(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 607 217**

(21) Número de solicitud: 201630441

(51) Int. Cl.:

G06Q 50/22 (2012.01)
A61B 5/103 (2006.01)
A61B 5/04 (2006.01)
A61B 5/02 (2006.01)
G08B 21/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

11.04.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

29.03.2017

Fecha de concesión:

02.01.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

09.01.2018

(73) Titular/es:

MORENO GONZALEZ, José Alberto (100.0%)
C/ SADABA 21,
50420 ZARAGOZA (Zaragoza) ES

(72) Inventor/es:

MORENO GONZALEZ, José Alberto

(74) Agente/Representante:

VERGARA SANTESTEBAN, María José

(54) Título: **Dispositivo multifuncional de monitorizacion veterinaria y procedimiento de monitorización mediante dicho dispositivo**

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 607 217 B1

(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 607 217**

(21) Número de solicitud: 201630441

(57) Resumen:

Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria y procedimiento de monitorización mediante dicha dispositivo, en el que el dispositivo especialmente concebido para la puesta este procedimiento consta de un módulo electrónico inserto en el interior de una prenda adaptada morfológicamente para animales durante su fabricación, y comunicado con el exterior a través de un conector USB. Este módulo comprende un módulo GPS, diversos sensores internos, conexión para sensores externos de tipo biométrico, un módulo de comunicaciones por redes móviles, un mando a distancia y comunicaciones Bluetooth, Wifi u otros tipos de comunicaciones inalámbricas PAN (Personal Area Network), para enlazar con un dispositivo externo portátil, que puede ser un móvil, un ordenador o un tablet.

Esta invención integra en un único equipo las funciones de monitorización veterinaria a distancia, y comprende datos como pulsaciones, electrocardiograma (ECG/EKG), frecuencia de ventilación (respiración), porcentaje de saturación de oxigeno de hemoglobina en sangre (pulsioximetría), temperatura corporal, electromiografía (EMG), movimiento, aceleración, coordenadas GPS, altura, hora, fecha, rumbo, velocidad, pudiéndose utilizar parte o todos ellos.

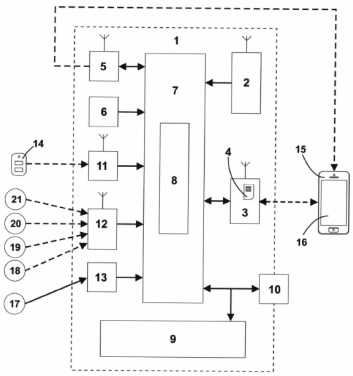

Fig. 1

ES 2 607 217 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria y procedimiento de monitorización mediante dicho dispositivo.

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria y a un procedimiento de monitorización mediante dicho dispositivo, del tipo de los utilizados en animales con fines veterinarios, el cual consta de un módulo electrónico inserto en el interior de una prenda adaptada morfológicamente para animales, durante su fabricación, dotado de una pluralidad de sensores y medios de comunicación inalámbricos y/o cableados.

Campo de la invención

La invención se refiere al campo de los aparatos y procedimientos usados en veterinaria para la monitorización, estudio y medida de parámetros biométricos en animales.

Estado actual de la técnica

En la actualizad son conocidos y utilizados múltiples dispositivos para monitorizar animales con distintos fines. Alguno, como el descrito en la Patente E99890301 "DISPOSITIVO PARA VIGILAR Y, DADO EL CASO, ASISTIR A ANIMALES DOMESTICOS" vigila y analiza los parámetros de sonido emitidos por los animales, y da una alarma en caso de coincidir con determinados parámetros. Otro como el reivindicado en la Patente ES2193335 "SISTEMA SENSIBLE AL MOVIMIENTO PARA LLEVAR ACABO PRUEBAS EN ANIMALES CON LIBERTAD DE MOVIMIENTOS" necesita de un contenedor externo para alojar al animal y los equipos electrónicos. En la misma línea se encuentra el descrito en la Patente RU2568957 "METHOD OF CONTROLLING BODY WEIGHT AND PHYSIOLOGICAL CONDITION OF ANIMAL" que realiza un control externo del peso de los animales.

También se conocen dispositivos con sensores en los animales, como los descritos en las Patentes P200600039 "SISTEMA Y METODO PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE ADQUISICION, MONITORIZACION Y GESTION REMOTA A TRAVES DE REDES MOVILES DE EXPLOTACIONES GANADERAS UTILIZANDO DISPOSITIVOS MOVILES Y/O PC" y CN105030210 "ANIMAL BODY TEMPERATURE MONITORING SYSTEM" que describen un sistema de monitorización remota de animales. con sensores, pero sin especificar ni solucionar como se fijan los sensores y equipos a los animales, ni como se soportan, ni que elementos lo integran, ni que funcionalidades soporta.

Asimismo se conocen equipos como el que se reivindica en la Patente CN105145394 "PASTURE ANIMAL TACKING AND MONITORING SYSTEM BASED ON ZIGBEE TECHNOLOGY" que es un sistema de seguimiento animal basado en Zigbee y GPRS, pero sin solucionar monitorización de parámetros biológicos.

Ninguno de estos dispositivos o sistemas conocidos consigue integrar múltiples funciones de localización, seguimiento, parámetros vitales y biométricos en un único dispositivos que pueda ser solidario con el animal de una manera práctica y eficiente y que permita el normal movimiento y desenvolvimiento de la actividad habitual del animal.

Descripción de la invención

Para solventar la problemática existente en la actualidad para la monitorización de parámetros vitales relacionados con la salud de animales, se ha ideado el dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria y procedimiento de monitorización mediante dicho dispositivo objeto

de la presente invención, el cual consta de un módulo electrónico inserto en el interior de una prenda adaptada morfológicamente para animales, durante su fabricación, y comunicado con el exterior a través de un conector USB. Este módulo comprende un módulo GPS. diversos sensores internos, conexión para sensores externos de tipo biométrico, un módulo de comunicaciones por redes móviles, un mando a distancia y comunicaciones Bluetooth, Wifi u otros tipos de comunicaciones inalámbricas de tipo PAN (Personal Area Network). para enlazar con un dispositivo externo portátil, que puede ser un teléfono móvil, un ordenador o un tablet.

La prenda está conformado por un material textil dotado de medios de cierre y fijación, como por ejemplo velcro, correas, o similares. Está previsto que la prenda pueda adoptar distintas formas y medios de fijación, adaptadas a las morfologías específicas de cada una de las especies animales a monitorizar.

Este dispositivo propicia un uso en el que se recoge la información proporcionada por los sensores internos, los sensores biométricos externos. y el módulo GPS, se procesa, se almacena, y se transmite al dispositivo móvil de comunicaciones externo a través de Bluetooth, Wifi u otros tipos de comunicaciones inalámbricas de tipo PAN, si está cerca. o bien mediante una red móvil de comunicaciones si se encuentra a mayor distancia, o de ambos, para mostrar dicha información en la pantalla del dispositivo móvil mediante la oportuna aplicación.

Esta información procesada y enviada comprende datos como pulsaciones, electrocardiograma (ECG/EKG), frecuencia de ventilación (respiración). porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre (pulsioximetría), temperatura corporal, electromiografía (EMG), movimiento, aceleración, coordenadas GPS, altura, hora, fecha, rumbo, velocidad, pudiéndose utilizar parte o todos ellos.

También está prevista una función de alarma, que, en caso de que el usuario del dispositivo sobrepase unos determinados niveles/indicadores, envía una comunicación de alerta al profesional veterinario, avisando asimismo al dueño o al responsable del cuidado del animal mediante el uso de una alarma local.

De esta forma se consigue integrar en un único equipo las siguientes funciones:

- localización de la ubicación, rumbo y recorrido por GPS, permitiendo el seguimiento permanente del animal usuario del dispositivo, y facilitando su localización en caso de urgencia, con función de alarma local,

- medida de parámetros de la actividad física del animal usuario del dispositivo, como velocidad, recorrido efectuado, desnivel del recorrido y datos promedio,

- medida de parámetros vitales del animal usuario del dispositivo. como pulso, temperatura, electrocardiograma u otros.

- comunicación bidireccional, siendo posible que, por ejemplo, el veterinario mande un mensaje al dueño o al responsable del cuidado del animal, como instrucciones de cuidados paliativos o de primera intervención en caso de urgencia.

Ventajas de la invención

Este dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los equipos disponibles en la actualidad siendo la más importante que permite integrar en un único dispositivo las funciones de alarma con localización en caso de urgencia médica, medida de parámetros de la actividad física, y medida de parámetros vitales del animal usuario del dispositivo, con el registro, memorización y visualización de múltiples funciones.

Otra importante ventaja es que los elementos que conforman el dispositivo se encuentran integrados dentro del chaleco que porta el animal usuario del dispositivo, evitando los soportes y cableados externos habituales en los dispositivos convencionales, permitiendo la actividad cotidiana del animal usuario del dispositivo mientras es monitorizado. y evitando la suciedad, golpes y averías.

Es importante destacar que la integración de los medios electrónicos en un único dispositivo facilita la necesaria adaptación morfológica de la prenda a las distintas especies animales a monitorizar.

Otra ventaja de la presente invención es que permite su utilización con cualquier teléfono móvil, tablet o incluso ordenador.

Otra de las más importantes ventajas a destacar es la reducción de peso que se obtiene al integrar todos los elementos en un único dispositivo, eliminando elementos duplicados, como baterías, redundando en una menor influencia del peso del equipo monitorización.

Asimismo otra ventaja añadida es que toda la información proporcionada puede gestionarse con una única aplicación en el dispositivo móvil, eliminando la necesidad de varios programas que conduce frecuentemente a errores, dificultad de uso y pérdida de datos.

Es asimismo destacable que esta invención propicia la integración de varios aparatos en el dispositivo, permitiendo el uso de estándares de transmisión públicos, como por ejemplo HTML5, y/o propietarios, es decir privados, como por ejemplo ANT+.

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de un dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria. En dicho plano la figura -1- muestra un diagrama de bloques simplificado de los elementos que forman parte del dispositivo, una vista de un chaleco para animales con el dispositivo integrado, y algunos elementos auxiliares externos.

La figura -2- una vista de un chaleco para animales con el dispositivo integrado, y algunos elementos auxiliares externos.

Realización preferente de la invención

El dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria objeto de la presente invención, está formado básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, por al menos un módulo electrónico (1) alojado en una envolvente (22) ubicada de forma solidaria en una prenda (23) adaptada morfológicamente para animales, adaptado morfológicamente para animales, preferentemente durante su proceso de fabricación, comprendiendo este módulo electrónico (1):

un módulo GPS (2),

un módulo de comunicaciones por redes móviles (3), preferentemente de tipo GSM, dotada de su correspondiente tarjeta SIM (4) con memoria interna,

al menos un módulo de comunicaciones digitales inalámbricas por RF (5),

un sensor de movimiento (6),

un ordenador de a bordo (7) con su software específico (8) implementado.

una batería recargable (9) de alimentación, preferentemente de Litio o similar,

un conector de alimentación y datos (10), preferentemente de tipo micro USB.

un receptor (ll) para mando a distancia por RF (14),

uno o varios receptores inalámbricos por RF (12) para sensores externos y

una o varias entradas para sensores cableados opcionales (13).

El o los modulas de comunicaciones inalámbricas por RF (5) son preferentemente de tipo Bluetooth, Wifi u otros tipos de comunicaciones inalámbricas de tipo PAN, o una combinación de ellos.

El sensor de movimiento (6) es preferentemente de tipo inercial, un acelerómetro o bien un giroscopio.

El conector de alimentación y datos (10) es de tipo USB, preferentemente de tipo micro o mini USB, y es accesible desde el exterior de la envolvente (22) del dispositivo. Mediante este conector se realiza tanto la carga eléctrica de la batería recargable (9) como la comunicación de datos para la configuración.

Todos los anteriormente dispositivos de comunicaciones por RF están dotados de sus correspondientes antenas, que pueden ser internas o bien externas al chaleco (23) del dispositivo.

La prenda (23) está conformado por un material textil dotado de medios de cierre y fijación, como por ejemplo velcro, correas, o similares. Está previsto que pueda adoptar distintas formas y medios de fijación, adaptadas a las morfologías específicas de cada una de las especies animales a monitorizar. Como ejemplos de estas formas que puede adoptar la prenda (23) podemos citar un chaleco, o un body ajustable con mangas en las patas.

Este dispositivo utiliza para su operación unos medios auxiliares externos al chaleco (23) y consistentes en, al menos, un dispositivo externo con comunicaciones RF (15) dotado con su correspondiente aplicación (16) o software específico. Este dispositivo externo con comunicaciones RF (15) puede ser un tablet, un teléfono móvil de tipo Smartphone, un ordenador fijo o un ordenador portátil.

Los sensores de salud, que pueden opcionalmente ser conectados mediante cable o inalámbricamente a los receptores inalámbricos por RF (12) pueden ser sensores de pulso o de electrocardiograma mediante cinta pectoral o electrodos (18), sensores de pulsioximetría mediante una cinta o pulsera (19) en la pata del animal, sensor de temperatura corporal (20) o bien otros sensores de parámetros vitales (21) biométricos del animal, que permiten la medición de la frecuencia respiratoria del animal.

Este dispositivo propicia un procedimiento de monitorización mediante dicho dispositivo en el que se recoge la información proporcionada por el módulo GPS (2), el sensor de movimiento (6), los sensores biométricos externos a través de los receptores inalámbricos por RF (12), se procesa por el ordenador de a bordo (7) con su software específico (8), se almacena, y se transmite al dispositivo externo con comunicaciones RF (15) a través del módulo de

comunicaciones digitales inalámbricas por RF (5) si está cerca, o bien del módulo de comunicaciones por redes móviles (3) si se encuentra a mayor distancia, o de ambos, para mostrar dicha información mediante la aplicación (16).

Esta información procesada y enviada comprende datos como pulsaciones, electrocardiograma (ECG/EKG), frecuencia de ventilación (respiración). porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre (pulsioximetría), temperatura corporal, movimiento, aceleración, coordenadas GPS, altura, hora, fecha, rumbo, velocidad, pudiéndose utilizar parte o todos ellos.

De esta forma se consigue integrar en un único equipo las funciones monitorización de parámetros vitales del animal usuario, como pulso, temperatura, electrocardiograma u otros, con localización de la ubicación, rumbo y recorrido por GPS, así como alarma. en caso de urgencia médica, la medida de parámetros de la actividad física, como velocidad, recorrido efectuado, desnivel del recorrido y datos promedio, y así como comunicación bidireccional.

En un ejemplo de operación, antes de la utilización del dispositivo. es necesario su configuración a través del conector de alimentación y datos (10), informando al dispositivo de una cuerna de correo electrónico y/o número de teléfono donde el veterinario recibirá de forma periódica la información que vaya registrando el dispositivo, y los datos de coordenadas junto con el resto de la información. También es necesario incluir los datos de contacto del dueño o responsable del cuidado del animal para el envío de instrucciones de cuidados paliativos o de primera intervención en caso de urgencia. Estos mensajes de aviso también son configurables.

La operación del dispositivo puede ser, a modo de ejemplo, de la siguiente manera:

Una vez colocado en el animal el dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, deberá activarse con el mando a distancia (14), para el inicio de la monitorización de los parámetros médicos del dispositivo, cuya captación de información se realiza de forma continua y permanente, y que envía al veterinario de forma periódica mediante correo electrónico o mensaje al móvil designado. El sensor de movimiento (6) permanecerá en espera de que algún movimiento lo active, momento en el que conectará el módulo GPS (2) y el módulo de comunicaciones por redes móviles (3), haciendo de esta forma que el consumo de la batería sea mínimo hasta entonces. En este momento se procederá a enviar las coordenadas de localización y la información necesaria. se podrá iniciar en ese momento la localización utilizando herramientas como Google Maps, que nos permitirá de forma interactiva, en tiempo real y en mapa de la zona, visualizar donde se encuentra el dispositivo objeto de la localización.

En aquellos casos en los que el módulo de comunicaciones por redes móviles, preferentemente de tipo GSM, (3) no sea operativo, por ejemplo por falta de cobertura de señal, toda la información recogida se grabará en la memoria interna del ordenador de a bordo (7), hasta que el módulo de comunicaciones por redes móviles (3) vuelva a estar activo. En ese momento se enviara un mensaje al dispositivo externo con comunicaciones RF (15) con los datos de fecha, hora y toda la información recopilada. La información grabada en la memoria se envía al mismo por correo electrónico. Se podrá realizar el seguimiento desde un ordenador o dispositivo m ovil dotado de transmisión de datos y/o conexión a internet. una aplicación como Google Maps nos permitirá realizar este seguimiento, donde la posición se representa en el mapa de la zona, así como un histórico por donde pasó.

Si el dispositivo detecta, a través del módulo de comunicaciones inalámbricas por RF (5), la conexión cercana de un dispositivo externo con comunicaciones RF (15) autorizado, procede además a enviar los datos de los sensores biométricos en ese momento conectados, y la información sobre la actividad deportiva, permitiendo monitorizar y registrar en dicho dispositivo

externo con comunicaciones RF (15) toda la información, junto con la proporcionada por el módulo GPS (2).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria **caracterizado** porque consta de al menos un módulo electrónico (1) alojado en una envolvente (22) ubicada de forma solidaria en una prenda (23) adaptada morfológicamente para animales, comprendiendo este módulo electrónico (1):

un módulo GPS (2),

un módulo de comunicaciones por redes móviles (3), dotada de su correspondiente tarjeta SIM (4) con memoria interna,

al menos un módulo de comunicaciones digitales inalámbricas por RF (5) para comunicaciones con dispositivos auxiliares externos,

un sensor de movimiento (6),

un ordenador de a bordo (7) con su software específico (8) implementado,

una batería recargable (9) de alimentación,

un conector de alimentación y datos (10),

un receptor para (11) mando a distancia por RF (14), y

uno o varios receptores inalámbricos por RF (12) para sensores externos.

2. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según la anterior reivindicación, **caracterizado** porque comprende una o varias entradas para sensores cableados opcionales (13).

3. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque el o los módulos de comunicaciones inalámbricas por RF (S) se eligen del grupo formado por Bluetooth, Wifi, otros tipos de comunicaciones inalámbricas de tipo PAN o una combinación de ellos.

4. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque el sensor de movimiento (6) se elige del grupo formado por inercial, acelerómetro y giroscopio.

5. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque el conector de alimentación y datos (10) es de tipo USB.

6. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque todos los dispositivos de RF están dotados de sus correspondientes antenas, que pueden ser internas o bien externa a la prenda (23) del animal.

7. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque una de las entradas para sensores cableados opcionales (13) se encuentra conectada a los electrodos de electrocardiograma (17).

8. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque los dispositivos auxiliares externos que se comunican

con el módulo de comunicaciones digitales inalámbricas por RF (5) consisten en al menos un dispositivo externo con comunicaciones RF (15) dotado con su correspondiente aplicación (16) o software específico.

9. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque el dispositivo externo con comunicaciones RF (15) dotado con su correspondiente aplicación (16) o software específico se selecciona el grupo formado por un tablet, un teléfono móvil de tipo Smartphone, un ordenador fijo y un ordenador portátil.

10. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque los sensores externos conectados inalámbricamente a los receptores inalámbricos por RF (12) se eligen del grupo formado por sensor de pulso o pulsómetro mediante cinta pectoral (18), sensor de pulsioximetría mediante una cinta o pulsera (19) en la pala del animal, sensor de temperatura corporal (20) o bien otros sensores de parámetros vitales (21) biométricos del animal, que permiten la medición de la frecuencia respiratoria del animal.

11. Dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizad**o porque el módulo de comunicaciones por redes móviles (3) es de tipo GSM.

12. Procedimiento de monitorización mediante un dispositivo multifuncional de monitorización veterinaria como el descrito en las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque se recoge la información proporcionada por el módulo GPS (2), el sensor de movimiento (6), los sensores biométricos a través de los receptores inalámbricos por RF (12), y entradas para sensores cableados opcionales (13), se procesa por el ordenador de a bordo (7) con su software específico (8), se almacena, y se transmite al dispositivo externo con comunicaciones RF (15) a través del módulo de comunicaciones digitales inalámbricas por RF (5), del módulo de comunicaciones por redes móviles (3), o de ambos, para mostrar dicha información mediante la aplicación (16).

13. Procedimiento de monitorización según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la información procesada y enviada comprende datos elegidos del grupo formado por: pulsaciones, electrocardiograma (ECG/EKG), frecuencia de ventilación (respiración), porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina en sangre (pulsioximetría), temperatura corporal, electromiografía (EMG), movimiento, aceleración, coordenadas GPS, altura, hora, fecha, rumbo, velocidad.

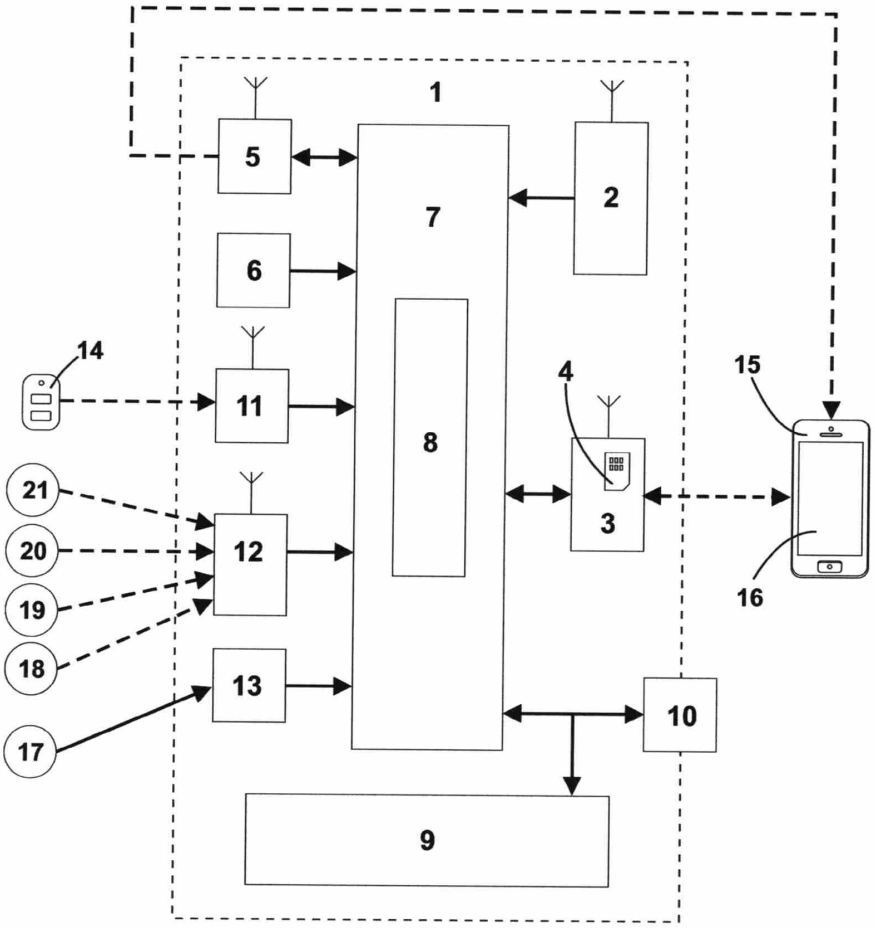

Fig. 1

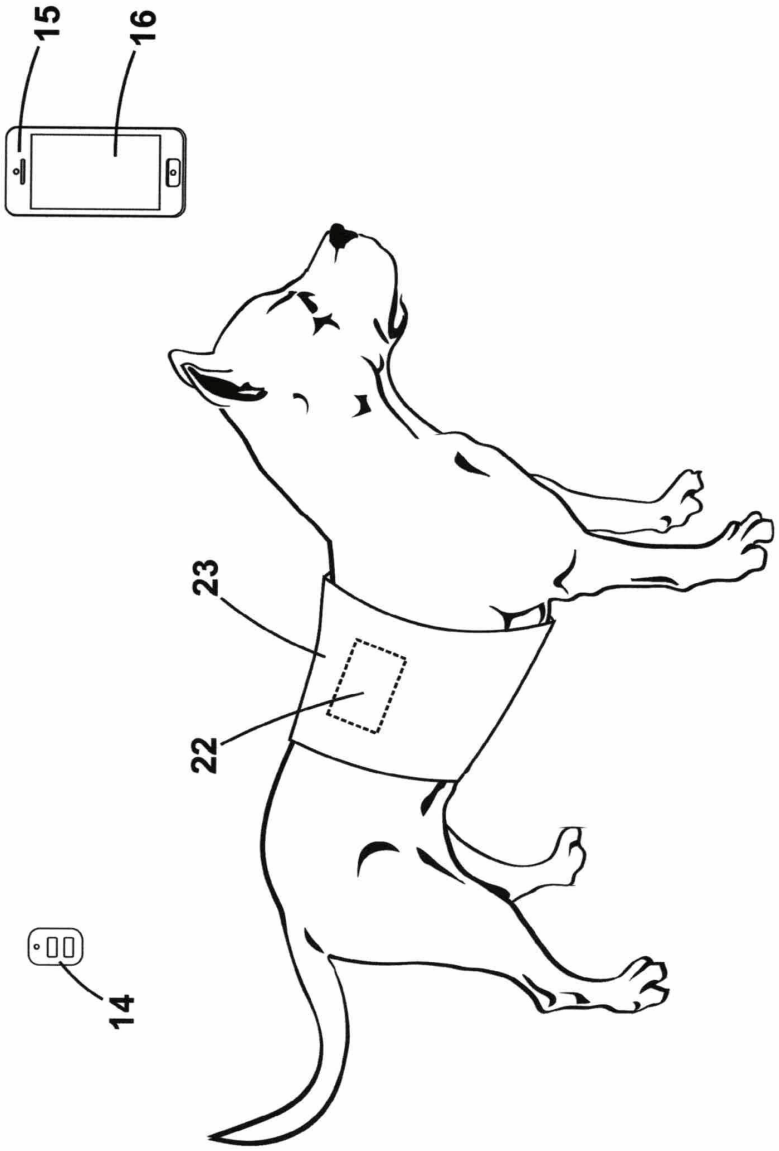

Fig. 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630441

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 11.04.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 2010268056 A1 (PICARD ROSALIND W et al.) 21/10/2010, Párrafos 10-15, 60-66, 74-93, 100; figuras 1, 2, 9, 10, 13.	1-13
Y	US 2014070957 A1 (LONGINOTTI-BUITONI GIANLUIGI et al.) 13/03/2014, Párrafos 82-88, 94-121, 169-174, 202-206, 212, 218, 219; figuras 1A, 1B, 3-6E.	1-13
A	US 2011092790 A1 (WILDER-SMITH OLIVER et al.) 21/04/2011, Párrafos 23, 31-33; figuras 2, 6B.	1, 3, 5, 6, 8-10, 12, 13
A	WO 2006113804 A2 (VIVOMETRICS INC et al.) 26/10/2006, Página 7, línea 22-página 13, línea 28; figuras 1-3C.	1, 2, 5, 7, 10-13
A	US 5749365 A (MAGILL ALAN) 12/05/1998, Columna 3, línea 23-columna 7, línea 13; figuras.	1, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 13
A	ES 2214132 A1 (ROSELLO JUNYENT ANTONIO) 01/09/2004, Columna 3, línea 13-columna 4, línea 55; figuras.	1, 3, 6, 9, 12, 13

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
17.03.2017	M. J. Lloris Meseguer	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G06Q50/22 (2012.01)
A61B5/103 (2006.01)
A61B5/04 (2006.01)
A61B5/02 (2006.01)
G08B21/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q, A61B, G08B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.03.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-13	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-13	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2010268056 A1 (PICARD ROSALIND W et al.)	21.10.2010
D02	US 2014070957 A1 (LONGINOTTI-BUITONI GIANLUIGI et al.)	13.03.2014
D03	US 2011092790 A1 (WILDER-SMITH OLIVER et al.)	21.04.2011
D04	WO 2006113804 A2 (VIVOMETRICS INC et al.)	26.10.2006
D05	US 5749365 A (MAGILL ALAN)	12.05.1998
D06	ES 2214132 A1 (ROSELLO JUNYENT ANTONIO)	01.09.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica D01-D06, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con este documento.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un dispositivo de monitorización de parámetros fisiológicos de un sujeto, por ejemplo un animal (ver párrafo 10). El dispositivo presenta un módulo electrónico alojado dentro de una prenda y comprende:

-Módulos de comunicaciones inalámbricas por RF, en particular ZigBee y Bluetooth, para comunicación con dispositivos externos tales como un teléfono móvil o un ordenador.

-Un sensor de movimiento, en particular, un acelerómetro (204).

-Un microcontrolador (206) con un software específico implementado.

-Una batería recargable de alimentación (ver párrafo 79) y necesariamente también debe presentar un conector de alimentación, para poder recargar la batería.

-Un botón de activación/desactivación del dispositivo (ver párrafo 91).

El documento D01 también indica que es posible realizar la configuración del dispositivo inalámbricamente (ver párrafo 83).

En relación a la reivindicación 1, el documento D01 no especifica que el dispositivo presente un módulo de comunicaciones por redes móviles, dotado de su correspondiente tarjeta SIM con memoria interna. Sin embargo, esta posibilidad se considera una opción de diseño a la hora de determinar las posibles formas de transmitir los datos del dispositivo.

Para realizar la configuración del dispositivo, en el documento D01 se realiza esta configuración inalámbricamente (ver párrafo 83). El hecho de realizar la configuración del dispositivo por medio de un conector de datos, tal y como se indica en la reivindicación 1, se considera una opción de diseño.

En relación a la activación del dispositivo, la manera de realizarla localmente (por medio de un botón de activación/desactivación como se indica en D01) o inalámbricamente por RF, como se indica en la reivindicación 1, se considera un modo de realización particular a la hora de activar el dispositivo.

Por último, la invención definida en la reivindicación 1 también difiere del documento D01 en que el dispositivo comprende un módulo GPS y uno o varios receptores inalámbricos por RF para sensores externos.

El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es, por una parte, poder obtener la localización del sujeto monitorizado; y por otra parte, poder obtener información adicional de monitorización del sujeto.

El documento D02 describe un dispositivo que permite la monitorización de parámetros fisiológicos de un sujeto, por ejemplo un animal (ver párrafo 82). El dispositivo se encuentra incorporado en una prenda y comprende:
-Un sensor de movimiento, en particular, un acelerómetro (15).
-Batería recargable (4, ver párrafo 101).
-Un microprocesador (14).
-Comunicación por Wi-Fi, Bluetooth, móvil o internet (ver párrafo 97).
-GPS (19).
-Medios de configuración inalámbrica (ver párrafo 94).
-Sensores configurados para medir distintos parámetros fisiológicos del sujeto, tales como la respiración, ritmo cardiaco, pulso, temperatura, etc. (ver párrafo 99).
El documento D02 indica que el dispositivo se puede comunicar, alámbrica o inalámbricamente, con otros dispositivos que añaden información adicional al dispositivo original sobre el estado fisiológico del sujeto (ver párrafos 169-174 y figura 3).

Por tanto, los problemas mencionados anteriormente se encuentran resueltos en el documento D02. En consecuencia, la reivindicación 1 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 2, 7 y 10
El documento D02 indica que el dispositivo se puede comunicar, alámbrica o inalámbricamente, con otros dispositivos que añaden información adicional al dispositivo original sobre el estado fisiológico del sujeto (ver párrafos 169-174 y figura 3). A la vista del documento D02 no se considera que requiera un esfuerzo inventivo desarrollar un dispositivo tal y como se menciona en las reivindicaciones 2, 7 y 10. Por tanto estas reivindicaciones se considera que carecen de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 3, 4, 6, 8 y 9
Como ya se ha mencionado, el documento D01 indica que el dispositivo presenta un acelerómetro (204) y un módulo de comunicación inalámbrica por Bluetooth para comunicarse con dispositivos externos, por ejemplo un teléfono móvil (ver párrafo 93). Por tanto, se puede concluir que, a la vista del documento D01, las reivindicaciones 3, 4, 6, 8 y 9 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 5
El documento D01 no especifica que el conector de alimentación y datos sea del tipo USB. Sin embargo, a la vista del estado de la técnica conocido, tal y como por ejemplo ilustra el documento D03 no se considera que requiera un esfuerzo inventivo desarrollar un dispositivo con un conector de alimentación y datos, tal y como se indica en la reivindicación 5. Por tanto la reivindicación 5 se considera que carece de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 11
El documento D02 indica que el dispositivo puede presentar un módulo de comunicaciones por redes móviles de tipo GSM (ver párrafo 205). Por tanto, se puede concluir que, a la vista del documento D02, la reivindicación 11 no cumple el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 12-13
Las reivindicaciones 12 y 13 presentan un contenido similar a la reivindicación 1 en el contexto del procedimiento de funcionamiento del dispositivo. Dado que la reivindicación 1 se ha considerado que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP, también se considera que las reivindicaciones 12 y 13 carecen de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.