibidos generando una señal electrónica que debidamente amplificada por el amplificador (8) activa el avisador acústico (10), el avisador óptico (11) o el receptor móvil (12) alertando, en consecuencia, a la persona cuidadora del bebé que debe acudir a la cuna (1) para evitar cualquier posible riesgo.

10 La proximidad de personas alrededor de la cuna (1) no es detectada por el receptor de infrarrojos (3) y si, por cualquier razón, el cuidador debe acercarse al bebé, tiene que actuar sobre el interruptor (5) para evitar falsas alarmas.

15 La conexión entre el amplificador (8) y los distintos avisadores, puede ser directa, mediante cable, o inalámbrica (9) por WIFI o bluetooth.

20 En cuanto a la forma de sujetar el receptor de infrarrojos (3) sobre el cabecero de la cuna (1) se utiliza cualquiera de las conocidas en función del material de la cuna que puede ser madera, metal, plástico o revestimiento de tela.

25 En otras formas de realización, el inventor contempla la sustitución de detectores pasivos por detectores activos o la utilización de detectores de distancia aunque ello conlleve el inconveniente de un mayor coste.

30 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de seguridad para cunas consistente en una instalación de seguridad, para el equipamiento de cunas de bebés, cuya finalidad es avisar a los padres o persona cuidadora del bebé que éste se ha despertado y se ha incorporado en la cuna con el peligro de caer al suelo y sufrir lesiones de mayor o menor gravedad, **caracterizado** porque consta de un receptor de infrarrojos (3), instalado en el cabecero de la cuna (1), de los de tipo pasivo conocidos técnicamente como PIR (Pasivo Infrarrojo), que actúa como sensor volumétrico diseñado para funcionar según barridos de haces de rayos (4) 10 que se proyectan en el espacio según un plano sensiblemente horizontal coincidente con la parte más alta de las barandillas (2) de la cuna (1) cuyos haces de rayos (4) están generados y filtrados por una lente de Fresnel (6), todo ello alimentado por batería (7) con posibilidad de corte de alimentación mediante interruptor (5) en circuito electrónico dotado de amplificador (8) cuya salida se conecta directamente a un 15 avisador acústico (10), a un avisador óptico (11) o a un receptor móvil (12) del tipo smartphone, tablet o PC.
- 20 2. Dispositivo de seguridad para cunas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la conexión entre el amplificador (8) y los correspondientes avisadores acústico (10), óptico (11) o receptor móvil (12) se efectúa de forma inalámbrica (9) por WIFI o bluetooth.
- 25 3. Dispositivo de seguridad para cunas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque utiliza detectores de tipo activo.
4. Dispositivo de seguridad para cunas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque utiliza detectores de distancia.

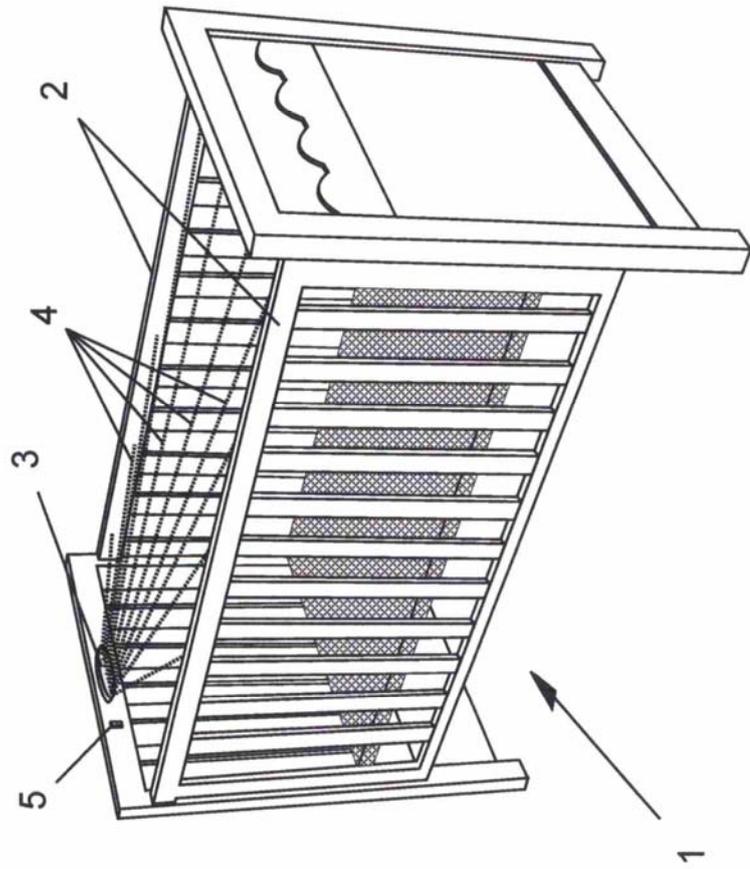


Figura 1

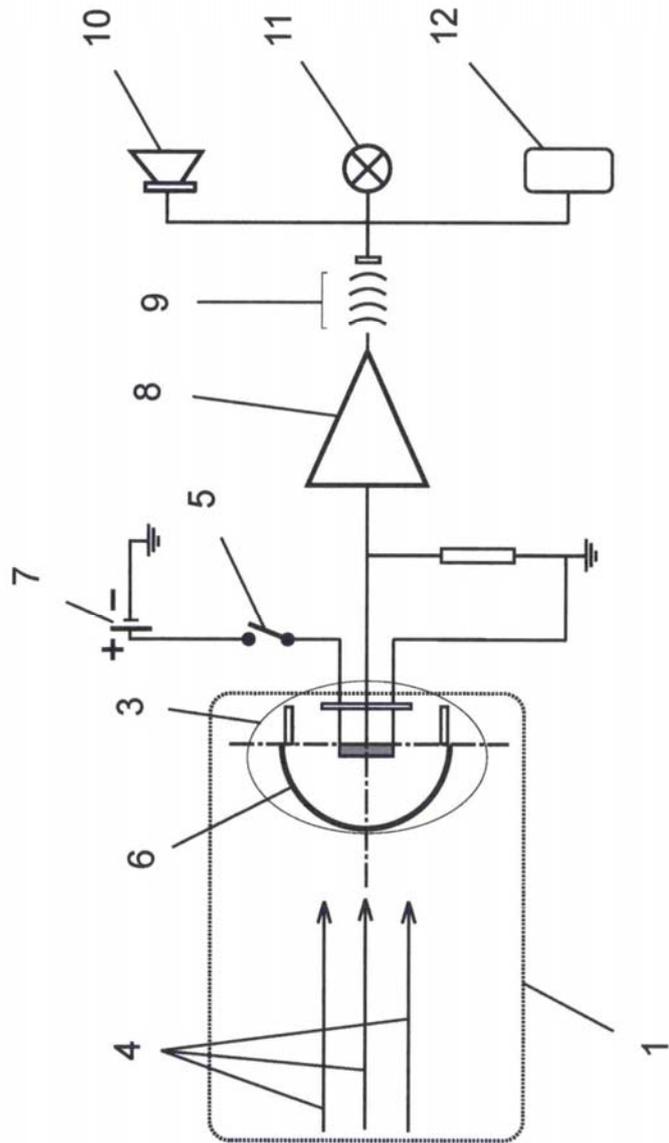


Figura 2