



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 05-1108395

54. TÍTULO DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL
PERSONAL (PDA)

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL E06F 19/00; 159.00/A61B=104

71. SOLICITANTE UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO "CLINICA SANTA MARIA" (COCCSM)
INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA
"FRANCISCO JOSE DE CALDAS" - COLOMBIAS

DOMICILIO VER ANEXO 1

74. APODERADO HELENA CAVARGO WILLIAMS

22. BOGOTÁ, D. C., 25 de Enero de 2005

1
38

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 05108395 00000000 folios: 38
Fecha (MM): 2005-10-25 10:26:36
Trámite : 002 PATENTES D I REGISTRO/ ALL PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

①

SOLICITUD DE :



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: (VER ANEXO 1)

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NT



C.E.



Otro



Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: HELENA CAMARGO WILLIAMSON

Dirección:

Carrera 9 No. 74-08 Oficina 504
Bogotá, D.C., Colombia.

Teléfono: (1) 3764200

Fax: (1) 3761707

E-mail: Helena.Camargo@pre-laws.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NT



C.E.



Otro



Número 35.455.268

TP 76.985

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: (VER ANEXO 2)

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NT



C.E.



Otro



Número

⑤ Título (54)

DISPOSITIVO DE MONITORRO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE
DIGITAL PERSONAL (PDA)

⑥

Clasificación Internacional (51)

G06F 19/00; 159/00; A61B 5/044

⑦

Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses



12 meses



18 meses



Otro



⑨

Comprobante de pago No.

75746

Fecha

Sep 30/05

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

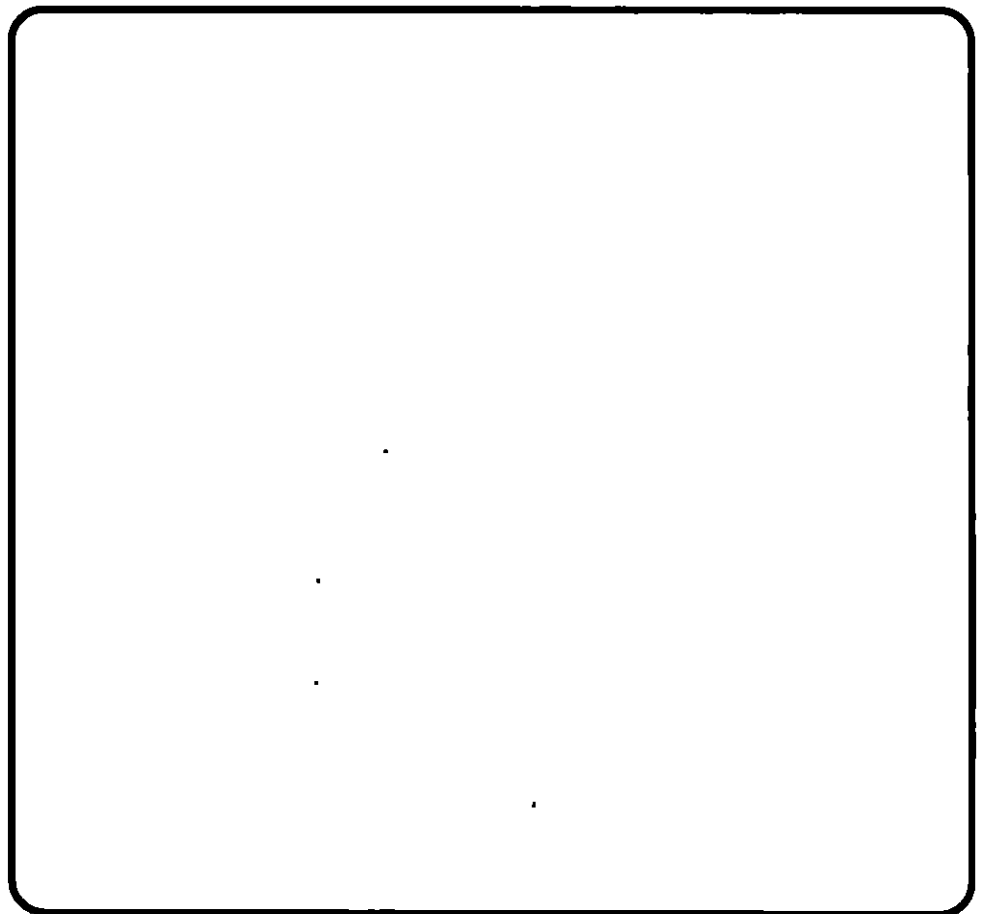
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.

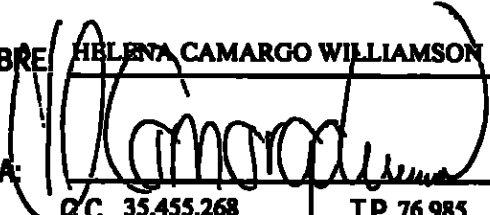
11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

NOMBRE HELENA CAMARGO WILLIAMSON

FIRMA: 

C.C. 35.455.268 T.P. 76.985

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

ANEXO 1

SOLICITANTES

1. **UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (UPB)**
DOMICILIO: MEDELLÍN, ANTIOQUIA.

Que será titular de todos los derechos y obligaciones correspondientes a la patente solicitada en un porcentaje igual al 64% del total de la misma, tal y como lo manifiesta el documento de cesión.

2. **INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS” – COLCIENCIAS.**
DOMICILIO: BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA

Que será titular de todos los derechos y obligaciones correspondientes a la patente solicitada en un porcentaje igual al 25% del total de la misma, tal y como lo manifiesta el documento de cesión.

3. **CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO “CLINICA SANTA MARIA” (CCCCSM)**
DOMICILIO: MEDELLÍN, ANTIOQUIA.
NIT: 811.046.900-4

Ex. y Reg.

Que será titular de todos los derechos y obligaciones correspondientes a la patente solicitada en un porcentaje igual al 11% del total de la misma, tal y como lo manifiesta el documento de cesión.

ANEXO 2

INVENTORES

JOHN BUSTAMANTE OSORNO
C.C. 70.077.405
Domicilio: Medellín, Antioquia.

ADRIAN ALBERTO AMAYA CASAS
C.C. 71.385.694
Domicilio: Medellín, Antioquia.

JOSE FRANCISCO SAENZ COGOLLO
C.C. 71.261.115
Domicilio: Medellín, Antioquia.

DANIEL RUIZ NAVAS
C.C. 73.190.694

JUAN DARIO RODAS MARIN
98.570.236
Domicilio: Medellín, Antioquia.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05100395 00000000

Folios: 38

Fecha (AMD): 2005-10-25 10:26:26

NIT : 800176089 Trámite : 002 PATENTES Y 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 75,746

FECHA : SEPTIEMBRE 30 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
PARRA RODRIGUEZ & CAVE	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	36130213	30/09/2005	443,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SOM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Delegatura para la Propiedad Industrial

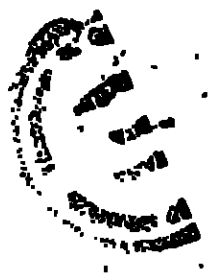
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá D.C.

La **UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**, con Nit. No 890.902.922 – 6, Universidad privada de utilidad común, sin ánimo de lucro con Personería Jurídica reconocida mediante la Resolución No 48 del 22 de febrero de 1937, expedida por el Ministerio de Gobierno, actuando por medio de su Representante Legal, en su calidad de Rector, Monseñor **LUIS FERNANDO RODRIGUEZ VELÁSQUEZ**, mayor de edad, identificado como aparece al pie de su firma, por el presente otorga poder especial a los doctores **ERNESTO CAVELIER FRANCO** con TPA No. 4.384, **MARIA MARGARITA PARRA GOMEZ** con TPA No. 51.540, **ALVARO PARRA GOMEZ** con TPA No. 47.452 y **HELENA CAMARGO WILLIAMSON** con TPA 76985 (los "Apoderados") con domicilio en la Cra. 9 No.74-08 Oficina 504 de Bogotá D.C., Colombia, para que, en el orden dispuesto, la representen ante cualquier entidad, autoridad o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo o judicial, y ante conciliadores, árbitros o tribunales de arbitramento, para la solicitud de patente de invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**, obtener y mantener la protección de sus derechos de propiedad industrial y para actuar en defensa de tales derechos, facultándolos para:

1. Solicitar, tramitar y obtener patente de Invención del **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**;
2. Ejercer acciones de oposición, observación, reclamo, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias y demás acciones y recursos relacionados con la solicitud, trámite y obtención de la patente de invención arriba indicada, lo cual podrá darse en acciones o juicios promovidos por la otorgante o en su contra;
3. Recibir notificaciones, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Los **Apoderados** quedan facultados para llevar a cabo todas las actuaciones que sean necesarias para llevar a buen término la tarea que les ha sido encomendada, así como para recibir, desistir, sustituir y reasumir este poder,



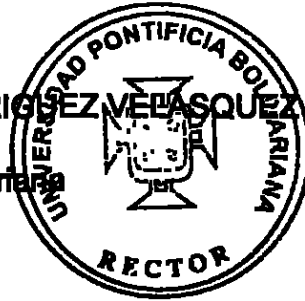


transar, renunciar, en general defender los derechos de la Universidad Pontificia Bolivariana en cualquier otra actuación que tienda a la obtención de la Patente de Invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA);**

Fernando R

Monseñor LUIS FERNANDO RODRIGUEZ VELASQUEZ
C.C. No. 71.583.375 de Medellín
Rector Universidad Pontificia Bolivariana

[Signature]



Aceptan el Poder:

ERNESTO CAVELIER FRANCO

MARIA MARGARITA PARRA GOMEZ

ALVARO PARRA GOMEZ

HELENA CAMARGO WILLIAMSON

x Fernando R.

NOTARIA SEXTA
Círculo de Medellín (65)

El presente escrito, dirigido a Superintendencia
de Industria y Comercio.

Se fue presentado personalmente por el señor

Fernando de Jesús Rodríguez Valverde

quien se identificó con la cédula de ciudadanía número

71583375

27 MAY 2009

NOTARIA SEXTA
ORIANA MARIA OSUNA OSORIO
NOTARIA SEXTA
ENCARGADA - MEDELLIN



**EL DIRECTOR DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
ENCARGADO DE LAS FUNCIONES DE
LA SUBDIRECCIÓN DE VIGILANCIA ADMINISTRATIVA
POR RESOLUCIÓN 2803 DE 2005 EXPEDIDA POR LA
MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL**

CERTIFICA:

Que la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (código 1710), con domicilio en Medellín, es una universidad privada de utilidad común, sin ánimo de lucro, con Personería Jurídica reconocida mediante la Resolución N°48 del 22 de febrero de 1937, expedida por el Ministerio de Gobierno.

Que la mencionada institución cuenta con seccionales en las ciudades de Montería, Bucaramanga y Palmira.

Que al folio 9, distinguido con el registro 427, del libro de registros de rectores y representantes legales de las instituciones privadas de educación superior, aparece inscrito el nombre de Monseñor LUIS FERNANDO DE JESÚS RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.583.375 expedida en Medellín, como RECTOR y REPRESENTANTE LEGAL de la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, con domicilio en Medellín, por un periodo de tres (3) años, contados a partir del 4 de marzo de 2004.

Que dicha inscripción se efectuó el 17 de marzo de 2004, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto No. 22/NR/2004 del 12 de febrero de 2004, expedido por la Arquidiócesis de Medellín.

Se expide la presente certificación en Bogotá D. C., a los veintiséis (26) días del mes de agosto del año dos mil cinco (2005), por solicitud de la institución.


IVÁN FRANCISCO PACHECO ARRIETA
Subdirector de Vigilancia Administrativa (E.)

Cristóbal

PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER
Carrera 9 No. 74-08 Of. 504

Bogotá, D.C. Colombia
Teléfono: +57(1) 376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

**Señor Jefe de la
División de Nuevas Creaciones
Delegatura para la Propiedad Industrial
Superintendencia de Industria y Comercio
E.S.D.**

COLCIENCIAS, establecimiento público del orden nacional, reorganizado por medio del Decreto Ley 585 de 1991, representado por MARIA DEL ROSARIO GUERRA DE MESA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 51.636.557 de Bogotá, en su condición de Directora General, por el presente otorga poder especial a los doctores Ernesto Cavelier Franco con TPA No. 11.519, Bernardo Rodríguez Ossa con TPA No. 41.858, Álvaro Parra Gómez con TPA No. 47.452, y Helena Camargo Williamson con TPA 76985, abogados de la firma Parra, Rodríguez & Cavelier (los "Apoderados") con domicilio en la Cra. 9 No. 74-08 Of. 504 de Bogotá D.C., Colombia, para que, en el orden dispuesto, la representen ante cualquier entidad, autoridad o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo o judicial, y ante conciliadores, árbitros o tribunales de arbitramento, para la solicitud de patente de invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (DPA)**, obtener y mantener la protección de los derechos de propiedad industrial que de allí surjan y para actuar en defensa de tales derechos, facultándolos para:

1. Solicitar, tramitar y obtener la patente de invención del **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**.
2. Ejercer acciones de oposición, reclamo, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, y las demás acciones y recursos



PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER

relacionados con la solicitud, trámite y obtención de la patente de invención arriba indicada, lo cual podrá darse en acciones o juicios promovidos por la otorgante o en su contra.

3. Recibir notificaciones, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Los Apoderados quedan facultados para llevar a cabo todas las actuaciones que sean necesarias para llevar a buen término la tarea que les ha sido encomendada, así como para recibir, desistir, sustituir y reasumir este poder, transar, renunciar y en general, defender los derechos de COLCIENCIAS en cualquier otra actuación que tienda a la obtención de la Patente de Invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**.

Los gastos que genere la obtención de la patente de invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)** no serán asumidos por COLCIENCIAS. En consecuencia, COLCIENCIAS no será responsable por el pago de derechos oficiales, honorarios o anualidades de la patente.

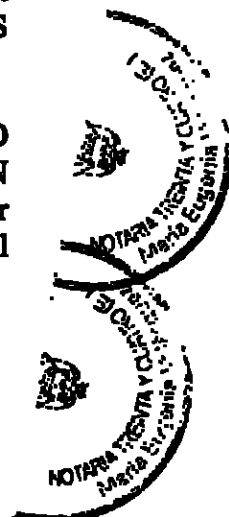
Dado y firmado en Bogotá, a los _____ días del mes de _____ de 2005.



Firma

MARIA DEL ROSARIO GUERRA DE MESA
C.C. 51.636.557 de Bogotá
Directora General COLCIENCIAS

4.



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
ANTE LA NOTARIA TREINTA Y CUATRO (E.)
DEL C. COLO DE SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C.
Compareció Maria del Rosario
Escriba
quien exhibió la C.C. 51686 667
expedida en: BOGOTÁ
y declaro que la firma y huella que aparecen
en el presente documento son suyas y que
el contenido del mismo es cierto.



Notario CRANTE
Autorizo el anterior Documento
LA NOTARIA (E.)
5160
MARIA EUGENIA VELASQUEZ
NOTARIA TREINTA Y CUATRO (E.)
Santa Fe de Bogotá, D.C.

Handwritten: Maria del Rosario

Stamp: 18 SEP 2017



LA SUSCRITA, SECRETARIA GENERAL DEL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

CERTIFICA

Que el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" - COLCIENCIAS-, es un establecimiento público del orden Nacional, adscrito al Departamento Nacional de Planeación mediante Decreto 1767 de 1990 y modificado por Decreto 585 del 26 de febrero de 1991.

Que actualmente su representante legal es MARIA DEL ROSARIO GUERRA DE MESA, nombrada Directora General del mismo, por Decreto 2085 del 25 de julio de 2003 y posesionada según Acta número 362 del 31 de julio del mismo año.

Se expide la presente certificación en Bogotá, D.C., a los 28 días del mes de enero de 2005.


ANA LUCÍA GUTIÉRREZ GUINGUE
Secretaria General

Se (por copia) (original) (se original)

COLCIENCIAS



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION

DECRETO NUMERO

2085

DE 19

25 JUL 2003

Por el cual se hace un nombramiento en el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" -COLCIENCIAS-

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de las facultades constitucionales, en especial las que le confiere el numeral 13 del artículo 189 de la Constitución Política de Colombia,

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO: Nómbrase a la doctora **MARÍA DEL ROSARIO GUERRA DE LA ESPRIELLA**, identificada con cédula de ciudadanía número 51.636.557 de Bogotá, para desempeñar el cargo de Director General del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" COLCIENCIAS, en reemplazo de la doctora Margarita Garrido de Payán, a quien se le aceptó la renuncia.

ARTÍCULO SEGUNDO: El presente decreto rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Bogotá, D.C., a los

25 JUL 2003

En (su copia) tomada de su original

COLCIENCIAS

SANTIAGO MONTENEGRO TRUJILLO
Director del Departamento Nacional de Planeación



República de Colombia

Presidencia

Acta de Presencia No. 362

En la ciudad de Bogotá D.C. hoy treintayuno — 31 — de Julio —
del año dos mil tres (2003), se hizo presente en la Presidencia del Valle Páez la
ciudadana Doña María del Rosario Guerra de La Espiella
con el propósito de tomar posesión de Directora General del Instituto Colombiano para el
Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" COLCIENCIAS.

para el cual fue designado mediante Decreto No 2085

la fecha 25 de Julio del 2003 en la ciudad de Bogotá.

El señor Presidente le hizo el juramento de rigor por cargo gravado de cumplir con la Constitución y las leyes de la República y desempeñar fielmente las labores del cargo.

El personero presentó los siguientes documentos:

Cédula de Ciudadanía No. 51636557 expedida en Bogotá.

Certificado Judicial No. _____

Licencia Militar No. _____ del Distrito Militar No. _____

Para constancia se firmó la presente acta por guerra intersección en la diligencia.

El Personero Alfonso Rodríguez

El Secretario Alfonso Rodríguez

Alfonso Rodríguez

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Delegatura para la Propiedad Industrial
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá D.C.

CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO "CLINICA SANTA MARIA", con NIT. 811.046.900-4, entidad sin ánimo de lucro con domicilio en Medellín, con personería jurídica reconocida mediante Resolución Número 316 del 23 de Agosto de 1971 expedida por la Gobernación de Antioquia, representado por MARIA CECILIA FRANCO DE SALAZAR, identificada con cédula de ciudadanía No. 32.497.459 de Medellín, en su condición de Directora General, por el presente otorga poder especial a los doctores ERNESTO CAVELIER FRANCO con TPA No. 4.384, MARIA MARGARITA PARRA GOMEZ con TPA No. 51.540, ALVARO PARRA GOMEZ con TPA No. 47.452 y HELENA CAMARGO WILLIAMSON con TPA 76985 (los "Apoderados") con domicilio en la Cra. 9 No.74-08 Oficina 504 de Bogotá D.C., Colombia, para que, en el orden dispuesto, la representen ante cualquier entidad, autoridad o persona, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso administrativo o judicial, y ante conciliadores, árbitros o tribunales de arbitramento, para la solicitud de patente de invención **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**, obtener y mantener la protección de sus derechos de propiedad industrial y para actuar en defensa de tales derechos, facultándolos para:

1. Solicitar, tramitar y obtener patente de invención del **DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA)**;
2. Ejercer acciones de oposición, observación, reclamo, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias y demás acciones y recursos relacionados con la solicitud, tramite y obtención de la patente de invención arriba indicada, lo cual podrá darse en acciones o juicios promovidos por la otorgante o en su contra;
3. Recibir notificaciones, renunciar y sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Los Apoderados quedan facultados para llevar a cabo todas las actuaciones que sean necesarias para llevar a buen término la tarea que les ha sido encomendada, así como para recibir, desistir, sustituir y reasumir este poder,

transar, renunciar, en general defender los derechos del CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO "CLINICA SANTA MARIA", en cualquier otra actuación que tienda a la obtención de la Patente de Invención DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA);

Maria Cecilia Franco de Salazar
MARIA CECILIA FRANCO DE SALAZAR,
C.C. No. 32.497.459 de Medellín
Directora General
CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO "CLINICA SANTA MARIA"



CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO
CLINICA SANTA MARIA
NIT. 811.048.800-4

TEL: 442 22 00

Francisco

Aceptan el Poder:

ERNESTO CAVELIER FRANCO

MARIA MARGARITA PARRA GOMEZ

ALVARO PARRA GOMEZ

HELENA CAMARGO WILLIAMSON

NOTARIA SEPULCHRE DEL CIRCULO DE MEDELLIN

Este memorial dirigido a: OF. Ind. y Comercio.

BOBETA fue presentado personalmente
ante el suscrito NOTARIO por Maria

Cecilia Franco de Salazar

Identificado(a) con la Cédula(a) y T. B. No.

C.C. 32.497.459

14 JUN. 2005

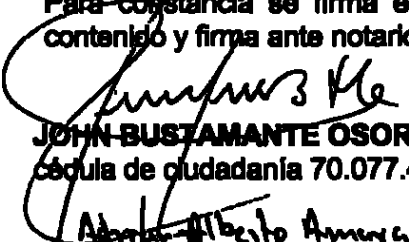
Medellin.

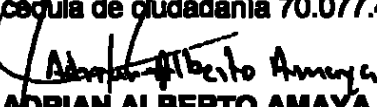
Notaria de Circulo de
LUZIA MARIA ZULUAGA
Notaria Séptima
Circulo de Medellin.

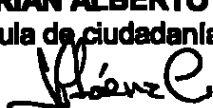
CESION DE PATENTE

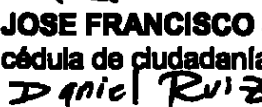
JOHN BUSTAMANTE OSORNO, ciudadano colombiano, domiciliado en Medellín, identificado con cédula de ciudadanía 70.077.405; ADRIAN ALBERTO AMAYA CASAS, ciudadano colombiano, domicilio en Medellín, identificado con cédula de ciudadanía 71.385.694; JOSE FRANCISCO SAENZ COGOLLO, ciudadano colombiano, domiciliado en Medellín, identificado con cédula de ciudadanía 71.261.115; DANIEL RUIZ NAVAS, ciudadano colombiano, identificado con cédula de ciudadanía 73.190.694; JUAN DARIO RODAS MARÍN, ciudadano colombiano, domiciliado en Medellín, identificado con cédula de ciudadanía 98.570.236; en adelante denominados LOS CEDENTES, siendo los inventores de la siguiente invención: DISPOSITIVO DE MONITOREO DE EVENTOS CARDIACOS UTILIZANDO UN ASISTENTE DIGITAL PERSONAL (PDA), por medio de este documento ceden y traspasan a la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (UPB), COLCIENCIAS y el CENTRO CARDIOVASCULAR COLOMBIANO CLINICA SANTA MARIA (CCCCSM) entidades participantes en la invención mencionada, en las siguientes proporciones 64%, 25%, y 11% respectivamente; entidades legalmente constituidas, organizadas y existentes de acuerdo con las leyes de la República de Colombia, domiciliadas, la UPB en la ciudad de Medellín; Colciencias en la ciudad de Bogotá; y el CCCCCSM en la ciudad de Medellín, de aquí en adelante llamadas LAS CESIONARIAS, todos los derechos, privilegios y obligaciones que les corresponden o en relación con la misma, sin excepción alguna. LAS CESIONARIAS, en consecuencia pueden en adelante considerarse a sí misma como las dueñas exclusivas de la invención, y pueden explotarla como tal, o de otro modo disponer de la misma según lo consideren necesario, sin derecho a reclamación alguna de parte de los mencionados CEDENTES en ningún caso ni en ninguna fecha.

Para constancia se firma en la Ciudad de Medellín y se hace reconocimiento de contenido y firma ante notario, por:


JOHN BUSTAMANTE OSORNO (Cedente)
cédula de ciudadanía 70.077.405


ADRIAN ALBERTO AMAYA CASAS (Cedente)
cédula de ciudadanía 71.385.694


JOSE FRANCISCO SAENZ COGOLLO (Cedente)
cédula de ciudadanía 71.261.115


DANIEL RUIZ NAVAS
C.C. 73190694 de Cartagena
DANIEL RUIZ NAVAS (Cedente)
cédula de ciudadanía 73.190.694

x Juan Dario Rodas M,
JUAN DARIO RODAS MARÍN (Cedente)
cédula de ciudadanía 98.570.236

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO
DE CARTAGENA
En Cartagena a 14 JUN. 2005.
Ante el Suscrito Notario, compareció (ron)
DANIEL RUIZ NAVAS
Y dijo (eron) que reconoce (n) como suya (s)
la (s) firma (s) estampada (s) en el anterior
documento así como el contenido del mismo



DECLARACIÓN DE RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTO PRIVADO

Ante mí, Adriana Clavero

NOTARIA SEXTA (E) del Circulo de Medellín (Ant.)

Compareció John Lino Bustamante Osorio

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número 70077405

y _____

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número _____

y declaró (aron) que la (las) firma (s) que aparece (n) en este documento es (son) suya (s), y la (s) misma (s) que usa (n) en todos sus actos públicos y privados, y además declaró (aron) que el contenido del presente documento es cierto.

Se firma por el (los) compareciente (s) _____

Medellín _____

22 JUN 2005

NOTARIA SEXTA
ADRIANA MARIA CLAVERO OSORIO
ENCARGADA - MEDELLIN

DECLARACIÓN DE RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTO PRIVADO

Ante mí, Adriana Clavero

NOTARIA SEXTA (E) del Circulo de Medellín (Ant.)

Compareció José Francisco Salas Corallo

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número 71261115

y _____

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número _____

y declaró (aron) que la (las) firma (s) que aparece (n) en este documento es (son) suya (s), y la (s) misma (s) que usa (n) en todos sus actos públicos y privados, y además declaró (aron) que el contenido del presente documento es cierto.

Se firma por el (los) compareciente (s) _____

Medellín _____

24 JUN 2005

NOTARIA SEXTA
ADRIANA MARIA CLAVERO OSORIO
ENCARGADA - MEDELLIN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTO PRIVADO
Ante mí, **OCARIS USUGA VARELA**
NOTARIO SEXTO del Circulo de Medellín (Ant.)

Compareció Juan Darío Rodas M.

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número 98576286

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número _____

Declaró (aron) que la (las) firma (s) que aparece (n) en este documento es (son) suya (s), y la (s) misma (s) que usa (n) en todos sus actos públicos y privados, y además declaró (aron) que el contenido del presente documento es cierto.

Se firma por el (los) compareciente (s) _____

X Juan Darío Rodas M.

Medellín _____

27 JUN 2005

OCARIS USUGA VARELA
NOTARIO SEXTO
MEDELLIN
AUTENTICACIONES

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTO PRIVADO

Ante mí, **OCARIS USUGA VARELA**
NOTARIO SEXTO del Circulo de Medellín (Ant.)

Compareció Adrián Alberto Amayo Cebal

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número 71385694

Identificado(a) con cédula de ciudadanía número _____

Declaró (aron) que la (las) firma (s) que aparece (n) en este documento es (son) suya (s) y la (s) misma (s) que usa (n) en todos sus actos públicos y privados, y además declaró (aron) que el contenido del presente documento es cierto.

Se firma por el (los) compareciente (s) _____

X Adrián Alberto Amayo Cebal

Medellín _____

2-8 JUN 2005

OCARIS USUGA VARELA
NOTARIO SEXTO
MEDELLIN
AUTENTICACIONES

PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER

Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D. C. Colombia
Teléfono: +57(1)376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

R E S U M E N

RESUMEN:

Se presenta la invención de un dispositivo consistente en un módulo de adquisición de señales y técnicas de procesamiento en software, que permiten realizar un monitoreo de eventos de señales electrocardiográficas (ECG) usando un Asistente Digital Personal (PDA), denominada también computadora de mano o de bolsillo. El módulo de adquisición de señales se enlaza al PDA por medio del puerto de comunicaciones, permitiendo la transferencia de la señal obtenida, para luego ser procesada, visualizada y almacenada en el PDA de acuerdo a métodos desarrollados para ello. El módulo de adquisición de señales desarrollado está compuesto por circuitos electrónicos que permiten obtener la señal ECG registrada con electrodos colocados en el cuerpo de una persona, y posteriormente ejecutar un proceso de filtración, amplificación, y digitalización, para luego transmitirla efectivamente al PDA. Los métodos desarrollados mencionados permiten que los usuarios activen la grabación de la señal cuando manifiesten algún síntoma específico y escriban anotaciones acerca de dichos síntomas; así mismo permiten que el sistema tenga la posibilidad de detectar patrones anormales en la señal e inicie la grabación de la señal automáticamente.

18
20

PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER

Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D. C. Colombia
Teléfono: +57(1)376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

16

17 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION:**

18 **Campo de la Invención**

19 La presente invención se refiere al monitoreo de eventos de señales electrocardiográficas, y en
20 particular a un dispositivo para el monitoreo de eventos cardiacos en el que se utiliza como
21 componente un asistente digital personal (PDA) o computadora de bolsillo.

22 **Marco Teórico**

23 El monitoreo ambulatorio de la señal electrocardiográfica (ECG) durante largos periodos de
24 tiempo para la detección de eventos cardíacos es una herramienta decisiva en el diagnóstico
25 de arritmias cardíacas, en el seguimiento del funcionamiento de los marcapasos, así como el
26 monitoreo de otros procesos patológicos como en la recuperación post-infarto,
27 miocardiopatías, etc.

28 El ECG de trazo corto tiene como inconveniente que se realiza generalmente bajo un ambiente
29 muy controlado, con el paciente en reposo y ciertas condiciones ambientales, por lo que
30 muchas veces los síntomas que aquejan al paciente no se manifiestan durante el examen.
31 Buscando satisfacer esta necesidad, el físico Norman Holter en 1961 desarrolló el denominado
32 Registro Holter. Esta técnica permite el registro continuo del ECG en cinta magnética y
33 actualmente en soporte sólido, para posteriormente proceder a su interpretación. Una variación
34 de ésta técnica es el monitoreo de eventos, el cual consiste en el registro del ECG sólo en el
35 momento en el que se presentan síntomas en el paciente. Con estas técnicas se ha podido
36 estudiar mejor la actividad eléctrica cardíaca en las distintas situaciones de la vida real,
37 mientras el paciente desarrolla las actividades cotidianas.

38 Los equipos disponibles en nuestro medio para realizar estas funciones son muy
39 especializados por lo que resultan costosos y poco asequibles. Para suplir la necesidad de un

dispositivo de fácil acceso y flexible, se desarrolló un sistema de monitoreo y registro de eventos de señales electrocardiográficas que aprovecha el uso de una computadora de bolsillo tipo PDA (Personal Digital Assistant), en el que el usuario activa la grabación de un evento al manifestar algún síntoma específico; así mismo puede escribir notas acerca de estos síntomas, y además se tiene la posibilidad de que el equipo detecte anomalías en la señal e inicie la grabación automáticamente. Hasta la fecha no se había utilizado los PDA para este propósito, sino solamente para hacer registros ECG de trazo corto y monitoreo Holter.

Además de sus prestaciones de software y hardware, utilizar los PDA tiene como ventaja adicional que estos dispositivos pueden ser usados en otras aplicaciones en los centros hospitalarios, lo que hace que la adquisición de los equipos sea más atractiva, y por otro lado algunos pacientes que ya cuentan con una PDA se ahorrarían el costo de alquilarla al centro medico para someterse al examen.

Compendio de la Invención

Es un objetivo de la presente invención proveer un nuevo tipo de Monitor de Eventos Cardiacos, que utiliza un PDA y un módulo instrumental de adquisición de señales, que en su conjunto posibilita:

- Amplificar, filtrar y digitalizar la señal ECG.
- Realizar monitoreo continuo sobre la señal ECG, incluso mientras se recarga la batería del PDA.
- Almacenar continuamente en una sección de memoria y en lazo cerrado los datos digitalizados de la señal ECG, sobrescribiendo constantemente los datos existentes; permitiendo tener siempre en memoria algunos minutos de la actividad ECG representativa, previos a una activación de la grabación de un evento.
- Detectar automáticamente anomalías en la señal para activar la grabación.
- Visualizar permanentemente la señal ECG y la frecuencia cardiaca en tiempo real.

29

- 65 - Realizar anotaciones y descripciones de los síntomas percibidos por el paciente
66 durante el monitoreo.
- 67 - Almacenar en forma de registro de eventos algunos minutos de señal ECG,
68 identificando las secciones de señal antes y después de la activación del registro,
69 tamaño del registro, fecha y hora de acontecido, motivo del registro y observaciones
70 al respecto.
- 71 - Ajustar los parámetros tales como el tiempo de pregrabación y post-grabación, y la
72 forma de activación de la grabación ya sea manual o automática.
- 73 - Registrar la variabilidad de la frecuencia cardiaca durante todo el monitoreo.

74 En una representación preferida de la presente invención, el módulo de adquisición de
75 señales está compuesto por el conjunto de circuitos que permiten amplificar los potenciales
76 bioeléctricos obtenidos de electrodos conectados al paciente, y luego filtrarlos de
77 interferencias y ruidos; una unidad microprocesada en la que se integran el conjunto de
78 circuitos que permiten digitalizar la señal, realizar algún tipo de procesamiento digital de la
79 señal ECG tal como filtros digitales, almacenar temporalmente la señal en una sección de
80 memoria tipo RAM y establecer la comunicación con al menos un tipo de equipo de
81 computación personal; los circuitos integrados que permiten acondicionar la señales
82 intercambiadas entre la unidad microprocesada y el equipo de computación personal de
83 acuerdo al protocolo de comunicaciones elegido para ello; un chasis que contiene lo anterior
84 y las interfaces con el exterior como son los al menos tres conectores para cables de
85 electrodos, al menos un conector para enlazarse al puerto de comunicaciones de al menos un
86 tipo de equipos de computación personal, un conector para un adaptador de energía que
87 permite transmitir energía al PDA y recargar su batería, y al menos un botón de control. En
88 esta representación el asistente digital personal (PDA) del dispositivo posee circuitos de
89 procesamiento, almacenamiento (con memoria de estado sólido), visualización y
90 comunicación, compuesto por una pantalla de cristal líquido sensible al tacto, un campo de

28
2A

91 reconocimiento de texto, unos puertos de comunicaciones, un conector de entrada y salida
92 para comunicaciones, unos botones de acceso rápido y unas baterías que pueden ser
93 recargables.

94 Los productos finales en una representación preferida de la presente invención consisten en
95 el hardware de adquisición (módulo de adquisición de señales), el software de aplicación
96 para el PDA y el PDA en sí mismo.

97 En otras representaciones de la presente invención las funciones realizadas por el PDA
98 pueden ser ejecutadas indistintamente por otros equipos de computación personal como un
99 computador de escritorio o un computador portátil.

100 Representaciones preferidas de la presente invención serán descritas en la Descripción
101 Detallada más adelante en este documento, con referencia a las imágenes adjuntas. Estas
102 representaciones no corresponden a la totalidad de la invención; otros aspectos de la
103 invención pueden ser considerados en otras representaciones, y la referencia debe por lo
104 tanto ser tomada de las reivindicaciones para interpretar el significado y alcance de la
105 invención.

106 **Ilustración con Gráficos**

107 La presente invención se describe con referencia a las figuras adjuntas, en las que los
108 numerales asignados corresponden a partes en las diferentes figuras:

109 La FIG. 1 es una ilustración de los componentes y su disposición de acuerdo a una
110 representación preferida.

111 La FIG. 2 es un diagrama de bloques del módulo de adquisición de señales y del PDA de la
112 FIG. 1

113 La FIG. 3 es una ilustración de cómo en el dispositivo de FIG.1 se puede representar la señal
114 ECG y activar el registro de eventos.

La FIG. 4 es una ilustración de cómo en la pantalla del PDA de FIG. 1 se puede desplegar información sobre el monitoreo de eventos y realizar anotaciones.

Descripción Detallada de una Representación Preferida de la Invención

Una representación preferida de la invención está compuesta básicamente por un módulo de adquisición de señales 102 y un asistente digital personal 101 enlazados entre sí por un cable conectado en un extremo al conector 105 del módulo y en el otro extremo al conector 106 del puerto de comunicaciones del PDA. La señal electrocardiográfica ingresa al módulo de adquisición de señales por el conector 104 al que llegan los cables conectados a electrodos fijados al cuerpo del paciente 110. El módulo posee uno o más botones de control 107 que permiten iniciar el monitoreo, y un conector adicional 109 que permite la conexión del adaptador de energía 108 para transmitir energía al PDA mientras se realice el monitoreo y recargar sus baterías.

En el módulo de adquisición de señales la diferencia de potencial obtenida a partir de un par de electrodos 232 adheridos al paciente 230, entra primero a un amplificador de bioinstrumentación 201 en donde la señal es amplificada desde los valores cercanos a 1mV hasta unas decenas de mV. Un electrodo adicional 231 es conectado a un bloque 216 que permite por realimentación activa obtener un potencial de referencia. Pueden existir varios pares de electrodos como 232 que obtienen señales diferenciales que ingresan a más amplificadores como 201 de tal manera que se obtengan varias derivaciones de la señal ECG. Luego de ser amplificada la señal por 201, es filtrada de ruidos y transientes de baja frecuencia por 202 y luego filtrada de ruidos e interferencias de alta frecuencia por 203, estos filtros pueden tener cierta ganancia que aplique una amplificación adicional a la señal. Después de esto, las señales amplificadas y filtradas entran a un multiplexor 204 que conmuta la selección de cada una para ser digitalizadas por el conversor análogo/digital 205, el cual muestrea las señales de acuerdo a las instrucciones impartidas por la unidad central de procesamiento (CPU) 206 y sincronizadas por el oscilador 207. La CPU 206 controla

141 entonces el procesamiento digital de las señales realizando filtros digitales y
142 almacenamientos temporales de la señal con la memoria de acceso aleatorio (RAM) 209. En
143 la memoria de solo lectura (ROM) 208 se almacenan las instrucciones que sigue la CPU. A
144 través de los puertos de entrada y salida 211 la CPU controla también el ingreso y salida de
145 datos del módulo 200, ya sea a por los botones de control 213 y 214, ó del PDA 220. El
146 bloque de intercomunicación 210 permite adecuar las señales intercambiadas por el PDA
147 220 y el módulo 200 de acuerdo al protocolo de comunicaciones implementado, es
148 preferible el protocolo RS-232.

149 Los circuitos electrónicos del módulo 200 son alimentados por la batería 212 a través de un
150 regulador 218 que entrega el voltaje regulado 219 necesario. Por el conector 215 se puede
151 conectar un adaptador de energía el cual puede proveer de voltaje regulado 217 a los
152 circuitos del PDA 220 y recargar su batería interna.

153 El PDA 220 se comunica con el módulo 200 por el enlace 226 con sus puertos de
154 comunicaciones 222. Estos puertos, así como los circuitos de procesamientos 221, los
155 circuitos de visualización 223, los circuitos de almacenamiento 224 y el bus de datos 225
156 que los comunica son elementos en configuraciones típicas de los PDA existentes en el
157 mercado.

158 Cuando la señal ECG ingresa por los puertos 222 al PDA 220 puede ser visualizada como
159 307 en la pantalla del PDA 303, visualización que puede ser desactivada por un botón en
160 pantalla como 304. La señal además puede ser procesada en 221 según una técnica basada
161 en el algoritmo de Pan y Tompkins para medir los intervalos entre complejos QRS en la
162 señal y calcular a partir de allí la frecuencia cardiaca del paciente en latidos por minuto y
163 posiblemente visualizarla como en 306. La frecuencia así obtenida puede ser utilizada para
164 determinar una anormalidad comparando los valores obtenidos con parámetros de
165 normalidad y de esta manera activar de forma automática el registro de un evento.

Los datos recibidos por los puertos 222 son también enviados a una sección de memoria en 224 en donde se almacenan temporalmente sobrescribiendo los existentes de manera continua, de tal forma que a pesar de que continuamente se está grabando la señal, el bloque de memoria no se incrementa, manteniéndose así un conjunto de datos siempre nuevos de señal ECG, lo que representa que siempre en memoria se tengan algunos minutos recientes de señal. De esta manera cuando se active el registro de un evento a través del botón en pantalla 305, se trasladan a otra sección de memoria los minutos de señal antes mencionados de forma que queden almacenados junto con otra cantidad de minutos de señal que se graban desde el momento de la activación en adelante, así como también con información y datos del registro tales como fecha y hora de la activación, motivo de la activación, tamaño ocupado en memoria por el registro y un consecutivo.

La interfaz gráfica del usuario que se implementa en el PDA puede desplegar información del monitoreo como la que se muestra en 412, 411, 410 y 407 en la pantalla 402, la cual puede poseer un área 406 que permite el reconocimiento de escritura por lo cual en 408 se pueden realizar anotaciones sobre síntomas u otras observaciones que el paciente perciba o genere durante el monitoreo, aspecto novedoso en los monitores de eventos que evita que el paciente tenga que recurrir a otros medios para registrar sus síntomas. Las anotaciones registradas pueden ser relacionadas al registro del evento ocasionado e indicado como en 407. La interfaz gráfica puede poseer botones adicionales al de activación del registro de eventos 405, que permitan activar la visualización de la señal como 403 o brindar ayuda al usuario como 404.

Los eventos guardados en el PDA se podrán descargar en un computador en un centro hospitalario o en cualquier computador remoto para ser enviados luego a éste. Una vez allí los eventos guardados pueden ser analizados con la ayuda de un software adicional que le permite al médico visualizar las señales, analizar su morfología, duración y amplitud, y así realizar el diagnóstico apropiado.

PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER

Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D. C. Colombia
Teléfono: +57(1)376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

GRÁFICOS

18
29

192 **GRÁFICOS**

Dispositivo de Monitoreo de Eventos Cardiacos Utilizando un Asistente Digital Personal (PDA)

193

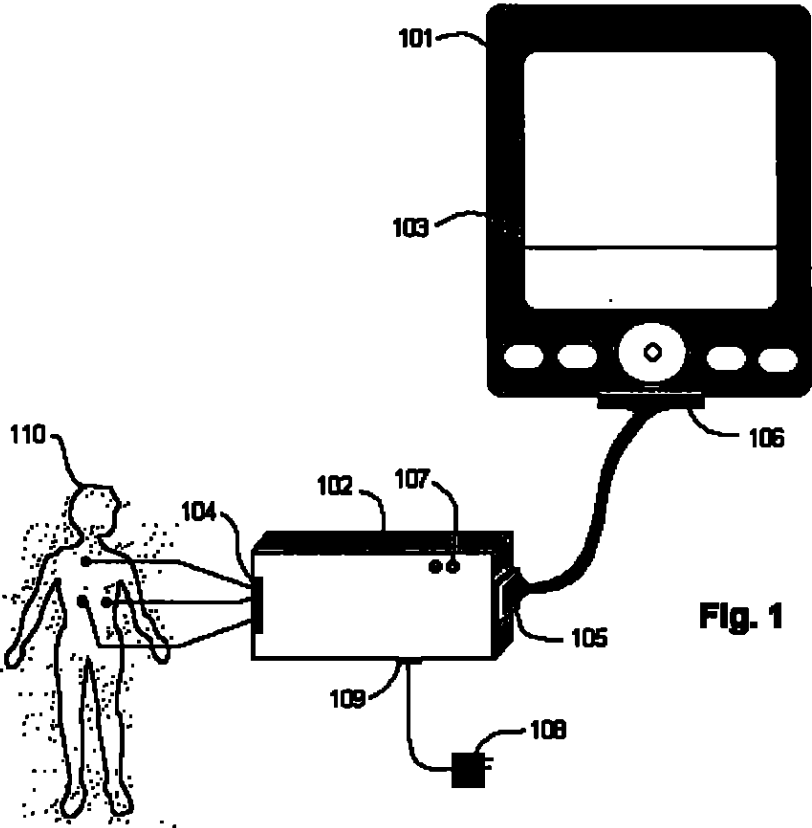


Fig. 1

194

10

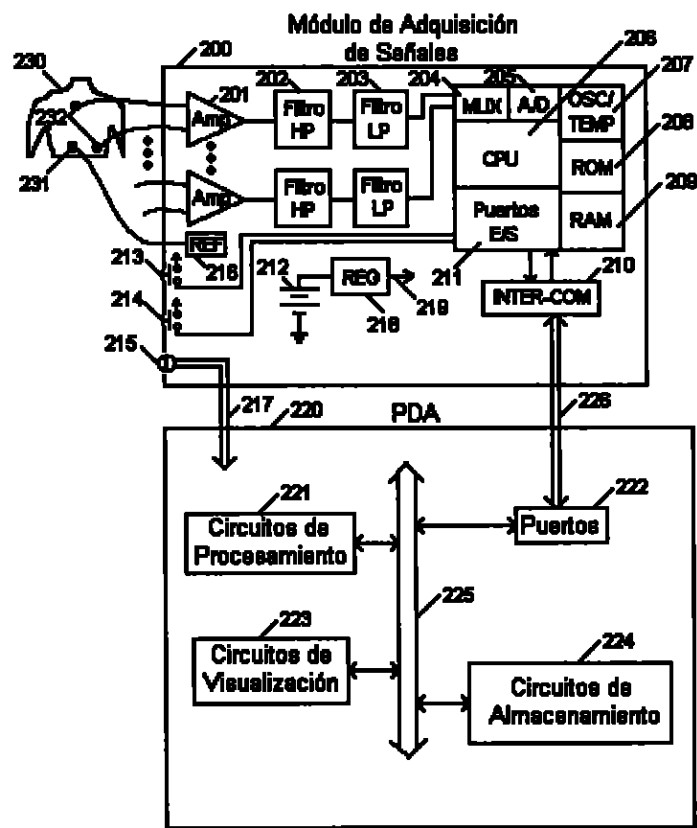


Fig. 2

Fig. 3

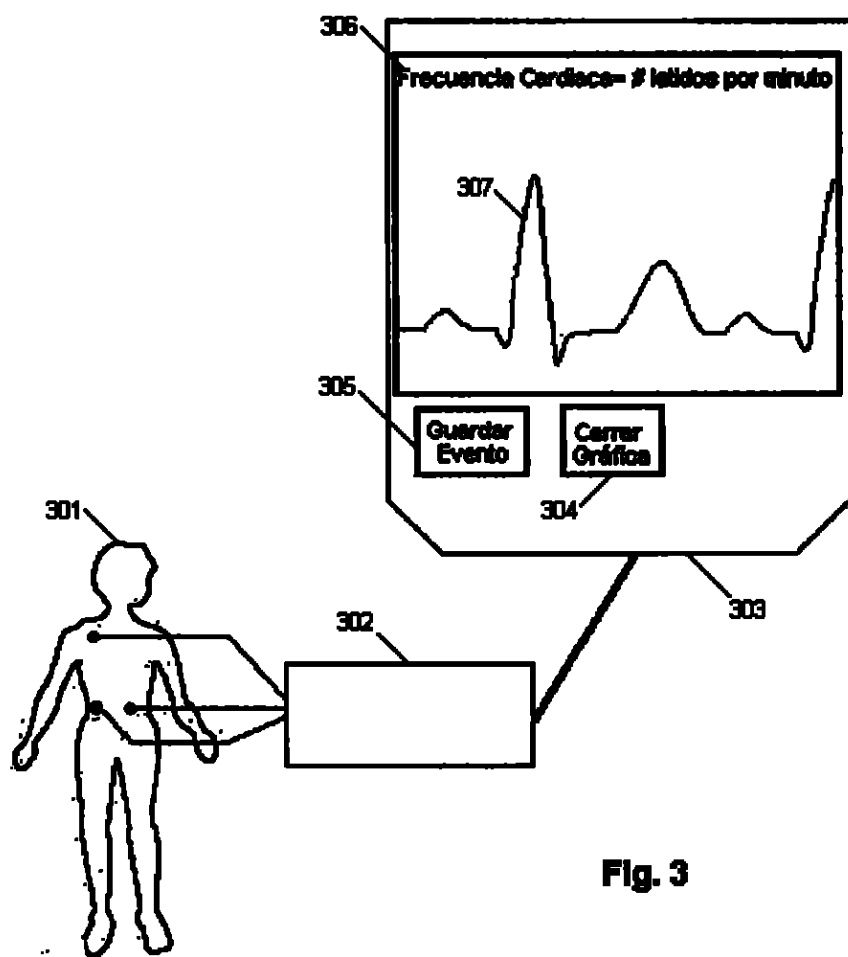


Fig. 3

2/3/03

Dispositivo de Monitoreo de Eventos Cardiacos Utilizando un Asistente Digital Personal (PDA)

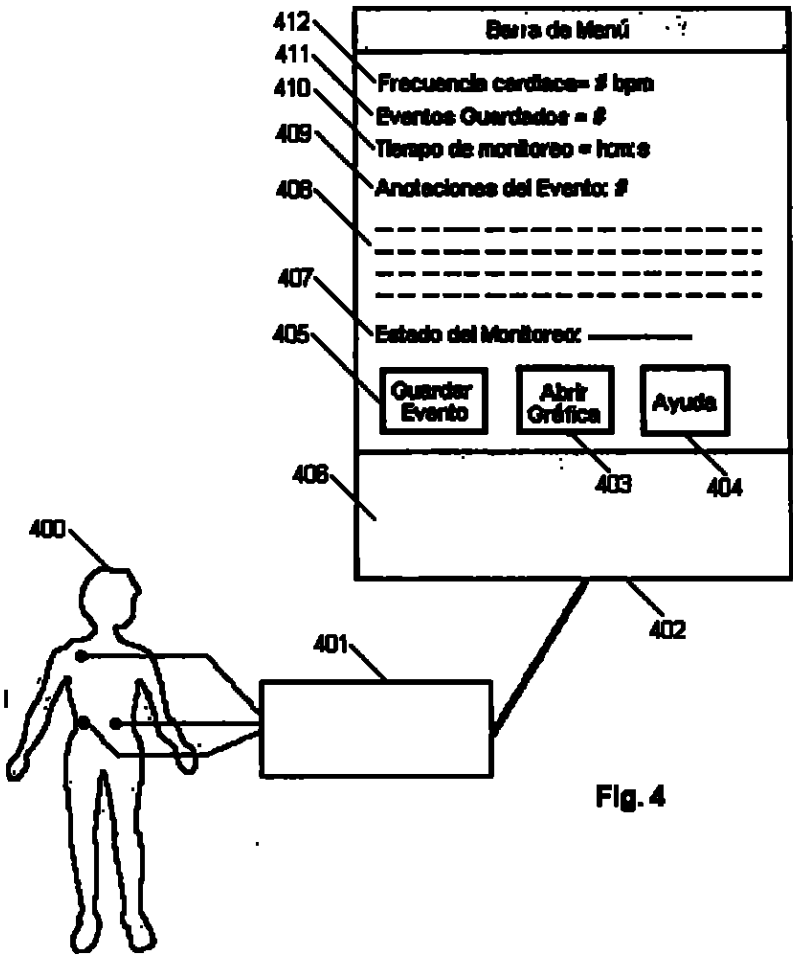


Fig. 4



PARRA, RODRIGUEZ & CAVELIER

Carrera 9 No. 74-08 Of. 504
Bogotá, D. C. Colombia
Teléfono: +57(1)376 4200
Fax: +57(1) 376 1707
prc@prc-laws.com

REIVINDICACIONES

146

REIVINDICACIONES:

1. Un dispositivo para el monitoreo, almacenamiento y visualización de señales electrocardiográficas (ECG), y registro de eventos, conformado por:
 - Un módulo de adquisición de señales electrocardiográficas compuesto por:
 - Circuitos electrónicos que permiten amplificar los potenciales bioeléctricos obtenidos de electrodos conectados al paciente, y luego filtrarlos de interferencias y ruidos, y digitalizarlos.
 - Circuitos electrónicos que permiten realizar el procesamiento digital de la señal ECG y un almacenamiento temporal de la señal en una sección de memoria.
 - Circuitos electrónicos digitales que permiten realizar la comunicación con un Asistente Digital Personal (PDA) por medio de su puerto de comunicaciones, para transferirle la señal ECG obtenida y otros datos, y recibir instrucciones de parte de éste.
 - Conectores para cables de electrodos.
 - Conector para enlace con el puerto de comunicaciones de un PDA.
 - Conector para un adaptador de voltaje que permite transmitir energía al PDA y recargar su batería.
 - Botones de control.
 - Chasis que soporta los componentes.
 - Un PDA con circuitos de procesamiento, almacenamiento (con memoria de estado sólido), visualización y comunicación, compuesto por una pantalla de cristal líquido sensible al tacto, un campo de reconocimiento de texto, unos puertos de

26/13

- 221 comunicaciones, un conector de entrada y salida para comunicaciones, unos botones de
222 acceso rápido y unas baterías que pueden ser recargables.
- 223 2. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que se implementa en el PDA una
224 Interfaz Gráfica para el usuario que le permita activar y desactivar la adquisición de la
225 señal ECG (a través del módulo de adquisición de señales mencionado en 1) y activar el
226 registro de eventos que a su vez conlleva el almacenamiento de algunos minutos de señal
227 ECG en la memoria. Estando dicha cantidad de minutos definida previamente.
- 228 3. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que se implementa en el PDA una
229 Interfaz Gráfica para el usuario que le permita activar y desactivar la visualización de la
230 señal ECG en tiempo real.
- 231 4. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 3, en el que se tengan herramientas de
232 visualización tales como grilla, ajuste de las escalas de graficación tanto de tiempo como
233 de amplitud, y visualización de un pulso de referencia de amplitud 1mV.
- 234 5. Un procedimiento o método, para ser usado en un dispositivo de registro de señales
235 electrocardiográficas (ECG) por medio de eventos, según el cual continuamente se
236 almacenan, en una sección de memoria, algunos minutos de la señal ECG; sobre
237 escribiendo lo guardado una vez se llena la sección en memoria mencionada; y que una
238 vez, ya sea por una orden del usuario o por un análisis interno, se activa el registro de un
239 evento de las señales en cuestión, se almacenan de manera explícita en otra sección de
240 memoria los minutos de señal antes descritos junto con algunos minutos de señal
241 posteriores a la activación del registro, y datos del registro tales como fecha y hora de la
242 activación, motivo de la activación, tamaño ocupado en memoria por el registro y un
243 número consecutivo. Lo que permite, dicho de otra forma, que cuando se active el registro
244 de un evento, se almacene algunos minutos de señal ECG tanto previos como posteriores a
245 la activación del registro de dicho evento e información relacionada con el registro como

3/6/07

- 246 tal. Este procedimiento antes descrito lo denominamos Registro de Eventos por Memoria
247 de Lazo Cerrado (REMLAC).
- 248 6. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que se implementa el procedimiento
249 de REMLAC descrito en 5.
- 250 7. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que se realice un procesamiento
251 digital de la señal ECG basado en el Algoritmo de Pan y Tompkins para detectar los
252 complejos QRS y calcular la frecuencia cardíaca instantánea en latidos por minuto, y en el
253 que se realice la visualización en la pantalla del PDA de un promedio de la frecuencia
254 cardíaca calculada.
- 255 8. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 7, en el que se realice un análisis basado en la
256 información obtenida de la frecuencia cardíaca, de parámetros predefinidos del paciente y
257 de otros parámetros obtenidos de la señal tal como amplitud, nivel de ruido, entre otros; y
258 permita determinar que existe un comportamiento anómalo en la señal ECG y activar
259 automáticamente el registro de un evento.
- 260 9. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 6, en el que se implementa en el PDA una
261 Interfaz Gráfica para el usuario que le permita configurar la cantidad exacta de minutos de
262 pre-grabación y post-grabación; datos del paciente tales como nombre, apellido y rango de
263 edad; aspectos de la señal cardíaca normal del paciente tal como rango de frecuencia y
264 amplitud; y activar y desactivar los análisis de detección automática de anomalías.
- 265 10. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que se implementa en el PDA una
266 Interfaz Gráfica para el usuario que le permita realizar, en un cuadro de texto, anotaciones
267 sobre los síntomas presentados, utilizando el campo de reconocimiento de texto del PDA,
268 y que dichas anotaciones queden registradas y relacionadas con los eventos registrados.
- 269 11. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 7, en el que el cálculo de la frecuencia
270 cardíaca se realice completamente en el módulo de adquisición de señales.

- 271 12. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 6, en el que el REMLAC se ejecute
 272 parcialmente en el módulo de adquisición de señales, de forma que los minutos de señal
 273 anteriores de la activación se registren en el módulo de adquisición y que el conjunto de
 274 minutos de señal anteriores y posteriores de señal se almacenen definitivamente en el
 275 PDA.
- 276 13. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 6, en el que el REMLAC se ejecute
 277 completamente en el módulo de adquisición de señales, con la incorporación de un
 278 módulo de memoria de estado sólido.
- 279 14. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 8, en el que el análisis de detección de
 280 anomalías en la señal y activación automática del registro de eventos se realice
 281 completamente en el módulo de adquisición de señales.
- 282 15. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que el método de conexión entre el
 283 módulo de adquisición de señales sea un cable entre el conector del módulo y el conector
 284 de entrada y salida de comunicaciones del PDA.
- 285 16. Un dispositivo para el monitoreo, almacenamiento y visualización de señales
 286 electrocardiográficas (ECG), y registro de eventos con la ayuda ya sea de un PDA, un
 287 computador de escritorio o un computador portátil los cuales actúan como elementos de
 288 configuración, visualización y descarga de datos. Dicho dispositivo conformado por:
- 289 • Circuitos electrónicos que permiten amplificar los potenciales bioeléctricos obtenidos
 290 de electrodos conectados al paciente y luego filtrarlos de interferencias y ruidos, y
 291 digitalizarlos.
 - 292 • Circuitos electrónicos que permiten realizar algún tipo de procesamiento digital de la
 293 señal ECG y un almacenamiento temporal de la señal en una sección de memoria.
 - 294 • Circuitos electrónicos digitales que permiten realizar la comunicación con un Asistente
 295 Digital Personal (PDA), un computador de escritorio o un computador portátil de

Fig 3

- 296 manera indistinta, por medio de los puertos de comunicaciones de estos, para
297 transferirles la señal ECG obtenida y otros datos, y recibir instrucciones de parte de
298 éstos.
- 299 • Conectores para cables de electrodos.
 - 300 • Conector para enlace con el puerto de comunicaciones de un PDA, un computador de
301 escritorio o un computador portátil.
- 302 17. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 16, en el que se implementa completamente el
303 procedimiento de REMLAC descrito en 5.
- 304 18. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 16, en el que se realice un procesamiento
305 digital de la señal ECG basado en el Algoritmo de Pan y Tompkins para detectar los
306 complejos QRS y calcular la frecuencia cardiaca instantánea en latidos por minuto.
- 307 19. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 18, en el que se realice un análisis basado en
308 la información obtenida de la frecuencia cardiaca, de parámetros predefinidos del paciente
309 y de otros parámetros obtenidos de la señal tal como amplitud, nivel de ruido, entre otros;
310 y permita determinar que existe un comportamiento anómalo en la señal ECG y activar
311 automáticamente el registro de un evento.
- 312 20. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 1, en el que el método de conexión entre el
313 módulo de adquisición de señales sea un acople físico entre el chasis del módulo de
314 adquisición de señales y el chasis del PDA, de tal forma que el conector del módulo se
315 enlace directamente con el conector de entrada y salida de comunicaciones del PDA.
- 316 21. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 7, en el que se lleve un registro de la
317 variabilidad de la frecuencia cardiaca durante todo el tiempo que dure el monitoreo.
- 318 22. El dispositivo acorde con lo reivindicado en 18, en el que se lleve un registro de la
319 variabilidad de la frecuencia cardiaca durante todo el tiempo que dure el monitoreo.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION <i>f</i>	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	(X)
- Descripción de la invención.	()	(X)
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	(X)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		
COMPLETA <i>(f)</i>	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	(X)	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

40
A1

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CAMARGO WILLIAMSON HELENA

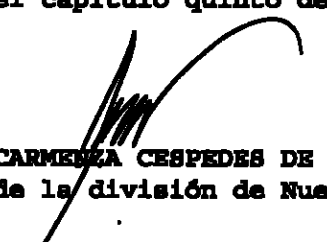
REFERENCIA Radicación No. 5 108395
 Trámite 2
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 11292

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe presentar el documento que acredita la existencia y representación legal del Centro Cardiovascular Colombiano "Clínica Santa María" (CCCCSM)
2. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

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


ALIX CARMEN CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 07 DIC. 2005
adpal

Fr. Dic, /os. opt opus