

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-098045-00005-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

Fecha: 2009-01-28 15:16:48 Dep. 2020 NULCREACIONE
Tra 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPULSAREQUE Folios: 34

Re: Expediente No. 06-098.045

Solicitud de patente a nombre de **FRANCISCO JAVIER MARTINEZ TABARES** y **JOHON JAMES OSORIO GRANADOS**

Yo, **DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN** identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de **FRANCISCO JAVIER MARTINEZ TABARES** y **JOHON JAMES OSORIO GRANADOS** domiciliados en Manizales, Caldas, Colombia, solicitantes de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 13722 notificado por fijación en lista el 30 de octubre de 2008, relacionado con el concepto técnico de fondo No. 2912, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nueva descripción y nuevo capítulo reivindicatorio en los cuales se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 Como primera medida, se modificó el título de la invención con el fin de dirigir la solicitud únicamente a la prenda y al sistema biotelemétrico portátil. Así, el nuevo título es el siguiente:

“UNA PRENDA Y SISTEMA BIOTELEMETRICO PORTATIL PARA MONITOREO MEDICO INALAMBRICO Y PREDIAGNOSTICO EN TIEMPO REAL”

1.2 De forma complementaria, me permito manifestar que se modificó la descripción de la solicitud con el fin de corregir la mención de figuras para hacerlas coincidir con el número de la figura a la que se hace relación.

1.3 Se modificó todo el capítulo reivindicatorio, con el fin de dirigir la invención a la prenda y al sistema biotelemétrico que comprende dicha prenda.

1.4 Se incluyeron nuevas características en la reivindicación independiente 1, las cuales estaban divulgadas en las antiguas reivindicaciones 3 y 15.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

- 1.5 Se modificó la reivindicación 2, con el fin de suprimir la mención del proceso nanotecnológico y especificar únicamente el material que es antiadherente y súper hidrofóbico.
- 1.6 Se incluyó la característica descrita en la antigua reivindicación 8 a la nueva reivindicación 5 (antigua reivindicación 6).
- 1.7 Se creó una dependencia entre la nueva reivindicación 6 (antigua reivindicación 7) y se incluyeron en ésta las características descritas en las antiguas cláusulas 9 y 11.
- 1.8 Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 10 y 12, toda vez que las características allí descritas se encuentran incluidas en la nueva reivindicación 3.
- 1.9 Se eliminó la antigua cláusula 14, teniendo en cuenta que las reivindicaciones anteriores a ésta ahora son dependientes y mencionan la prenda que comprende los sensores.
- 1.10 Se creó una nueva reivindicación dependiente (reivindicación 8), con el fin de definir que la prenda es preferiblemente un chaleco.
- 1.11 Se canceló la antigua reivindicación 16, teniendo en cuenta que la información allí descrita puede ser interpretada o relacionada con un posible uso.
- 1.12 Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 21 a 25, toda vez que dichas cláusulas estaban dirigidas al software que comprende el sistema.

En cuanto a estas modificaciones me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad, unidad de invención, novedad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

Para este efecto, me permito acompañar los recibos de pago No. 09 – 2,863, 09 – 2,722, 09 – 2,723, 09 – 2,764 de enero 13 de 2009, con los cuales queda cubierta la tasa correspondiente a la modificación de una solicitud de patente en cuanto a su descripción y su capítulo reivindicatorio.

2. Claridad

Respecto a este punto, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas tanto en la descripción como en el capítulo reivindicatorio, quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que el nuevo capítulo

descriptivo y las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

Adicionalmente, es deseo del solicitante establecer que por medio de la modificación realizada al título de la invención, se especifica que lo que se desea proteger es tanto la prenda como el sistema biotelemétrico que la comprende y que se definen en las nuevas reivindicaciones 1 a 12. Por lo tanto, la solicitud se refiere o está dirigida a dos invenciones que se encuentran relacionadas con un único concepto inventivo.

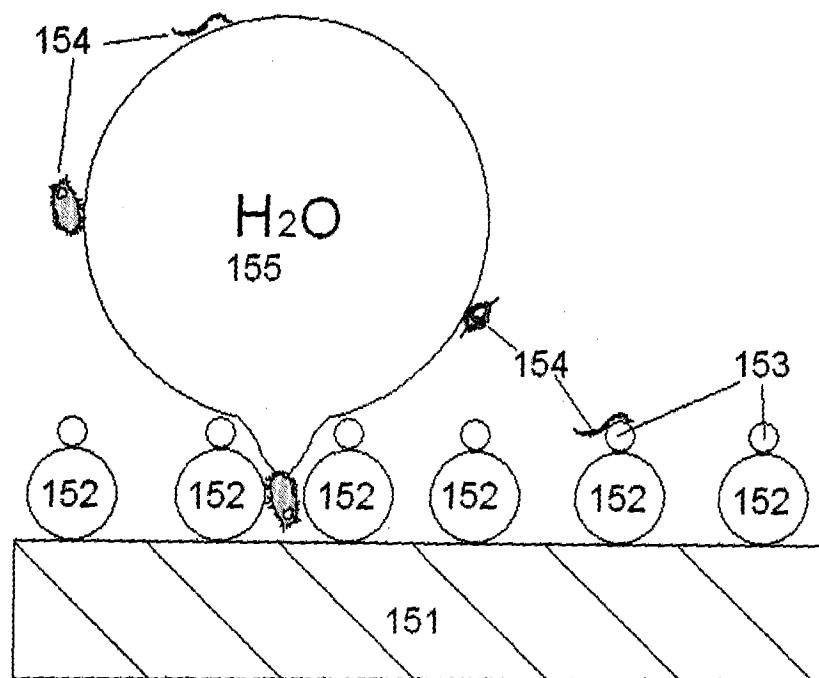
De otra parte, el solicitante desea aclarar que la segunda capa mencionada en la reivindicación independiente 1 hace referencia al material elástico (16). Así las cosas, para mayor claridad, dicha reivindicación 1 describe la prenda definiendo una capa interna (17), la cual soporta la circuitería, una capa elástica (16) y luego pasa a la capa de recubrimiento (15).

Además, es importante subrayar que la nueva reivindicación independiente 1 también menciona la red eléctrica y especifica los elementos que comprende dicha red eléctrica, de manera que una persona con suficientes conocimientos en electrónica está en la capacidad de construir el esquema mostrado en la figura 8, donde se describen todas las partes de la red eléctrica.

Ahora bien, con relación a la objeción planteada por el examinador para la reivindicación 2, el solicitante manifiesta que mediante la modificación realizada a dicha cláusula y que menciona en el punto 1.5 de este memorial, se especifica que la prenda biotelemétrica está constituida por un material nanotecnológico que tiene la propiedad de ser antiadherente y súper hidrofóbico.

Así las cosas, lo anterior significa que se está haciendo relación a un material de recubrimiento (15) con una doble rugosidad uniforme (151, 152). La doble rugosidad consiste en una primer rugosidad formada por partículas del orden del micrómetro (152) y que tienen una segunda rugosidad con partículas en el orden de los nanómetros (153), de forma tal que son capaces de sostener gotas de agua (155) sin romper su tensión superficial, permitiendo que estas rueden y arrastren virus, bacterias y suciedades (154) en la superficie del material (151). A esta propiedad se le denomina frecuentemente efecto Wenzel y efecto Cassie, y es descrita en el artículo "Definition of Superhydrophobic States," Advanced Materials, Volume 19, Issue 21, Páginas 3423 - 3424, 2007.

Para un mejor entendimiento de las propiedades del material de recubrimiento por parte del examinador, nos permitimos adjuntar una figura donde se muestran las propiedades del material y donde se incluyen los números de referencia mencionados anteriormente.



En este orden de ideas, el solicitante establece que una persona versada en la materia, podría obtener tal material recubriendo una tela Lycra por el método de Arco Pulsado y también utilizando la técnica de Deposición Física en Fase de Vapor (PVD) con un blanco de Titanio en un medio con Oxígeno, para formar una capa de Dióxido de Titanio (TiO₂) con doble rugosidad y características de superhidrofóbica.

3. Unidad de Invención

El examinador estableció en su concepto técnico que la presente solicitud se refiere a varios grupos de invenciones definidas en una serie de reivindicaciones independientes y *"De esta manera, al estudiar la solicitud como un todo, no es posible establecer el aporte de la materia reivindicada al estado del arte. Por las razones anteriores, el pliego calificado NO tiene unidad de invención"*.

Sobre este particular el solicitante llama la atención al hecho que el artículo 25 establece que:

"La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo."

(El subrayado es nuestro)

Así las cosas, es claro que una solicitud de patente no debe tratarse exactamente de una única invención, como parece entender el señor examinador, sino que por el contrario puede contener varias reivindicaciones,

bien sea dependientes o independientes, relacionadas a varias invenciones que conformen un único concepto inventivo.

Teniendo en cuenta la información anterior, se puede establecer que el examinador ha realizado una interpretación errónea de dicho artículo, teniendo en cuenta que realiza planteamientos incorrectos en su concepto técnico cuando menciona que “(...) una solicitud de patente generalmente comprende una sola reivindicación independiente por categoría (producto o procedimiento). Varias reivindicaciones por categoría son admisibles cuando la materia no puede ser cubierta fácilmente por una sola reivindicación independiente (...)” el subrayado es nuestro.

En este sentido, es importante mencionar que ni la Decisión 486 ni el Manual Andino de Patentes, establece que una solicitud debe contener una única reivindicación independiente por categoría. Tal como indica el párrafo anterior, la solicitud puede contener varias reivindicaciones por categoría (producto) cuando la materia no puede ser cubierta por una sola reivindicación independiente. En este caso todas las reivindicaciones son de producto. Así, solicitamos a ese Despacho nos suministre la información en la cual se basa el examinador para establecer que una solicitud debe contener una única reivindicación independiente, ya que la norma claramente establece que una solicitud de patente puede comprender varias invenciones definidas por una pluralidad de reivindicaciones independientes, siempre y cuando éstas estén relacionadas entre sí por un único concepto inventivo.

Como el examinador podrá constatar, la reivindicación independiente 1 define una prenda biotelemétrica y la nueva reivindicación 9 se refiere a un sistema biotelemétrico que comprende la prenda reclamada en las cláusulas anteriores. Siendo así, se puede ver claramente que la solicitud en estudio se refiere a dos invenciones de la misma categoría (prenda y sistema) que están relacionadas con un único concepto inventivo, la prenda, lo cual se ajusta a lo establecido en el artículo 25 de la Decisión 486, tal y como se declaró anteriormente.

Adicionalmente, me permito informar que el Manual Andino de Patentes establece en el punto 8 del Capítulo III que:

“En una solicitud de patente se puede reivindicar:

a) una sola invención; o

b) un grupo de invenciones relacionadas entre sí por un único concepto inventivo

Cuando se trate del caso b), se debe considerar que el concepto inventivo único que relaciona las invenciones debe ser técnico, cumplir por sí mismo con los requisitos de novedad y nivel inventivo, y ser común a todas las reivindicaciones” (el subrayado es nuestro).

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Así las cosas, está comprobado que las nuevas reivindicaciones 1 a 12 de la presente solicitud SI están relacionadas por medio de un único concepto inventivo y, además, corresponden a dos grupos de invenciones relacionadas entre sí por la prenda biotelemétrica.

De otra parte, no se entiende cómo el examinador establece que no es posible determinar cuál es el aporte del solicitante al estado del arte, siendo que un técnico medio versado en la materia entiende claramente lo que se desea proteger, que es una prenda biotelemétrica adecuada para el monitoreo médico inalámbrico y el prediagnóstico en tiempo real, que además forma parte de un sistema, ya que dicha prenda necesita de otros elementos para poder comunicarse con medios informáticos y así poder presentar la información recibida de la lectura de los signos vitales del paciente.

Adicionalmente, es claro para cualquier persona, sin necesidad de ser un ingeniero electrónico o eléctrico con conocimientos en electromedicina, que un sensor por sí solo no corresponde a una invención y no representa un salto cualitativo al estado del arte, así como el hecho de tener una prenda, ya que éstos son elementos que son bien conocidos en la técnica. Caso contrario ocurre cuando se menciona una prenda biotelemétrica que comprende una serie de sensores con el fin de obtener las diferentes lecturas de los signos vitales y otras mediciones que se pueden conseguir del cuerpo del paciente y lo mismo ocurre con el sistema, del cual la prenda con los sensores forma parte.

Como se puede ver, dichas invenciones (prenda, sensores y sistema) dependen una de la otra, ya que sin prenda no habría donde ubicar los sensores de medición, no se generarían datos y por lo tanto, no existiría el sistema o éste estaría incompleto. La misma situación se presenta con la prenda, ya que si la prenda no cuenta con los sensores, simplemente corresponde a cualquier prenda de vestir que se puede encontrar fácilmente en el mercado, a diferencia de ciertas propiedades que se le incluyeron a la de la presente invención y que representan una ventaja sobre el estado del arte, tal y como se mostrará en los puntos relacionados con la novedad y el nivel inventivo de la solicitud en estudio.

4. Novedad

El examinador establece en su concepto técnico No. 2912 que las reivindicaciones 1 a 6, 7, 8 y 10 de la presente solicitud carecen de novedad a la luz de los documentos US 6,687,523 (D1) y US 4,928,690 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera como nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si

está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el "*conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*" como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como NOVEDAD ABSOLUTA, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y las divulgaciones de las referencias D1 y D2.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: "*hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria*" (Ibídem, páginas 53 y 54) (el subrayado es nuestro).

Por lo tanto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como anterioridad o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios.

-Que la invención en estudio puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la invención en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en las nuevas reivindicaciones.

Adicionalmente, el recubrimiento superhidrofóbico depositado sobre toda la prenda representa una ventaja sobre lo que existía en el estado del arte, toda vez que dicho recubrimiento permite una fácil limpieza habilitando la prenda utilizada para múltiples usos en centros hospitalarios, lo cual no se logra en ninguno de los documentos mencionados por el examinador en su concepto técnico.

De otra parte, el solicitante considera importante mencionar que la ventaja de una capa externa de la tela en contacto con el usuario, depositada sobre el material con nano-rugosidades que le confieren la propiedad de superhidrofóbica a la prenda utilizada, no es divulgada ni sugerida por ninguno de las solicitudes de patente mencionados por ese despacho (D1, D2, D3).

En este orden de ideas, el solicitante establece que la invención descrita en el documento D1 utiliza un tejido convencional: *"un tejido base que puede estar dividido en dos dentro del cual se incorpora la estructura de información (col. 4 líneas 58 a 60). Este tejido se escoge de un material que ofrezca al menos el mismo confort y ajuste de un tejido usual en la fabricación de vestuario, ya que este componente estará en contacto directo con la piel del usuario (col. 5 líneas 58 a 67)"* (el subrayado es nuestro).

La misma situación se presenta con la invención divulgada en el documento D3, ya que en contraste, el material propuesto que entra en contacto con el portador de la prenda tiene unas propiedades muy superiores en cuanto a limpieza.

En contraste, la presente solicitud menciona una ventaja, la cual se describe a lo largo de la descripción donde se menciona: *"El recubrimiento está desarrollado con un proceso nanotecnológico para darle características de antiadherente y súper hidrofóbico, lo que garantiza que rechaza casi cualquier sustancia o elemento que pudiera ensuciarlo, facilitando de este modo su limpieza y proporcionando suficientes condiciones de higiene para garantizar que agentes contaminantes puedan ser removidos y no transmitidos a otros pacientes, en caso de que el chaleco sea utilizado por varias personas, como ocurre en centros hospitalarios. Incluso esta característica se torna relevante en el caso que el paciente sea una persona herida y sangrando, pues el material de la superficie tiende a rechazar tal sustancia y cualquier otro fluido intentan impregnarse"*.

Por otra parte, la invención descrita en el documento D1 no menciona los sensores de presión, mientras que la presente solicitud sí los incluye, representando éstos una ventaja sobre lo que existía en el momento de la presentación de la solicitud. Además, dichos sensores permiten que el monitoreo y el prediagnóstico realizado con el sistema biotelemétrico sea más preciso y adecuado para el usuario.

Igualmente, otra de las ventajas involucradas en la inclusión de sensores, radica en que un sensor que tenga un recubrimiento altamente conductor de la

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 2,863
FECHA : ENERO 13 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 06-098045- -00005-0000

Fecha 2009-01-28 15:16:48 Dep. 2020 NUCLEACION
Tra 2 PATENTES Eje 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 34

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	107995683	13/01/2009	40,435,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	100,000.00
		TOTAL :	\$ 100,000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

P. 546
12

UNA PRENDA Y SISTEMA BIOTELEMETRICO PORTATIL PARA MONITOREO MEDICO INALAMBRICO Y PREDIAGNOSTICO EN TIEMPO REAL

Campo técnico

La presente solicitud se dirige a un sistema biotelemétrico portátil, para el monitoreo de variables corporales de una persona o animal en tiempo real, el cual utiliza un chaleco u otro portador de transductores, con múltiples medidores de funciones corporales, cuyos datos adquiridos son enviados a un teléfono móvil o una computadora en forma inalámbrica, para que estos dispositivos al detectar una condición física específica retransmitan la información a un servidor de Internet, el cual proporciona la información a personas autorizadas, facilitando la oportuna toma de decisiones sobre acciones preventivas o correctivas a favor del paciente.

Estado de la Técnica

En la búsqueda de aparatos, métodos y sistemas telemétricos para el monitoreo médico y bioalimentación se encuentran numerosas referencias. La mayoría de los desarrollos conocidos en el estado de la técnica se limitan a medir una sola variable. Otros dispositivos registran múltiples parámetros corporales pero no están diseñados para recopilarlos y remitirlos vía Internet, o tienen deficiencias en la calidad de la medición. En general los equipos existentes no permiten una bioalimentación, o carecen de las técnicas actuales de comunicación inalámbrica razón por la que pierden portabilidad o eficiencia.

De otra parte, es importante tener en cuenta que los aparatos para realizar este tipo de exámenes requieren que los sensores entren en contacto con el paciente, lo que genera el riesgo de contaminación e impide la reutilización de dichos elementos sin efectuar un exhaustivo proceso de limpieza. Una opción planteada para abordar este problema ha sido el empleo de transductores desechables; sin embargo, el uso de este tipo de sensores resulta costoso, dado que cada prueba requiere la utilización de varios electrodos.

A continuación se describen los desarrollos relacionados con este campo técnico, haciendo énfasis en su alcance y en las características que han sido superadas con la tecnología que se reivindica en la presente solicitud.

Se entiende que una medición eficiente en salud debe ser precisa, rápida y permitir el envío de información lo más ágilmente posible, al punto de abrir la posibilidad de transmitir la mayor cantidad de datos sobre el paciente de manera constante, e incluso, en ciertos casos, como en situaciones de emergencia médica donde el tiempo de reacción es vital, detectar la ubicación del paciente.

Además es deseable que el medio de medición sea económico; por consiguiente, es ideal evitar el uso de sensores desechables al tiempo que se garantiza la ausencia de contaminantes como microorganismos u otros agentes que puedan afectar la salud del usuario, en caso de reutilización de los sensores.

El método más antiguo y aún usado para la toma de electrocardiogramas se basa en la utilización de electrodos, cuya ubicación en el paciente es incómoda y demorada, toda vez que deben ser ubicados en posiciones precisas del cuerpo o de lo contrario la información reportada puede ser errada y por ende, dar lugar a

diagnósticos equivocados. Adicionalmente, estos electrodos se comunican con los amplificadores de biopotenciales por una gran cantidad de cables, como en el caso del denominado Electrocardiograma (ECG) Holter, y los datos tomados ambulatoriamente son guardados durante un tiempo mientras son entregados al médico quien conecta el aparato al computador y descarga la información. Así las cosas, los datos son suministrados con retardo, incluso de días, y los informes son cortos con relación a la necesidad de control permanente y diagnóstico inmediato que algunas personas requieren.

En procura de superar los inconvenientes causados por la exactitud requerida para ubicar los electrodos y el tiempo necesario para lograr su correcta localización, se han desarrollado aparatos en forma de cinturones o bandas para alojar los electrodos, tal como consta en las solicitudes US5.224.479 y US5.445.149. Los aparatos divulgados en estas patentes aun cuando facilitan la ubicación de los sensores en el cuerpo, causan incomodidades ya que los bordes del cinturón se destacan originando marcas en la piel del usuario. Esto sumado al hecho que los broches empleados para ajustar el equipo a distintas tallas, generan molestias al portador, en algunas ocasiones de manera casi insoportable, cuando éste se reclina en el espaldar de una silla ó descansa en una cama mientras la medición se realiza, dificultando el uso del cinturón por largo tiempo. Además, las bandas mencionadas utilizan electrodos cuyo contacto con la piel depende de la tensión de la banda y si ella se corre o levanta algunos milímetros da lugar a errores en las mediciones, como consecuencia del insuficiente contacto con la piel. Por otra parte, la función de estos aparatos está limitada a la toma de ECG, descartando la toma de otros patrones corporales indicadores del estado de salud.

Una alternativa para mejorar los aspectos de comodidad y estética del aparato es la camiseta deformable elásticamente con conexión inalámbrica, reportada en la patente US5.749.365. Sin embargo, este adelanto se limita a percibir señales por ejemplo en un bebé, asociadas con una deformación elástica exclusivamente en la región abdominal y del tórax, como respiración y funciones cardíacas o haciendo contacto con una lámina podría registrar temperatura. Todos estos registros se efectúan por medio de un parche que entra en contacto con una persona o animal tal y como se menciona en las solicitudes con número PCT/GB92/02064 y UK 9223436.8. Esta camiseta y el parche, de acuerdo con la descripción, carecen de la posibilidad para alojar sensores de electrocardiografía de las derivaciones bipolares del plano frontal (DI, DII, DIII) y las monopolares del plano frontal o ampliadas (VR, VL, VF), ya que dichos electrodos deben ubicarse cerca de las extremidades de la persona para formar el triángulo de EINTHOVEN del ECG convencional. A partir de las derivaciones bipolares se forma la red de Wilson, y a través de dicha red se constituye el punto central de referencia para las derivaciones unipolares del plano horizontal conocidas como precordiales (V1, V2, V3, V4, V5 y V6). Entonces tales derivaciones quedan también descartadas en la invención referida.

Conociendo lo anterior, se concluye que es imposible registrar un ECG normal utilizando la camiseta deformable elásticamente a través del parche para sensores que incorpora, y por lo tanto no permite realizar un diagnóstico acerca de problemas indicados en el ECG como arritmias, taquicardia, isquemia o infarto y persiste el problema de un electrodo para ECG que ejerza un contacto fiable con la piel. Estas características tan específicas de ubicación de electrodos hacen que sistemas, métodos y dispositivos de biotelemedicina reportados en documentos

patentes como W0 95/07652, tampoco sean aptos para electrocardiografía convencional.

Determinados aparatos utilizan sensores implantables como los mencionados en las invenciones PCT/US00/02640, PCT/IL00/00743, PCT/US99/20464, US5.833.623, US6.272.379 B1, US6.230.059 B1 y US 2002/0138009 A1, algunos incluyen comunicación inalámbrica, y por ser implantables miden con mayor facilidad las variables corporales. Sin embargo, estos sensores son en algún nivel invasivos para el paciente y requieren indispensablemente de la intervención médica para la colocación, dificultando enormemente su uso en situaciones de emergencia, lo que es indeseable.

Otros electrodos existentes en el mercado, como los reportados en los documentos patentes US4.777.954 y US DES.260.815, utilizan adhesivo o vacío para permanecer en contacto, pero factores como sudor o movimiento causan su desprendimiento por lo que no son ideales para la toma de registros largos.

En relación con estos electrodos y los empleados en los cinturones descritos en los párrafos anteriores, también es importante anotar que dada la composición de los contactos, los electrodos, los cables y la extensión de estos últimos, en estas bandas usualmente se generan voltajes de modo común y efectos de termocupla que representan interferencias con la señal originalmente registrada.

Algunos de estos aparatos que transmiten los resultados de las variables medidas en forma inalámbrica han sido reportados en las patentes US6.871.089, US6.535.758, US5.730.143, US5.417.222 y US5.678.562, todos ellos se centran

99
100

en el registro de una sola variable y no disponen de un método para llevar la información a Internet.

Una situación parecida ocurre con los registros de la temperatura, aparatos divulgados en las patentes US6.547.745, US6.641.544, o los dispositivos para detectar sonidos cardíacos, como el que reporta la patente US4.446.873, pues descuidan alguna de las características necesarias para que el sistema funcione de manera integral garantizando comodidad al usuario aún cuando se porte el equipo de medición por largos periodos.

En conclusión, las patentes mencionadas omiten ya sea el tiempo en la medición, la comodidad del paciente o el tipo de variables, y en general ninguno establece la transmisión de datos hacia Internet, como en el caso de la patente PCT/US00/05892 y muchas similares que describen un método y circuito para almacenar y proporcionar un historial de datos fisiológicos pero la interfaz no lleva los datos a Internet, o como en el documento patente WO 03/082073 A2, que se refiere a un método de monitoreo específicamente para una enfermedad y se ve sacrificada la multifuncionalidad.

Igualmente, se encuentran en el estado de la técnica otros aparatos y métodos que concentran su aporte en sistemas que miden y transmiten inalámbricamente los datos médicos, tal es el caso de las patentes US5.701.904, US5.462.051 y US4.958.645, que se refieren a sistemas cuya transmisión de datos se limita a un área determina. Adicionalmente, estas invenciones no montan la información en Internet y por tanto, no es posible que varias personas puedan acceder a ella simultáneamente y de manera controlada. Por lo anterior, estos aparatos y métodos no se pueden considerar como sistemas portátiles para transmitir

21

información médica de múltiples parámetros corporales en tiempo real, a la que puedan acceder varias personas utilizando Internet.

Otros dispositivos, como se menciona en las patentes WO 2004/019172 A2, US 2003/0036685 A1, US6616613 y US5.511.553, proporcionan un sistema de bioretroalimentación y monitoreo en salud con uno o varios sensores, un dispositivo de procesamiento y algunos con un servidor en un sitio WEB, pero no incluyen medidores de electrocardiografía, o los incluyen pero la técnica de ubicación hace que se desprendan con el paso del tiempo o carecen de comunicación utilizando la red telefónica móvil y no incluyen protocolos actuales de comunicación inalámbrica por lo que su objeto de medición es limitado al excluir información importante como la del ECG, o se vuelven anticuados al desaprovechar las últimas y más eficaces tecnologías de comunicación móvil como la telefonía celular, GPRS, WLAN y WPAN.

Otro caso relacionado con esta área es el de aparatos que ejercen telemetría específicamente en control cardiológico, como se describe en la patente WO 99/11173, pero lo mismo impide diagnosticar enfermedades diferentes a las indicadas por el voltaje del corazón. En este sentido un desarrollo interesante es el de un teléfono móvil multifuncional para diagnóstico médico y rehabilitación, tal como el mencionado en la patente WO 03/077511, aunque dado que para la medición de variables como ECG, sonidos cardíacos y temperatura corporal no detalla ningún tipo de sensor, dicha invención no se puede considerar como un sistema integral de diagnóstico.

Teniendo en cuenta la información reportada en el estado de la técnica, es claro que aún existe la necesidad de contar con un sistema que permita movilidad y

comodidad al usuario que requiere del monitoreo de funciones indicadoras del estado de salud como voltaje cardiaco, temperatura corporal y sonidos del corazón, mientras garantiza que la información es suministrada vía Internet, en tiempo real a una o varias persona ubicadas en puntos remotos.

Descripción detallada

Las comunicaciones inalámbricas y los sistemas de adquisición de datos han logrado un avance notable en los últimos años gracias a la reducción en el tamaño de los componentes electrónicos y la masificación de Internet.

Integrando estos avances es posible construir dispositivos que midan y proporcionen información ágilmente, sin importar la distancia. Este factor resulta particularmente importante en medicina, ya que de la cantidad de datos que se tengan sobre un paciente y de la velocidad con que estos sean manejados dependerá la toma de una acertada decisión. Tal es el caso de pacientes con deficiencia cardiaca, donde la prontitud y forma en que se atienda una situación de emergencia, como en el infarto al miocardio, son de suprema relevancia para la supervivencia y salud posterior de la persona. Igualmente, las variaciones de la temperatura corporal y los sonidos del corazón son signos frecuentes de trastornos en la salud, causados por la presencia de virus y bacterias, por el daño de válvulas cardíacas o por el desarrollo de soplos en el corazón.

La presente invención tiene como objeto integrar una gama de desarrollos tecnológicos y combinarlos con conocimientos y experiencias en el campo médico para establecer unos dispositivos, un sistema y una metodología novedosa en cuanto a la forma de diagnosticar y tratar a un paciente.

Para esto el sistema realiza mediciones ambulatorias en tiempo real y las transmite hasta el lugar donde se localice un especialista o cualquier otra persona a la que le pueda interesar, y que se encuentre autorizada para acceder a ella, como un familiar o amigo.

Adicionalmente la integración de esta tecnología con su software permiten ejercer bioetroalimentación (biofeedback), la cual es una técnica que mediante sensores colocados en el cuerpo de un usuario e instrumentos externos sirve para observar procesos fisiológicos como temperatura, respiración y sonidos del corazón mientras suceden, permitiendo ganar control sobre procesos del propio cuerpo sin el uso de drogas, lo que es útil en el tratamiento de gran variedad de enfermedades, entre ellas epilepsia, nervios, incontinencia urinaria, ansiedad, trastornos de falta de atención, depresión, asma, migraña y problemas circulatorios. Adicionalmente favorece el superaprendizaje con un conjunto de técnicas y estrategias para el control entre la mente y el cuerpo.

Como se observa en la figura 1, que ilustra la forma externa del dispositivo y la distribución interna de los sensores, la invención consiste en un chaleco ajustable elásticamente (1), que comprende: sensores de múltiples variables de los seres vivos como voltaje superficial de la piel (11A, 11B, 11C, 11D), sonidos cardíacos (12) y temperatura corporal (13), una cremallera para su ajuste al cuerpo (14).

Un corte transversal de una porción del chaleco es exhibido en la figura 2, donde se pueden visualizar las tres capas que conforman el chaleco. La más externa de ellas, que entra en contacto con el paciente y con el ambiente, es una capa delgada de material de recubrimiento (15) que se encuentra dispuesta sobre la

totalidad de la capa elástica del chaleco (16), esta última protege la capa interna (17) donde se encuentra la red eléctrica.

El recubrimiento está desarrollado con un proceso nanotecnológico para darle características de antiadherente y súper hidrofóbico, lo que garantiza que rechace casi cualquier sustancia o elemento que pudiera ensuciarlo, facilitando de este modo su limpieza y proporcionando suficientes condiciones de higiene para garantizar que agentes contaminantes puedan ser removidos y no transmitidos a otros pacientes, en caso de que el chaleco sea utilizado por varias personas, como ocurre en centros hospitalarios. Incluso esta característica se torna relevante en el caso que el paciente sea una persona herida y sangrando, pues el material de la superficie tiende a rechazar tal sustancia y cualquier otro fluido intentan impregnarse.

Ahora bien, el chaleco (1) de la invención están ergonómica y estéticamente diseñados, y se encuentran elaborados en un material elástico (16) que garantiza una compresión de los sensores sobre el cuerpo del usuario.

La capa interior (17) está constituida por una red eléctrica con polímeros conductores para la interconexión entre los sensores y demás circuitos. Dicha red distribuye dentro del chaleco el flujo eléctrico que en su totalidad es de baja potencia. Las señales análogas amplificadas por los sensores son llevadas por la red eléctrica de polímeros conductores hacia una microtarjeta de adquisición y transmisión de datos (18) inserta dentro de esta misma capa. La microtarjeta recibe los datos de los sensores, los convierte en una señal digital y serial, y los envía inalámbricamente, utilizando ondas electromagnéticas (19) que oscilan en el rango de frecuencias ISM (Industrial, Scientific and Medical), a los receptores de

194
LOS

información (20) como asistentes digitales personales (PDA) (20A) ó teléfonos celulares (20A) y computadores (20B), que cuentan con otro intercomunicador de radio (21), cuyo elemento principal es una antena.

La figura 3 muestra como estos receptores (20) a su vez cuentan con un software especializado que procesa los datos, hace un pre-diagnóstico y, de acuerdo con la configuración dada por el usuario, transmite la información vía Internet (3) a un servidor (4) que la distribuye a las personas (5) previamente autorizadas para tener acceso a dicha información.

En una alternativa preferida de la invención, se elimina del sistema el teléfono celular o el asistente digital personal (PDA) (20B) y en su lugar en el interior del chaleco se insertan componentes de un teléfono móvil con conectividad GPRS (6) y un receptor GPS (7) que indica las coordenadas de ubicación del usuario mediante las señales enviadas por los satélites (8) que forman parte del Sistema de Posicionamiento Global. En este caso el envío de las señales desde la microtarjeta (18) hacia el módulo GPRS (6) se realiza mediante la red de polímeros conductores.

Preferiblemente, los sensores (11A, 11B, 11C, 11D) del chaleco (1) son transductores especialmente diseñados para la toma de ECG y han sido desarrollados por el solicitante. Una representación de estos elementos es encontrada en la figura 4, donde se muestra que los sensores comprenden un gas (111) contenido dentro de un material elástico (112), el cual está recubierto por un compuesto conductor (113) que cumple una función similar a la transducción hecha por los electrodos de Ag/AgCl comerciales. La capa conductora externa (113) se extiende para formar un cable (114) que entra a hacer parte de la red

eléctrica del polímero conductor de la capa interna (17) del chaleco, conectando de esta manera el sensor (11) con la tarjeta de adquisición y transmisión de datos (18), logrando reducir los efectos de termocupla ocasionados por la unión de contactos entre diferentes materiales. La configuración anterior garantiza que los transductores ECG de la presente solicitud se adapten a la forma de contacto con el usuario, dado que el gas se comprime cuanto es necesario, garantizando un buen contacto para que los sensores capten correctamente la información aún cuando el chaleco se separe un poco de la piel.

En otra modalidad preferida, el sensor de sonidos cardíacos o fonocardiógrafo (12), representado en la figura 5, es del tipo piezoeléctrico que presenta el mismo principio de bomba comprimible desarrollado para los sensores ECG (11), es decir, presenta un gas (121) contenido dentro de un material elástico (122), recubierto por un compuesto conductor (123) que se extiende para formar un cable (124), pero en este caso la superficie de compuesto conductor se encuentra interrumpida para constituir dos electrodos que transmiten la diferencia de potencial emitida por un elemento piezoeléctrico (125), el cual genera dicho voltaje cuando experimenta una deflexión, causada por el sonido asociado al movimiento mecánico del corazón. De manera similar a los sensores ECG, el cable (124) de los sensores del fonocardiógrafo (12) hacen parte de la red eléctrica (17) y llevan información a la microtarjeta (18).

En otra alternativa de la invención se emplea para la medición de temperatura corporal un sensor (13), mostrado en la figura 6, el cual presenta los mismos elementos que el sensor de sonidos cardíacos (12), pero en este caso el sensor comprende una termocupla (135) en lugar del piezoeléctrico (125).

196
(107)

Opcionalmente, el chaleco (1) puede incluir electrodos para las derivaciones unipolares del plano horizontal (11E), en cuyo caso estos se ubicarían en la región frontal y central del chaleco, próxima al corazón.

El chaleco de la invención preferiblemente comprende una microtarjeta de adquisición y transmisión de datos (18) que se caracteriza porque comprende: un acople o buffer (181), un circuito de amplificación acoplado a los sensores (182), un filtro de interferencia (183) que comunica con un conversor análogo/digital (A/D) (184) para transformar las señales corporales adquiridas en información digital electrónica, un multiplexor (185) que recibe la información en paralelo del conversor y la transforma en información serial, un microcontrolador (186) que recibe la señal digital entregada serialmente y la transfiere a un intercomunicador bidireccional de radio (187) que la envía inalámbricamente o a través de cables a receptores (20) como asistentes digitales personales (PDA) (20A), teléfonos celulares (20A) o intercomunicadores GPRS (6) y a computadores (20B).

Los intercomunicadores de radio (21) usados en la presente invención, preferiblemente son seleccionados entre el grupo que comprende tecnologías de comunicación inalámbrica que operan especialmente en las bandas ISM (Industrial, Scientific and Medical) del espectro electromagnético: 902-928 MHz, 2,400-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz para uso en las redes inalámbricas basadas en Spread Spectrum (SS), con las opciones DS (Direct Sequence) y FH (Frequency Hopping) entre ellas WLAN, WPAN, WEP, Home RF, Bluetooth y Wi-Fi.

Para que el sistema funcione se requiere de una estrecha interacción entre los elementos físicos del sistema y tres paquetes informáticos desarrollados por el

28

solicitante para que se logre el objetivo buscado, que es el suministro de información remota y la realización de prediagnósticos de múltiples problemas de salud en tiempo real y con la mayor precisión posible.

En este orden de ideas, el primer software se localiza en el chaleco (1) y su tarea es activar los sensores (11, 12 y 13) y los elementos de la tarjeta (18) para que operen sistemáticamente, de acuerdo con el protocolo desarrollado por el solicitante.

El segundo software tiene dos versiones según el receptor (2) que se vaya a emplear en el sistema. Básicamente la labor de este software es recibir los datos que le remite la tarjeta de adquisición y transmisión (18) del chaleco, procesarlos para hacer el pre-diagnóstico y según el resultado obtenido dará un informe al solicitante o remitirá de inmediato la información a las personas (5) que el software autorice vía Internet, todo esto de acuerdo con la configuración deseada por el usuario.

Finalmente, el tercero y último software se encuentra en el servidor de Internet (4) y su función es administrar la información que entra y sale desde y hacia el portador del chaleco, así como desde y hacia las personas autorizadas para tener acceso a estos datos. En esta instancia es importante hacer énfasis en que este software está diseñado para administrar simultáneamente la información proveniente de chalecos de diferentes pacientes.

Así las cosas, haciendo uso de este chaleco que puede ser portado bajo la ropa en forma natural y cómoda, se garantiza el contacto entre los sensores y la piel del paciente, ya sea el usuario un humano o en una versión alterna de la invención el

chaleco haya sido diseñado para un animal, se cuenta con un dispositivo que reporta dos ventajas evidentes con las que no contaban los aparatos reportados en el estado de la técnica: eliminar la incomodidad por cables que rodean todo el cuerpo y reducir la interferencia de modo común resultante del entorno.

Otro punto a resaltar sobre las mejoras logradas con esta invención es la facilidad de colocación y remoción del chaleco sin causar incomodidad durante el tiempo necesario para que se logre efectuar un correcto registro del estado del paciente, toda vez que la medición no afecta por movimientos del paciente ni cuando éste se encuentre en un eventual reposo que requiera de contacto entre su tórax y una superficie externa, lo cual no es logrado con otros dispositivos que detentan funciones corporales.

Adicional a lo mencionado en los párrafos anteriores, el sistema permite obtener exámenes de prediagnóstico inmediato para el caso de arritmias, taquicardia, isquemia, variaciones anormales en la temperatura, soplos en el corazón y otros problemas de salud, facilitando la transmisión de datos más precisos, donde la interferencia es menor, y donde la rapidez con que se envían los datos, se analizan en el receptor y se proporciona información al usuario o a las personas autorizadas para acceder a ello es mayor.

En consecuencia, el chaleco de la invención tiene el valor agregado de permitir que los médicos cuenten con información precisa sobre el paciente en tiempo real. Mientras que favorece el estado del paciente que al conocer que están siendo monitorizados se sienten tranquilos y reducen sus visitas al médico.

REIVINDICACIONES

1. Una prenda biotelemétrica para el monitoreo de variables corporales de una persona o animal en tiempo real, que se caracteriza por comprender:
 - una capa interna (17) donde se encuentra una red eléctrica, que comprende de una micro tarjeta de adquisición y transmisión de datos (18) inserta dentro de esta misma capa, un acople o buffer (181) al que se conectan los sensores (11, 12, 13), un circuito de amplificación (182), un filtro de interferencia (183), que se comunica con un conversor análogo/digital (A/D) (184), un multiplexor (185), un microcontrolador (186) que recibe la señal digital entregada serialmente y la transfiere a un intercomunicador bidireccional de radio (187) que a su vez la envía de forma inalámbrica o a través de cables a receptores (20) como asistentes digitales personales (PDA) (20A), teléfonos celulares (20A) o intercomunicadores GPRS (6) y a computadores (20B).
 - una capa elástica (16), que cubre la capa interna 17 y garantiza una compresión de los sensores (11, 12, 13), sobre el cuerpo del usuario,
 - una capa externa, que entra en contacto con el paciente y con el ambiente, la cual es una capa delgada de material de recubrimiento (15) que se encuentra dispuesta sobre la totalidad de la capa elástica (16), y
 - una cremallera para su ajuste al cuerpo (14).
2. La prenda biotelemétrica según la reivindicación 1 caracterizada porque la capa externa (15) esta constituida por un material nanotecnológico, antiadherente y súper hidrofóbico.

H0
U1

3. La prenda biotelemétrica según la reivindicación 1 caracterizada porque los sensores son electrodos para medir voltaje superficial de la piel (11A, 11B, 11C, 11D), un sensor de sonidos cardíacos (12) y un sensor de temperatura corporal (13).
4. La prenda biotelemétrica según la reivindicación 3 caracterizada porque opcionalmente incluye electrodos para las derivaciones unipolares del plano horizontal (11E), ubicados en la región frontal y central de la prenda, próximos al corazón del usuario.
5. La prenda biotelemétrica según las reivindicaciones 3 o 4 caracterizada porque opcionalmente incluye sensores para la medición de otras variables corporales tales como presión, oximetría de pulso, glucosa y sensor de ECG.
6. La prenda biotelemétrica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sensor para la obtención de medición de variables corporales comprende un gas (111, 121 o 131) contenido dentro de un material elástico (112, 122 o 132), el cual está recubierto por un compuesto conductor (113, 123 o 133) que forma una capa conductora externa (113, 123 o 133), preferiblemente ininterrumpida, la cual se extiende para formar un cable (114, 124 o 134), y comprende un elemento piezoeléctrico (125) y la superficie de su compuesto conductor se encuentra interrumpida para constituir dos electrodos que transmiten la diferencia de potencial emitida por un elemento piezoeléctrico (125).
7. La prenda biotelemétrica según la reivindicación 6 caracterizada porque comprende adicionalmente una termocupla (135) y la superficie de su

compuesto conductor se encuentra interrumpida para constituir dos electrodos que transmiten la diferencia de potencial emitida por la termocupla (135).

8. La prenda biotelemétrica según la reivindicación 1 caracterizada porque preferiblemente es un chaleco.
9. Un sistema biotelemétrico portátil, para el monitoreo de variables corporales de una persona o animal en tiempo real, que se caracteriza por comprender:
 - la prenda biotelemétrica de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8;
 - receptores de información (20);
 - un software que procesa los datos, hace un pre-diagnóstico y, de acuerdo con la configuración dada por el usuario, transmite la información vía Internet (3); y
 - un servidor (4) que la distribuye a las personas (5) previamente autorizadas para tener acceso a dicha información.
10. El sistema biotelemétrico portátil de la reivindicación 9 caracterizado porque los receptores de información (20) son asistentes digitales personales (PDA) (20A) ó teléfonos celulares (20A), y computadores (20B), que cuentan con otro intercomunicador de radio (21), cuyo elemento principal es una antena.
11. El sistema biotelemétrico portátil de la reivindicación 10 caracterizado porque el intercomunicador de radio (21) es preferiblemente seleccionado del grupo que comprende tecnologías de comunicación inalámbrica que operan especialmente en las bandas ISM (Industrial, Scientific and Medical) del espectro electromagnético: 902-928 MHz, 2,400-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz

para uso en las redes inalámbricas basadas en Spread Spectrum (SS), con las opciones DS (Direct Sequence) y FH (Frequency Hopping) entre ellas WLAN, WPAN, WEP, Home RF, Bluetooth y Wi-Fi.

12. El sistema biotelemétrico portátil de la reivindicación 10 caracterizado porque preferiblemente los receptores de información (20) son componentes de un teléfono móvil con conectividad GPRS (6) y un receptor GPS (7) que se insertan dentro del chaleco o la prenda.

113 114

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado (a)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

ASUNTO	Radicación	06-98045
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	04751
	Folios	004

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☒		
Vía PCT (fase nacional)	☐	Cap. I	☐
		Cap. II	☐

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios: 4 a 19 como se radicó inicialmente
Folios: 94 a 108 respuesta a requerimiento

Reivindicaciones: Folios: 20 a 25 como se radicó inicialmente
Folios: 109 a 112 respuesta a requerimiento

Dibujos: Folios 26 a 33 como se radicó inicialmente

Rta. del solicitante: Folios: 79 a 112.

2. Objeto de la invención

La presente solicitud se titula "UNA PRENDA Y SISTEMA BIOTELEMETRICO PORTATIL PARA MONITOREO MEDICO INALAMBRICO Y PREDIAGNOSTICO EN TIEMPO REAL", Folio N° 79.

El objeto de la presente solicitud de patente consiste en un sistema biotelemétrico portátil para el monitoreo de variables corporales en tiempo real, el cual utiliza un chaleco u otros medios portadores de transductores, con múltiple medidores de funciones corporales cuyos datos son enviados a un teléfono móvil o a una computadora en forma inalámbrica.

De otra parte, el pliego reclama: una prenda biotelemétrica para el monitoreo de variables corporales de una persona o animal en tiempo real, relacionada en las reivindicaciones 1 a 8 y un sistema biotelemétrico portátil relacionado en las reivindicaciones 9 a 12.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC A61 B 5/00.

3. Claridad de la solicitud

3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

El solicitante presento un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual no solventa completamente las objeciones presentadas por la oficina.

La nueva reivindicación 9 se refiere a un sistema biotelemétrico portátil. Esta reivindicación se limita a enumerar los componentes del sistema sin establecer las relaciones estructurales y funcionales de estos componentes. Adicionalmente en la reivindicación se relaciona un software como característica fundamental de la invención, lo cual no es permitido ya el software no posee carácter técnico.

Adicionalmente, los receptores de información 20 hacen parte de la materia reclamada en la reivindicación 1, lo cual hace que el pliego no tenga concisión.

Por otra parte la reivindicación reclama un sistema biotelemétrico portátil, lo cual supone que los elementos característicos del sistema sean elementos portátiles. El servidor 4 que el solicitante reclama, claramente no es un elemento portátil, por lo cual el sistema reclamado se reduce al la misma prenda reclamada en las reivindicaciones 1 a 8.

La oficina reitera que por concisión una solicitud de patente comprende una sola reivindicación independiente por categoría (producto o procedimiento). Varias reivindicaciones independientes son admisibles cuando la materia no puede ser cubierta fácilmente por una sola reivindicación independiente (casos como el de una chapa y una llave o el de un sistema receptor - emisor). La oficina considera que la materia reclamada en la presente solicitud puede ser cubierta fácilmente por una sola reivindicación independiente, toda vez que la materia creada por el solicitante es una prenda biotelemétrica no un sistema de transmisión de datos.

Por los motivos anteriores, las reivindicaciones mencionadas no cumplen los requisitos de claridad y concisión exigidos en el Art. 30 de la Decisión.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de presentación de la solicitud es del 26 de septiembre del 2006, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta. Se realizo búsqueda de documentos relevantes dentro del estado de la técnica, entendiendo como estado de la técnica la definición provista en el Art. 16 D 486, y las excepciones fijadas en el Art. 17 de la misma.

Se encontró como anterioridades los documentos relacionados a continuación que pueden afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud

N°	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US6551252	SYSTEMS AND METHODS FOR AMBULATORY MONITORING OF PHYSIOLOGICAL SIGNS	2003-04-22

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

En cumplimiento del Art. 14 D486 se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial, con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada de la solicitud en estudio.

5.1. Novedad (artículo 16 D486)

El nuevo pliego reivindicatorio se ve afectado por los documentos del estado del arte de la siguiente manera:

La reivindicación 9 reclama un sistema biotelemétrico portátil que comprende:

- Una prenda biotelemétrica
- Receptores de información
- Un servidor para distribuir información

La anterioridad D3, se refiere a una prenda de vestir que contiene un aparato de monitoreo con sensores para medir funciones pulmonares, cardíacas o de cualquier otro órgano. La anterioridad presenta un sistema de monitoreo (Fig. 10) el cual consta de:

- Una prenda de monitoreo 1 (Fig. 1)
- Una unidad de procesamiento 3 constituida mediante componentes existentes tal como PDAs, teléfonos celulares combinaciones de teléfonos celulares con PDAs, buscapersonas y elementos similares (col. 17 líneas 24 a 29). Esta unidad cuenta con circuitos para la comunicación inalámbrica (col. 17 líneas 35 a 38)
- Un servidor 86 que distribuye la información aportada por el usuario 80 a profesionales locales 85, al centro de profesionales 90 ó a otros 88 asociados con el repositorio central 91 (Fig. 10. Descripción, col. 28 línea 43 a col. 29 línea 35).

Como se puede ver la anterioridad D1 comprende todos los elementos característicos del sistema reclamado por el solicitante en la reivindicación 9, por lo cual esta reivindicación no tiene novedad.

Las reivindicaciones 10 a 12 también se encuentran afectadas por la materia presentada en D1 puesto que estas reivindicaciones se refieren a los elementos presentados en la reivindicación 9.

Finalmente cabe aclarar que el software que el solicitante reclamada como característica esencial de la invención, no fue tomado en cuenta ya que como se había dicho anteriormente, el software no tiene carácter técnico.

En conclusión la materia reclamada en las reivindicaciones 9 a 12 se encuentra comprendida en el estado del arte por lo cual no cumple con las disposiciones del artículo 16 de la Decisión.

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento Nº	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US6551252	9 a 12	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Los argumentos del solicitante se estudiaron y se tomaron en cuenta en la elaboración del presente estudio.

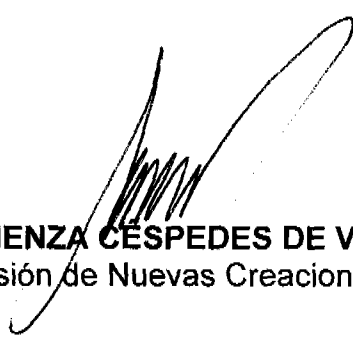
Cabe aclarar que el solicitante argumenta a favor del nivel inventivo, que su invención cuenta con un recubrimiento nanotecnológico que le da características superhidrofóbicas y antiadherentes. Es claro que esta es una ventaja de la prenda biotelemétrica no del sistema biotelemétrico portátil.

Si el interesado desea continuar la tramitación, deberá presentar un pliego reivindicatorio que defina claramente la materia, que se desea proteger, acorde a lo explicado anteriormente.

Se recomienda, que tenga en cuenta que el replanteamiento de esos apartes NO podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial, de acuerdo a lo que establece el artículo 34 de la Decisión 486.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2 Literal e) del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 30 ABR. 2009

CONCEPTO TECNICO No. 874	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202082
--------------------------	---

7/12/09