



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-110662

54. TÍTULO

METODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCION BASADAS EN
UMBRALES PARA BIOSENSORES

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BAYER HEALTHCARE LLC

DOMICILIO

TARRYTOWN, ESTADO DE NEW YORK, E.U.A.

74. APODERADO

GERMAN CASTILLO GRAU

22. BOGOTÁ, D. C.,

Fecha
31-10-2006

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad 06-110662- -00000-0000
Fec: 2006-10-31 15:43:38 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEIYII
Eve. 378 FASENACIONALI
Art 111 PRESENTACION Folio 28

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1		SOLICITUD DE:	
☒	Patente de Invención	☐	Patente de Modelo de Utilidad

☒	Capítulo I	☐	Capítulo II
-------------------------------------	------------	--------------------------	-------------

2 SOLICITANTE (71)	Nombre	BAYER HEALTHCARE LLC		IDENTIFICACIÓN	
	Dirección	555 White Plains Road		CC	☐ NIT ☐
	Nacionalidad o domicilio	Tarrytown, Estado de New York, E.U.A.		CE	☐ Otro ☐
	Lugar de Constitución	E.U.A.		Número Cual _____	
	Teléfono	Fax			
E-mail.					

3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre	GERMAN CASTILLO GRAU		IDENTIFICACIÓN	
	Dirección	Carrera 13 No 37-43 Piso 12		CC	☒ NIT ☐
	Teléfono	285 7460	Fax	285 9267	C.E. ☐ OTRO ☐
	E-mail	info@castillograu.com		Número Cual _____	
			Número		17'017 671 de TP 2 978 del Bogotá C S J

4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre:	George A. Mecklenburg	
	Dirección	1558 North Bay Drive	
	Nacionalidad o Domicilio	Elkhart, Indiana, E U A	

5	PCT (86)	Solicitud Internacional No	PCT/US2005/011077	Fecha	Marzo 31, 2005
		Publicación Internacional No	WO 2005/098424 A1	Fecha	Octubre 20, 2005

6	Título (54)	<u>METODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCION BASADAS EN UMBRALES PARA BIOSENSORES</u>		
---	-------------	---	--	--

7	Clasificación Internacional (51)	G01N 33/487
---	----------------------------------	-------------

8	Prioridad	(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
		E U A	Marzo 31, 2004	60/557,907
		E U A	Septiembre 13, 2004	60/609,570
Si	☒	No	☐	

9	Comprobante de pago N°:	43896	Fecha	
---	-------------------------	-------	-------	--

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

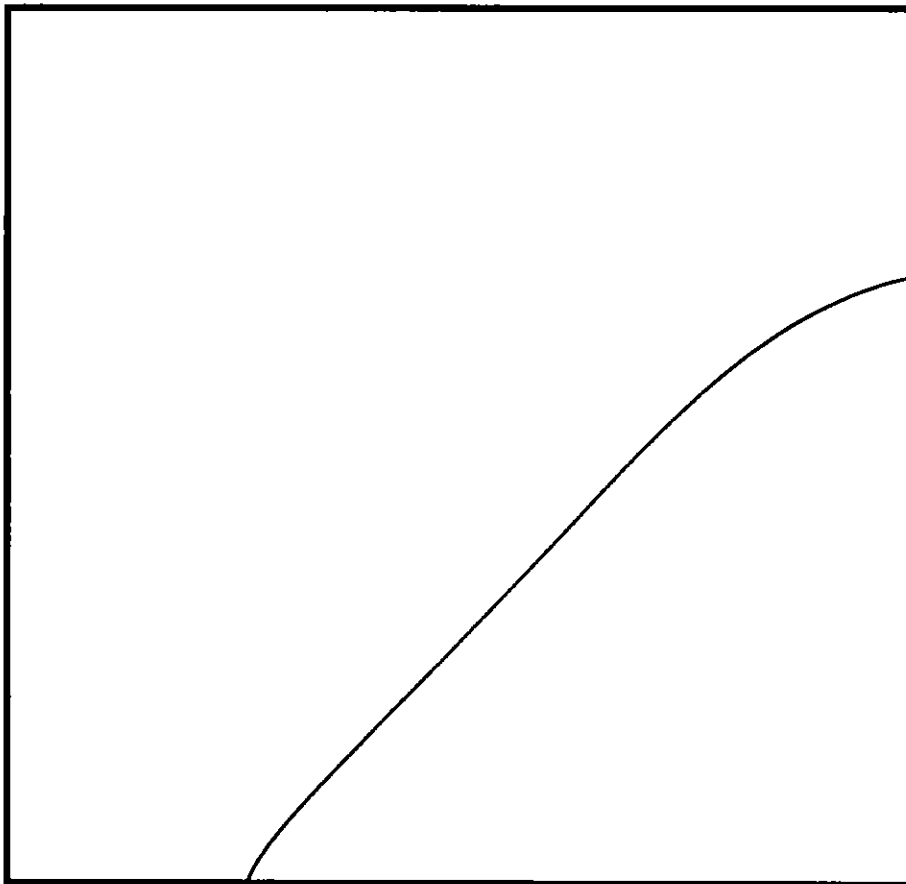
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso copia auténtica
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud Internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ 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 de material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: GERMAN CASTILLO GRAU

FIRMA:

G.C. 17'017 671
de BogotáT P No. 2878-
del C.S.J.

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

.(21)	No. SOLICITUD		.(51)	INT.CL:	G01N 33/487
.(22)	FECHA DE PRESENTACION		.(71)	SOLICITANTE:	
					BAYER HEALTHCARE LLC
.(30)	PRIORIDAD				
.(31)	No. DE SOLICITUD	60/557,907 60/609,570	.(72)	INVENTOR(ES):	
.(32)	FECHA DE PRESENTACION	Marzo 31, 2004 Septiembre 13, 2004			George A. Mecklenburg
.(33)	PAIS	E.U.A. E U.A	.(74)	APODERADO:	
					GERMAN CASTILLO GRAU

.(54) TITULO: METODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCION BASADAS EN UMBRALES PARA BIOSENSORES

.(57) RESUMEN

Se provee un sistema biosensor, método y aparato para implementar funciones de corrección para biosensores basadas en umbral. Se obtiene una medición primaria de un valor de analito. Se obtiene una medición secundaria de un efecto secundario y se compara con un valor de umbral. Se identifica una función de corrección en respuesta a los valores comparados. La función de corrección es aplicada a la medición primaria del valor de analito para proveer un valor de analito corregido. El método de corrección utiliza curvas de corrección que se proveen para corregir un efecto de interferencia. Las curvas de corrección pueden ser lineales o no lineales. El método de corrección provee diferentes funciones de corrección por encima y por debajo del valor de umbral. Las funciones de corrección pueden ser dependientes o independientes de la medición primaria que esté siendo corregida. Las funciones de corrección pueden ser lineales o no lineales.

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad. 06-110662- -00000-0000
Fec: 2006-10-31 15:43.38 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEYII
Eve. 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios. 28

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 83,896
FECHA : OCTUBRE 30 DE 2006

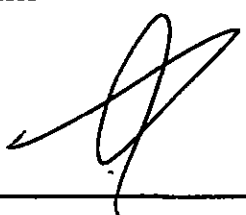
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	17249997	30/10/2006	19,057,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SECRETARY OF STATE
STATE OF INDIANA



Todd Rokita
Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

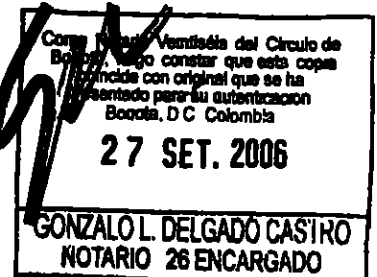
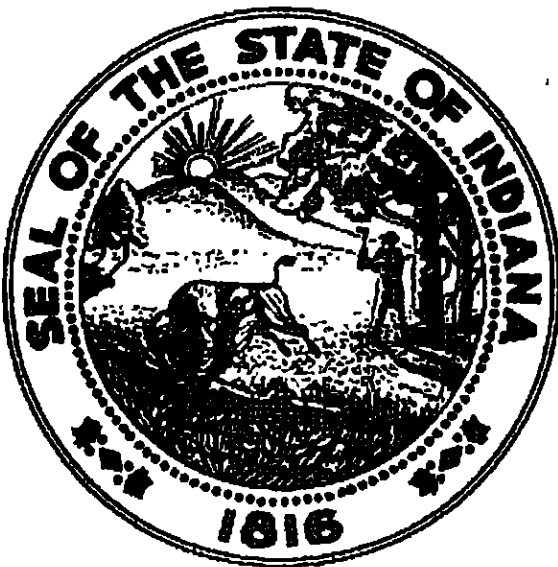
1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by *Elizabeth A. Gettins*
3. acting in the capacity of notary public in & *Elkhart County*
for
4. and bears the seal/stamp of notary public in & for the State of Indiana

Certified

5. at Indianapolis, Indiana
6. this *Eleventh* day of *September, 2006*
7. by Secretary of State of Indiana
8. No. A2006 - 14090

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Todd Rokita

Todd Rokita
Indiana Secretary of State

*Effective May 1, 2003 all apostilles from the Indiana Secretary of State will have an electronically printed seal.

Castillo Grau & Associates

Law Offices
P.O. Box 251473
Bogotá, Colombia

FOR PATENTS AND TRADEMARKS IN

COLOMBIA

PODER

(1) BAYER HEALTHCARE LLC

domiciliado en (2) Tarrytown, New York
Estados Unidos de América

nombra al Dr Germán Castillo Grau y/o Adriana
Castillo Gibsone y/o Luis Felipe Castillo Gibsone

con oficinas en la Carrera 13 No 37-43, Piso 12
en Santafé de Bogotá, D.C., Colombia como sus
representantes con poder especial amplio y
suficiente, para recabar de las oficinas y
autoridades Colombianas, administrativas,
judiciales o de policía, en primera o segunda
instancia, la Obtención de Patentes de
Invención, Registro de Marcas, de Diseños
Industriales, de Nombres y Enseñas
Comerciales, de Registros Sanitarios, Nombres
de Dominio, lo mismo que traspasos,
extensiones, renovaciones, cambios de nombre
y domicilio, registro de licencias de explotación y
registro de licencias de uso referentes a tales
actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar
ante dichas autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes,
formular descripciones, enmiendas, protestas,
declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar
la aplicación de medidas cautelares, aceptar en
nuestro nombre y representación la Cesión de
derechos de invención y de patente de invención
que se nos haga por cualquier persona, abonar
todos los impuestos cuotas y pagos
determinados por la ley, recibir todos los
documentos y valores dando el descargo
respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos,
desistir, y tomar en fin todas las medidas que
creyeren conducentes al resguardo de nuestros
intereses y en caso de presentarse oposiciones
para que intervengan como demandantes o
como demandados, con todas las demás
facultades legales necesarias. Este poder
comprende además las facultades de recibir,
desistir, transigir, comprometer, sustituir, revocar
sustituciones, recibir notificaciones y nombrar
apoderados judiciales o extra-judiciales

Dado y firmado en (4)
Elkhart, Indiana Estados Unidos de América
el día 29 de Agosto, 2006

Firma/Signature

Richard L. Stadterman, Vice President Global Research and Development

Corporate Seal to be Affixed

POWER OF ATTORNEY

(1) BAYER HEALTHCARE LLC

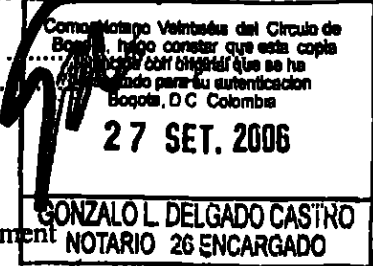
domiciled in (2) Tarrytown, NY
United States of America

hereby appoint Dr. Germán Castillo Grau and/or
Adriana Castillo-Gibsone and/or Luis Felipe
Castillo-Gibsone

with offices at Carrera 13 No. 37-43, 12th Floor in
Bogotá, Colombia as our representatives with
special ample and sufficient power to obtain from
the offices and Colombian authorities,
administrative, judicial and police, in first or in
second instance, Patents of Invention,
registration of Trade or Service Marks, Industrial
Designs, of Commercial Names and Ensigns,
Health and Sanitary Registrations, Domain
Names, as well as assignments, extensions,
renewals, changes of names and addresses,
registration of licenses of exploitation and
licenses of use referring to said actions who are
empowered to take before said authorities all of
the necessary steps for the purposes indicated,
to file applications, to formulate descriptions,
corrections, protests, declarations, appeals and
claims, apply for precautionary measures, to
accept on our behalf and representation the
assignment of rights on invention and titles of
invention that may be done to us by any person,
to pay all taxes, quotas and payments
prescribed by law, to receive all the documents
and proceeds giving the respective acquittance
or receipt, to fulfill any other requisites to desist
and take in fact any other measures that may be
deemed conducive to the safeguard of our
interests, and in case oppositions are presented
to intervene as plaintiff or defendant, with all
necessary legal faculties. This power includes
the faculties to receive, desist, compromise,
transact, substitute it in all or in part, to revoke
substitutions, to receive notifications and to
appoint judicial or extra-judicial attorneys

Given and signed in (4) .. Elkhart, Indiana
United States of America this 29th day of

X August, 2006



DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los ...días del mes de de.....
comparecí... personalmente ante mí, Notario
Público.....

A quien(es) doy fé de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s)
del documento que precede, declarando ante mí
que otorga(n) el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan

El Notario Público

(Sociedades)

A los 29 días del mes de Agosto de 2006
El infrascrito Notario certifica que la firma que

antecede y dice

Richard L. Stadterman

.....
es auténtica; que el signatario desempeña el

cargo de

Vice Presidente Global de Investigación y Desa-
roll

de BAYER HEALTHCARE LLC

que tiene facultad para otorgar este poder, y que

dicha compañía está domiciliada en

Tarrytown, New York EUA

y actualmente existe y está organizada de

acuerdo a las leyes de

el Estado de Delaware, E.U.A.

Todos los hechos anteriores le constan por

haber examinado los documentos respectivos y

de todo ello da fe..

Dado y firmado en...Elkhart, en EUA.....

El Notario Público

(Con Apostilla)

NOTARIAL CERTIFICATE
(Individuals)

On this.....day of..... of.....
personally appeared before me, a Notary Public,

.....
to me known, and known to me be the person(s)
described in and who executed the foregoing
document, and he(they) duly acknowledged to
me that he(they) executed same for the uses
and purposes therein expressed

Notary Public

(Corporations)

On this 29 day of August of... .., 2006
The undersigned Notary Public certifies that

The preceding signature reading

Richard L. Stadterman...

is authentic; that the signor at present fills the
post of Vice President Global Research and
Development

of **BAYER HEALTHCARE LLC**

and that he/she is empowered to grant this
power; and that said company is domiciled in
Tarrytown, New York USA and actually exists
and is organized in the United States of America
accordance with the laws of the State of
Delaware, U S A.

All the foregoing facts are known to the Notary
due to his/her having examined the respective
documents to which he/she, the Notary, attests

Granted and signed in..Elkhart, IN USA

By

Elizabeth A. Gettins

Elizabeth A. Gettins, Notary Public

Residing in Elkhart County, Indiana, USA

(seal)

My Commission Expires July 20, 2011

Notary Public

(With Apostilla)

Como Notario Vainista del Circulo de
Bogota, D.C. Colombia
se constata que esta copia
es fiel con original que se ha
presentado para su autenticacion
Bogota, D.C. Colombia

27 SET. 2006

GONZALO L. DELGADO CASTRO
NOTARIO EN ENCARGADO

MÉTODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCIÓN BASADAS EN UMBRALES PARA BIOSENSORES

Campo de la Invención

En términos generales, la presente invención se refiere a biosensores, y más en particular, se refiere a un método y aparato para implementar funciones de corrección basadas en umbrales para biosensores

Descripción de la Técnica Relacionada

La determinación cuantitativa de analitos en los fluidos corporales es de gran importancia para el diagnóstico y mantenimiento de ciertas anomalías fisiológicas. Por ejemplo, en algunas personas deben monitorearse los niveles de lactato, colesterol y bilirrubina. En particular, la determinación de glucosa en los fluidos corporales es de gran importancia para las personas diabéticas quienes deben revisar con frecuencia el nivel de glucosa en sus fluidos corporales como medio para regular la ingestión de glucosa en sus dietas. Si bien el resto de esta descripción se dirigirá hacia la determinación de glucosa, debe entenderse que el procedimiento y aparato de esta invención pueden utilizarse para determinar otros analitos mediante la selección de la enzima adecuada. El dispositivo de diagnóstico ideal para la detección de glucosa en los fluidos de ser simple, de modo que no requiera un alto grado de pericia técnica por parte de la persona que administra la prueba. En muchos casos, estas pruebas son administradas por el paciente lo que da mayor énfasis a la necesidad de una prueba que sea fácil de hacer. Además, este tipo de dispositivos debe basarse en elementos que sean lo suficientemente estables como para atender situaciones de almacenamiento prolongado.

Los métodos para determinar la concentración de analitos en fluidos pueden basarse en la reacción electromecánica entre una enzima y el analito específico para la enzima y un mediador que mantenga la enzima en su estado de oxidación inicial. Enzimas redox adecuadas incluyen oxidasas, dehidrogenasas, catalasa y peroxidasa. Por ejemplo, en el caso donde la glucosa sea el analito, la reacción con oxidasa de glucosa y oxígeno se representa por la ecuación (A):



(A)

En un ensayo colorimétrico, el peróxido de hidrógeno liberado en la presencia de una peroxidasa, causa un cambio de color en un indicador redox, cuyo cambio de color es proporcional al nivel de glucosa en el fluido de la prueba. Si bien se pueden hacer pruebas colorimétricas semi-cuantitativas mediante el uso de cartas de color para comparar el cambio de color del indicador redox con el cambio de color obtenido usando fluidos de prueba de conocida concentración de glucosa, y pueden hacerse más altamente cuantitativas mediante la lectura del resultado con un instrumento espectrofotométrico, por lo general, los resultados no son tan exactos ni se obtienen tan rápidamente como los que se obtienen con el uso de un biosensor electromecánico. Tal como se utiliza en esta descripción, el término sistema biosensor se refiere a un dispositivo analítico que responde selectivamente a analitos en una muestra apropiada y convierte su concentración en una señal eléctrica pro medio de una combinación de señal de reconocimiento biológico y un transductor físico-químico.



(B)

El flujo de electrones es luego convertido a la señal eléctrica la cual se correlaciona directamente con la concentración de glucosa.

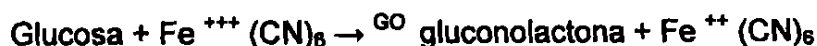
En el paso inicial de la reacción representada por la ecuación (A), la glucosa presente en la muestra de la prueba convierte el centro dinucleótido de adenina flavina oxidado (FAD) de la enzima en su forma reducida (FADH₂). Debido a que estos centros redox son esencialmente aislados eléctricamente dentro de la molécula de la enzima, la transferencia directa de electrones a la superficie de un electrodo convencional no ocurre a ningún grado mensurable en ausencia de un sobrevoltaje inaceptablemente alto. Una mejora a este sistema incluye el uso de un acople redox no-fisiológico entre el electrodo y la enzima para transferir electrones entre el FADH₂ y el electrodo. Esto se representa por el siguiente esquema en el cual el acoplador redox, referido típicamente como mediador, es representado por la letra M:



En este esquema, GO(FAD) representa la forma oxidada de glucosa de oxidasa y GO(FADH₂) indica su forma reducida. La especie mediadora M_{red} transfiere electrones de la enzima reducida al electrodo oxidando de este modo la enzima y causando su regeneración *in situ*, lo que obviamente se desea por razones de economía. El propósito principal para el uso de un mediador es reducir el potencial de trabajo del sensor. Un mediador ideal se reoxidaría en el electrodo a un bajo potencial bajo el cual la impureza en la capa química y en la sustancias interferentes en la muestra no se oxidarían minimizando de este modo la interferencia.

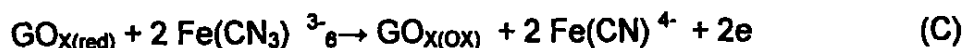
Muchos compuestos son útiles como mediadores debido a su capacidad para aceptar electrones de la enzima reducida y transferirlos al electrodo. Entre los mediadores útiles como agentes de transferencia de electrones en determinaciones analíticas están las benzo y naftoquinonas sustituidas descritas en la Patente U.S. No. 4,746,607; los N-óxidos, compuestos nitrosos, hidroxilaminas y oxinas descritos específicamente en la Patente EP 0 354 441; flavinas, fenazinas, fenotiazinas, indofenoles, 1-4-benzoquinonas sustituidas e indaminas descritas en la Patente EP 0330 517 y las sales de fenazinio/fenaxozinio descritas en la Patente U.S. No. 3,791,988. Un análisis comprensivo de mediadores electroquímicos de sistemas redox biológicos puede encontrarse en Analytica Clinica Acta, 140 (1982), Págs 1-18.

Entre los mediadores más reconocidos está hexacianoferrato, conocido también como ferricianuro, el cual fue analizado por Schlöpfer *et al* en Clinica Chimica Acta, 57 (1974), Págs. 283-289. La Patente U.S. No. 4,929,545 describe el uso de un compuesto de ferricianuro soluble en combinación con un compuesto férrico soluble en una composición para determinar en forma enzimática un analito en una muestra. La sustitución de la sal de hierro de ferricianuro por oxígeno en la ecuación (A) provee:



Debido a que el ferricianuro es reducido a ferrocianuro por su aceptación de electrones de la enzima de oxidasa de glucosa

Otro modo de expresar esta reacción es mediante el uso de la siguiente ecuación (C):



Los electrones liberados son directamente equivalentes a la cantidad de glucosa en el fluido de prueba y pueden asociarse a ello por la medición de la corriente que se produce a través del fluido mediante la aplicación de un potencial a ello. La oxidación del ferrocianuro en el ánodo renueva el ciclo.

La Patente U.S. No. 6,391,645 otorgada a Huang *et al*, expedida el 21 de mayo de 2002 y cedida al presente cesionario, describe un método y aparato para corregir el efecto de la temperatura ambiente en biosensores. Se mide un valor de temperatura ambiente. Una muestra es aplicada a los biosensores, luego se mide la corriente generada en la muestra de la prueba. Se calcula un valor de la concentración de analito observada de la corriente por medio de una curva de respuesta estándar. La concentración de analitos observada es luego modificada utilizando el valor de la temperatura ambiente medido para de este modo aumentar la precisión de la determinación de analitos. El valor de la concentración de analitos puede calcularse resolviendo la siguiente ecuación.

$$G2 = \frac{(G1 - (T_2^2 - 24^2) * |2 - (T_2 - 24)| * |1|)}{((T_2^2 - 24^2) * S2 + (T_2 - 24) * S1 + 1)}$$

donde G1 es dicho valor observado de concentración de analitos, T₂ es dicho valor medido de temperatura ambiente y |1|, |2|, S1 y S2 son parámetros predeterminados.

Si bien el método y aparato que describe la Patente U.S. No. 6,391,645 proporcionó mejoras en la precisión de la determinación de analitos, existe la necesidad de un mecanismo de corrección mejorado y que pueda aplicarse a cualquier sistema que mida la concentración de analitos.

Tal como se utiliza en la siguiente descripción y reivindicaciones, el término biosensor significa una banda sensora electroquímica o elemento sensor de un dispositivo analítico o sistema biosensor que responda selectivamente a un analito en una muestra apropiada convierta su concentración en una señal eléctrica. El biosensor genera una señal eléctrica directamente, facilitando un diseño de instrumento simple. También un biosensor ofrece la ventaja de materiales a bajo costo puesto que una capa delgada de químicos es depositada en los electrodos y se desperdicia poco material.

El término muestra se define como una composición que contiene una cantidad desconocida del analito de interés. Típicamente, una muestra para análisis electroquímico es en forma líquida, y preferiblemente, la muestra es una

mezcla acuosa. Una muestra puede ser una muestra biológica, tal como sangre, orina o saliva. Una muestra puede ser un derivado de una muestra biológica, tal como un extracto, una dilución, un filtrado, o un precipitado reconstituido.

El término analito se define como una sustancia en una muestra, cuya presencia y cantidad debe determinarse. Un analito interactúa con la enzima de oxido-reductasa presente durante el análisis, y puede ser un sustrato para la oxido-reductasa, una co-enzima u otra sustancia que afecte la interacción entre la oxido-reductasa y su sustrato

Resumen de la Invención

Aspectos importantes de la presente invención son proveer un sistema biosensor nuevo y mejorado para determinar la presencia o cantidad de una sustancia en una muestra, incluido un método y aparato para implementar las funciones de corrección para biosensores basadas en umbral.

En resumen, se provee un método y aparato para implementar funciones de corrección para biosensores basados en umbrales. Se aplica una muestra al biosensor y se obtiene una medición primaria de un valor analito. Se obtiene una medición secundaria de un efecto secundario y se compara con un valor de umbral. Se identifica una función de corrección en respuesta a los valores comparados. La función de corrección es aplicada a la medición primaria del valor del analito para proveer un valor de analito corregido.

Según las características de la invención, el método de corrección utiliza curvas de corrección las cuales se proveen para corregir un efecto de interferencia. Las curvas de corrección pueden ser lineales o no lineales. El método de corrección provee diferentes funciones de corrección por encima y por debajo del valor de umbral. Las funciones de corrección pueden ser dependientes o independientes de la medición primaria que está siendo corregida. Las funciones de corrección pueden ser lineales o no lineales.

De acuerdo con las características de la invención, la medición secundaria de un efecto secundario incluye una pluralidad de efectos que se usan por separado o juntos en combinación para identificar la función de corrección. Por ejemplo, los efectos secundarios incluyen temperatura, Hemoglobina y la concentración de hematocritos de una muestra de sangre, los cuales son identificados y utilizados para minimizar la interferencia de los efectos secundarios en la exactitud de los resultados reportados.

Breve Descripción de los dibujos

La FIGURA 1 es una representación de un diagrama de bloque de un sistema biosensor según la presente invención.

La FIGURA 2 es una flujograma que ilustra pasos lógicos ejemplares realizados de acuerdo con la presente invención del método para implementar corrección de efectos secundarios basada en umbral, tal como corrección del efecto de la temperatura ambiente en el sistema biosensor de la FIGURA 1.

Las FIGURAS 3 y 4 son gráficos de ejemplos de curvas de corrección almacenadas que ilustran características de correcciones de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Haciendo referencia ahora a los dibujos, en la FIGURA 1 se muestra una representación de un diagrama de bloque de un sistema biosensor designado como un todo por la referencia (100) y dispuesto de acuerdo con los principios de la presente invención. El sistema biosensor (100) incluye un microprocesador (102) junto con una memoria asociada (104) para almacenar datos de programa y usuario y curvas de corrección para implementar corrección de efectos secundarios con base en umbral, según la presente invención. Una función de contador (106) acoplada a un biosensor (108) es controlada operativamente por el microprocesador (102) para registrar valores de prueba, tales como valores de prueba de glucosa en la sangre. Una entrada ON/OFF (encendido/apagado) en la línea (110) en respuesta a la operación de entrada ON/OFF se acopla al microprocesador (102) para realizar el modo de secuencia de la prueba de sangre del sistema biosensor (100). Una entrada de las funciones del sistema en la línea (112) en respuesta a una operación de entrada del usuario, está acopla al microprocesador (102) para realizar de manera selectiva el modo de funciones del sistema del biosensor (100). Un termistor (114) provee una entrada de señal de temperatura indicada en la línea (116) está acoplada al microprocesador (102) para detectar los efectos de interferencia, por ejemplo, información de temperatura del sensor (108) según la invención. Una entrada de señal indicada en la línea (120) está acoplada al microprocesador (102) para una segunda medición de sustancias interferentes, por ejemplo, Hemoglobina, provista opcionalmente por la función de contador (106).

Una pantalla (130) está acoplada al microprocesador (102) para mostrar información al usuario, incluidos los resultados de la prueba. Una función de

14

monitor de la batería (132) está acoplada al microprocesador (102) para detectar un estado bajo o muerto de la batería. Una función de alarma (134) está acoplada al microprocesador (102) para detectar condiciones del sistema predefinido y para generar indicaciones de alarma para el usuario del sistema biosensor (100). Se provee un puerto de datos o interfaz de comunicaciones (136) para acoplar datos hacia y de un computador conectado (no se muestra). El microprocesador (102) contiene una programación adecuada para realizar los métodos de la invención según se ilustra en la FIGURA 2.

El sistema biosensor (100) se muestra en forma simplificada suficiente para comprender la presente invención. El sistema biosensor ilustrado (100) no pretende implicar limitaciones arquitectónicas o funcionales. La presente invención puede utilizarse con varias implementaciones y sistemas de hardware.

De acuerdo con la presente invención, el sistema biosensor (100) realiza un método de corrección de la realización preferida, por ejemplo, para reducir el sesgo de temperatura que tiene una forma general tal como se muestra en la siguiente TABLA 1 y tal como se ilustra y describe con respecto a la FIGURA 2. Esta invención provee un método de corrección algorítmica que mejora de manera ventajosa la exactitud de las pruebas de química diagnóstica para corregir efectos secundarios, tales como sustancias interferentes o efectos de temperatura.

Debe entenderse que la presente invención puede aplicarse a cualquier sistema, electroquímico u óptico, que mida una concentración de analitos como medición primera, y luego utiliza una segunda medición de sustancias interferentes, por ejemplo, Hemoglobina, o efectos interferentes por ejemplo, temperatura, para compensar el efecto secundario y mejorar la exactitud del resultado reportado.

También es aconsejable minimizar la interferencia de hematocritos o fracción de volumen de eritrocitos para la exactitud de los resultados reportados. La conductividad o impedancia de la sangre entera depende de la concentración de hematocritos. Se puede utilizar la función del contador (120) para medir la resistencia del fluido de muestra en la línea de entrada de la señal (120) y el valor medido utilizado de manera ventajosa para corregir el efecto de hematocritos en el resultado reportado. Por ejemplo, la resistencia medida se utiliza, de manera ventajosa, para estimar la concentración de hematocritos de una muestra de sangre y luego corregir la medición del efecto de hematocritos para determinar la concentración de una sustancia de interés en la sangre. Esta invención provee un método de corrección algorítmica que mejora la exactitud de las pruebas de

química diagnóstica mediante la corrección de efectos secundarios, incluida la interferencia de hematocritos y efectos de temperatura.

De acuerdo con la invención, el método de corrección algorítmica utiliza curvas de corrección, por ejemplo, tal como se ilustra y describe con respecto a las FIGURAS 3 y 4, las cuales pueden diseñarse para corregir cualquier efecto de interferencia bien definido. Las curvas de corrección pueden ser lineales o no lineales. El método de corrección algorítmica tiene características que pueden modificarse cambiando solo los coeficientes de ecuación así. Primero, se pueden proveer diferentes funciones de corrección por encima y por debajo de un umbral. Segundo, las funciones de corrección pueden ser dependientes o independientes de la medición primaria que esté siendo corregida. Tercero, las funciones utilizadas para corrección pueden ser lineales o no lineales.

TABLA 1: Modelo General de Algoritmo de Corrección

Paso 1. Obtener medición primaria (G_n)

Paso 2. Obtener medición secundaria utilizada para corregir $G_n(T)$

Paso 3A : Si $T \leq T_c$, entonces:

1. $A = f(G_n)$
2. $C_n = F * T + A * (T_c - T) + H$

Paso 3B. Si $T > T_c$, entonces:

3. $I = f_2(G_n)$
4. $C_n = F * T + I * (T - T_c) + H$
5. $G_c = (G_n / C_n)$

Donde:

G_n = medición no-corregida de concentración de analitos;

T = medición secundaria utilizada para corregir la medición primaria;

T_c = Punto de decisión o umbral, mediciones secundarias mayores o menores que el umbral, puede utilizar ventajosamente diferentes funciones de corrección;

G_c = resultado final corregido; y

A , I , F , H son coeficientes que controlan la magnitud de líneas de corrección o definen las curvas de corrección.

Haciendo referencia a las FIGURA 2, allí se muestran los pasos lógicos ejemplares realizados según la presente invención, del método para implementar corrección de efectos secundarios basados en umbral, tal como corrección del

efecto de temperatura ambiente en el sistema biosensor (100). Tal como se indica, se inserta una banda en un bloque (200) y luego se espera a que se aplique la muestra según se indica en el bloque (202). Se obtiene una medición primaria G_n tal como se indica en el bloque (204). Luego, se obtiene una segunda medición T para corrección $G_n(T)$ tal como se indica en el bloque (206). La medición secundaria T es comparada con el valor umbral T_c tal como se indica en el bloque de decisión (208). Si la medición secundaria T es menor o igual al valor umbral T_c , entonces se identifica un coeficiente A para controlar la magnitud de la corrección, tal como se indica el bloque (210), donde $A = f(G_n)$. Luego se calcula una corrección C_n tal como se indica en el bloque (210), donde $C_n = F \cdot T + A \cdot (T_c - T) + H$. De lo contrario, si la medición secundaria (T) es mayor que el valor umbral T_c , entonces se identifica un coeficiente (I) para controlar la magnitud de la corrección, tal como se indica en el bloque (214), donde $I = f_2(G_n)$. Luego se calcula una corrección C_n tal como se indica en el bloque (216), donde $C_n = F \cdot T + I \cdot (T - T_c) + H$. Se calcula un resultado final corregido G_c tal como se indica en el bloque (218), donde $G_c = G_n / C_n$ para completar el algoritmo de corrección tal como se indica en el bloque (220).

Haciendo referencia ahora a las FIGURAS 3 y 4, allí se muestran primero y segundos ejemplos, respectivos, designados por los caracteres de referencia (300 y 400), los cuales ilustran ejemplos de líneas de corrección teóricas. En las FIGURAS 3 y 4 se ilustra una corrección de porcentaje (%) con respecto a un eje vertical y se ilustra una medición secundaria (T) con respecto a un eje horizontal. El valor umbral T_c se indica por una línea marcada T_c .

La FIGURA 3 ilustra líneas de corrección isométricas a diferentes concentraciones de medición primaria G_n , donde la corrección depende de las concentraciones de la medición primaria G_n . Tal como se muestra en el ejemplo (300), en la FIGURA 3 la magnitud de la corrección C_n cambia con la concentración de analitos G_n , cuando la medición secundaria (T) está por encima o por debajo del umbral T_c . La FIGURA 4 ilustra líneas de corrección isométricas a diferentes concentraciones primarias G_n , donde la corrección depende de las concentraciones de medición primaria G_n por encima del valor umbral T_c y es constante e independiente de las concentraciones de medición primaria G_n por debajo e igual al valor umbral T_c .

Si bien la presente invención ha sido descrita con referencia a los detalles de las realizaciones de la invención que se muestrea en el dibujo, estos detalles

no pretenden limitar el alcance de la invención según las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES:

1. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral para un biosensor, que comprende los pasos de:

aplicar una muestra al biosensor y obtener una medición primaria de valor de analito;

obtener una medición secundaria de un efecto secundario;

comparar dicha medición secundaria del efecto secundario con un valor de umbral;

en respuesta a dichos valores comparados, identificar una función de corrección, y

aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor de analito corregido.

2. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso en respuesta a dichos valores comparados, de identificar una función de corrección, incluye los pasos de identificar dicha medición secundaria del efecto secundario menos que o igual a dicho valor de umbral, identificando un primer coeficiente A; dicho primer coeficiente A sirve para controlar la magnitud de dicha función de corrección.

3. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 2, que además incluye los pasos de calcular dicha función de corrección representada por

$$C_n = F * T + A * (T_c - T) + H,$$

donde T representa dicha medición secundaria del efecto secundario, T_c representa dicho valor de umbral; y F, H son coeficientes predefinidos.

4. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 3, en donde el paso de aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor de analito corregido incluye además los pasos de calcular dicho valor de analito corregido representado por

$$G_c = G_n/C_n$$

donde G_n representa dicha medición primaria de dicho valor de analito.

5. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso en respuesta a dichos valores comparados, de identificar una función de corrección incluye los pasos de identificar dicha medición secundaria del efecto secundario superior a dicho valor de umbral, que identifica dicho coeficiente I utilizado para controlar la magnitud de dicha función de corrección.

6. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 5, que además incluye los pasos de calcular dicha función de corrección representada por

$$C_n = F * T * I * (T - T_c) + H,$$

donde T representa dicha medición secundaria del efecto secundario, T_c representa dicho valor de umbral; y F , H son coeficientes predefinidos.

7. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 6, en donde el paso de aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor analito corregido incluye además los pasos de calcular dicho valor de analito corregido representado por

$$G_n = G_n/C_n$$

donde G_n representa dicha medición primaria de dicho valor analito

8. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso de respuesta a dichos valores comparados, que identifica una función de corrección incluye los pasos de almacenar curvas de corrección predefinidas; dichas curvas de corrección predefinidas se provee para corregir un efecto de interferencia.

9. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso de respuesta a dichos valores comparados, que identifica una función de corrección incluye los pasos en respuesta a dicha medición secundaria del efecto secundario siendo menor o igual a dicho valor de umbral de identificar un primer coeficiente A

e identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho primer coeficiente A identificado.

10. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 9, en donde el paso de respuesta a dichos valores comparados, que identifica una función de corrección, incluye los pasos en respuesta a dicha medición secundaria del efecto secundario siendo mayor que dicho valor de umbral de identificar un segundo coeficiente I e identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho segundo coeficiente I identificado.

11. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 10, en donde los pasos de identificar dicho primer coeficiente A e identificar un segundo coeficiente I incluyen los pasos de proveer curvas de corrección almacenadas; dichas curvas de corrección representan características de dicha medición secundaria del efecto secundario.

12. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 10, en donde los pasos de identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho primer coeficiente A e identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho segundo coeficiente I incluye los pasos de identificar una función lineal para dicha función de corrección.

13. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 10, en donde los pasos de identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho segundo coeficiente A identificado e identificar dicha función de corrección en respuesta a dicho segundo coeficiente I identificado incluye los pasos de identificar una función no lineal para dicha función de corrección.

14. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde los pasos de identificar dicha función de corrección incluye los pasos de identificar dicha función de corrección usando al menos un valor de coeficiente; dicho al menos un valor de coeficiente depende de dicha medición primaria de dicho valor de analito.

15. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde los pasos de identificar dicha función de corrección incluye los pasos de identificar dicha

función de corrección usando al menos un valor de coeficiente; dicho al menos un valor de coeficiente es un valor predefinido independiente de dicha medición primaria de dicho valor de analito.

16. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso de obtener una medición secundaria de un efecto secundario incluye el paso de obtener una medición de temperatura.

17. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el analito es glucosa y donde el paso de obtener una medición secundaria de un efecto secundario incluye el paso de obtener una medición de hemoglobina.

18. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el analito es glucosa y en donde el paso de obtener una medición secundaria de un efecto secundario incluye el paso de obtener una medición que indique una concentración de hematocritos.

19. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el analito es glucosa y en donde el paso de obtener una medición secundaria de un efecto secundario incluye el paso de obtener una medición que indique una concentración de hematocritos y obtenga una medición de temperatura.

20. Un aparato para implementar funciones de corrección basadas en umbral, que comprende:

un biosensor para recibir una muestra;

un biosensor acoplado a dicho biosensor; dicho procesador responde a dicho biosensor para recibir la muestra para obtener una medición primaria de un valor de analito;

dicho procesador sirve para obtener una medición secundaria de un efecto secundario;

dicho procesador sirve para comparar dicha medición secundaria del efecto secundario con un valor de umbral;

dicho procesador responde a dichos valores comparados para identificar una función de corrección; y

dicho procesador sirve para aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor de analito corregido.

21. El aparato para implementar funciones de corrección basadas en umbral según la reivindicación 20, incluye curvas de corrección almacenadas utilizadas por dicho procesador para identificar dicha función de corrección; dichas curvas de corrección representan características de dicha medición secundaria del efecto secundario.

22. El aparato para implementar funciones de corrección basadas en umbral según la reivindicación 20, en donde dicho procesador responde a identificar dicha medición secundaria del efecto secundario menos o igual que dicho valor de umbral, para identificar un primer coeficiente A; dicho coeficiente A se utiliza para controlar la magnitud de dicha función de corrección.

23. El aparato para implementar funciones de corrección basadas en umbral según la reivindicación 22, en donde dicho procesador responde a identificar dicha medición secundaria del efecto secundario mayor que dicho valor de umbral, para identificar un segundo coeficiente I, dicho segundo coeficiente I, se utiliza para controlar la magnitud de dicha función de corrección.

3

MÉTODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCIÓN BASADAS EN UMBRALES PARA BIOSENSORES

Resumen

Se provee un sistema biosensor, método y aparato para implementar funciones de corrección para biosensores basadas en umbral. Se obtiene una medición primaria de un valor de analito. Se obtiene una medición secundaria de un efecto secundario y se compara con un valor de umbral. Se identifica una función de corrección en respuesta a los valores comparados. La función de corrección es aplicada a la medición primaria del valor de analito para proveer un valor de analito corregido. El método de corrección utiliza curvas de corrección que se proveen para corregir un efecto de interferencia. Las curvas de corrección pueden ser lineales o no lineales. El método de corrección provee diferentes funciones de corrección por encima y por debajo del valor de umbral. Las funciones de corrección pueden ser dependientes o independientes de la medición primaria que esté siendo corregida. Las funciones de corrección pueden ser lineales o no lineales.

24

MÉTODO

1/4.

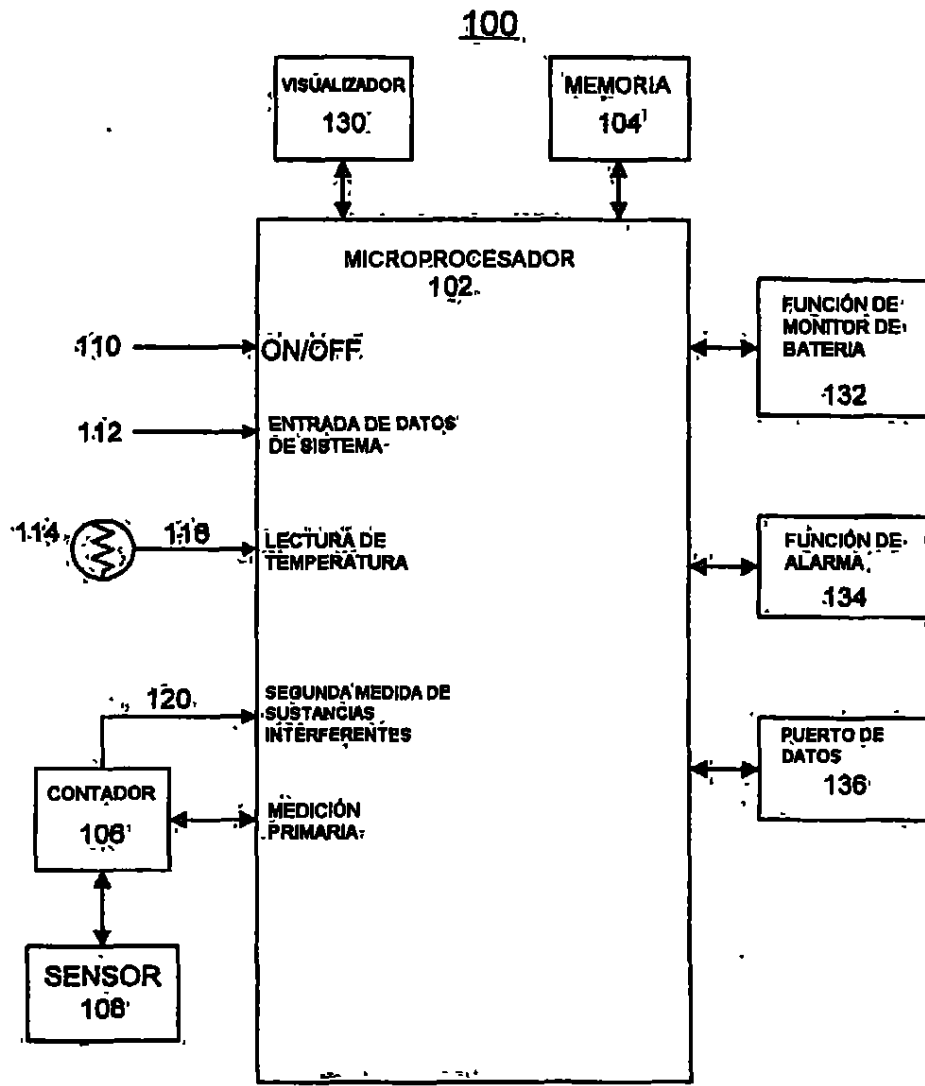
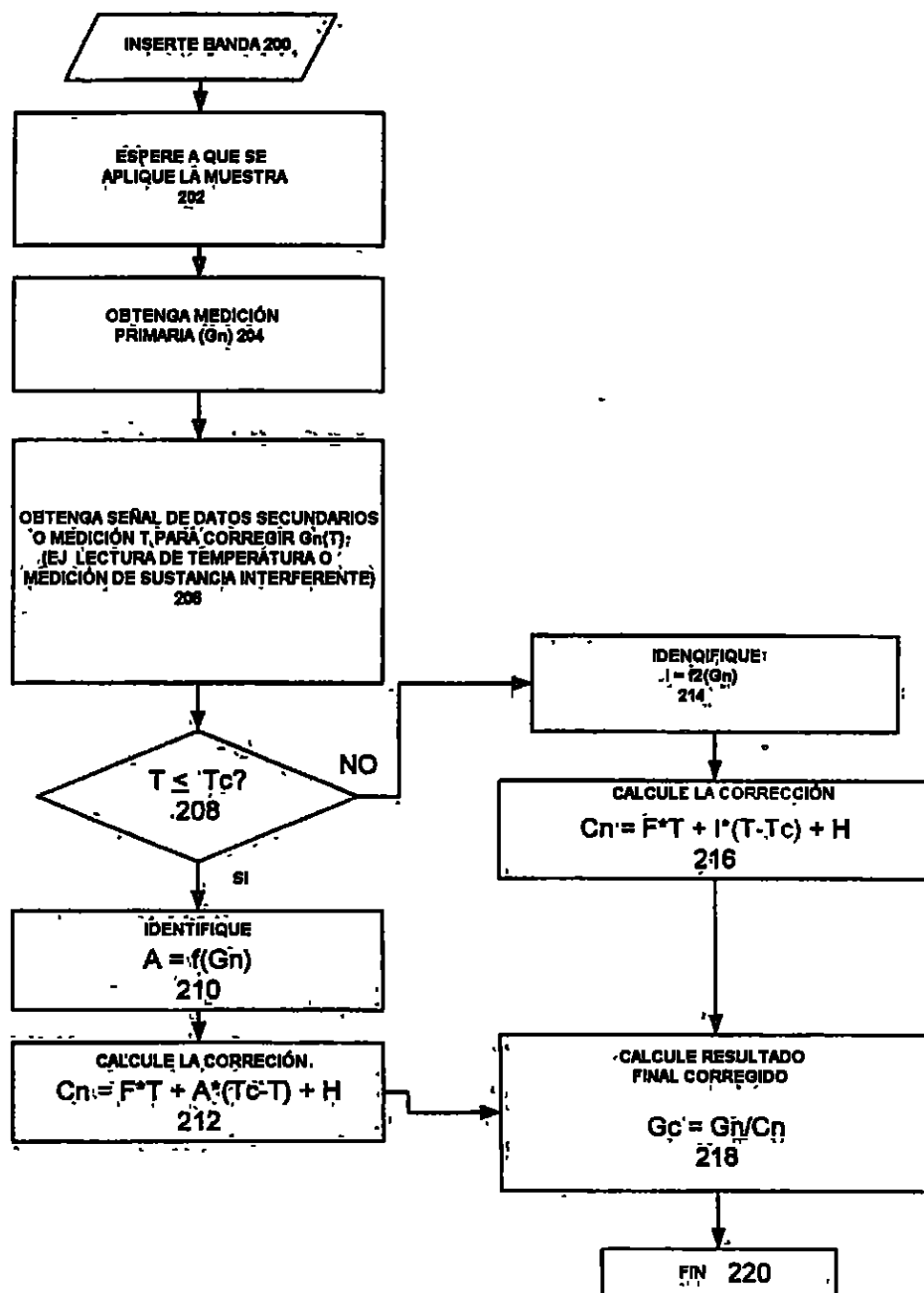


FIG. 1

FIG. 2



26

FIG. 3

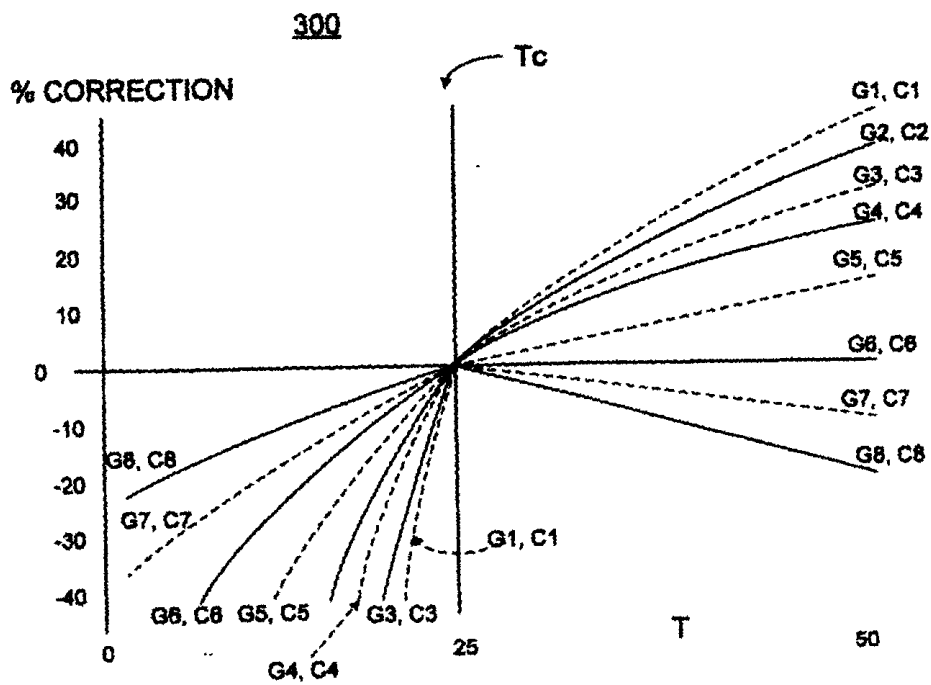
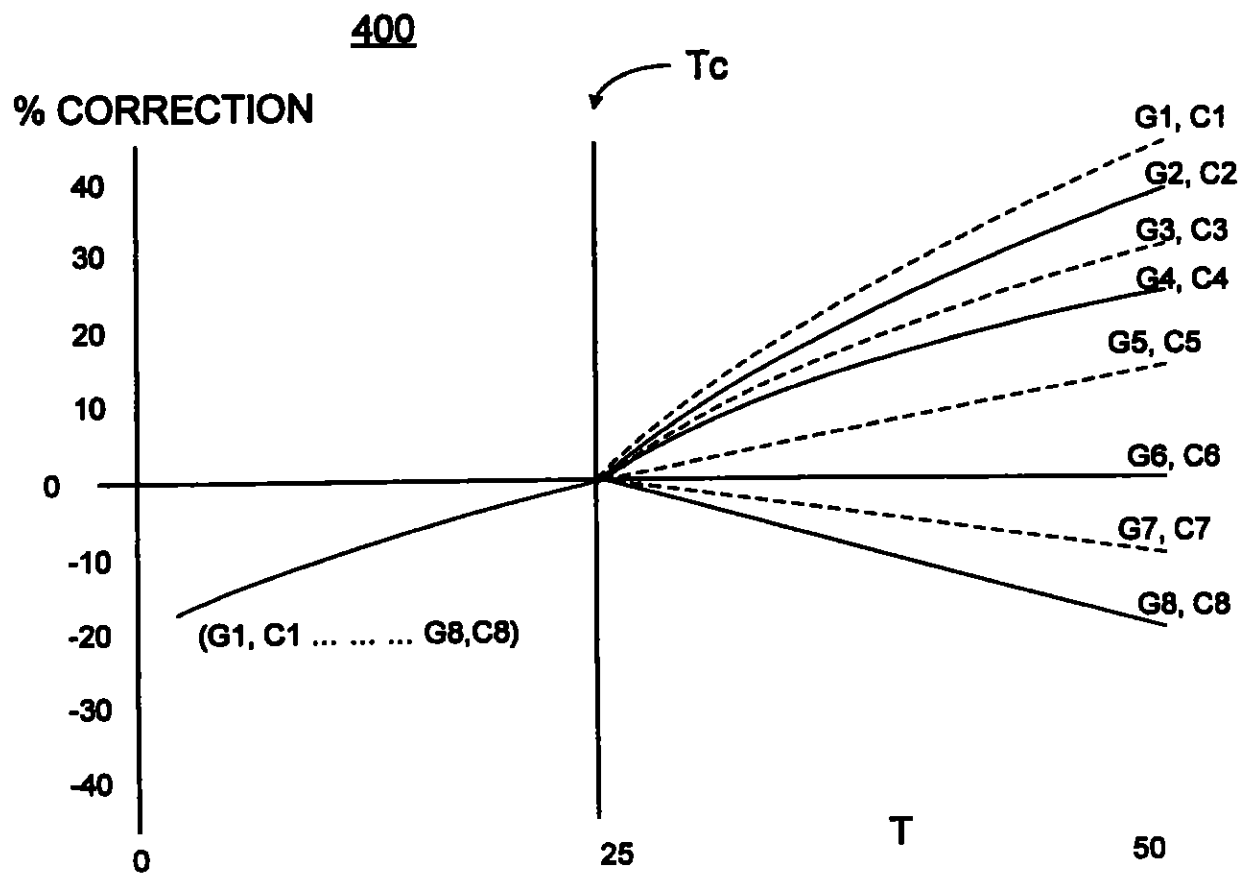


FIG. 4

Expediente No		06110662	No de Folio
Item		No de unidades	28
1	CD		✓
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA X	1	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones:

contiene Arte final

29

X

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad 06-110662-00000-0000
Fee: 2006-10-31 15:43:38 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEYII
Eve 378 FASENACIONALI
20111 REPRESENTACION
Entree 28

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I

☐

Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: BAYER HEALTHCARE LLC

Dirección 555 White Plains Road

Nacionalidad o domicilio Tarrytown, Estado de
New York, E U A

Lugar de Constitución E U A

Teléfono

Fax

E-mail.

IDENTIFICACIÓN

C C

☐

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: GERMAN CASTILLO GRAU

Dirección Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono 285 7460

Fax

285 9267

E-mail info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C C

☒

NIT

☐

C.E

☐

OTRO

☐

Cual

Número

17017.671 de TP 2.978 del
Bogotá C S J

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre George A. Mecklenburg

Dirección 1558 North Bay Drive

Nacionalidad o Domicilio Elkhart, Indiana, E U A

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No PCT/US2005/011077

Fecha Marzo 31, 2005

Publicación Internacional No WO 2005/098424 A1

Fecha Octubre 20, 2005

6

Título (54)

METODO Y APARATO PARA IMPLEMENTAR FUNCIONES DE CORRECCION BASADAS
EN UMBRALES PARA BIOSENSORES

7

Clasificación Internacional (51) G01N 33/487

8

Prioridad

Si

☒

No

☐

(33) País de origen

E U A

E U A

(32) Fecha

Marzo 31, 2004

Septiembre 13, 2004

(31) Número de Solicitud

60/557,907

60/609,570

9

Comprobante de pago No

463896

Fecha

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

REIVINDICACIONES:

30

1. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral para un biosensor, que comprende los pasos de:

aplicar una muestra al biosensor y obtener una medición primaria de valor de analito;

obtener una medición secundaria de un efecto secundario;

comparar dicha medición secundaria del efecto secundario con un valor de umbral,

en respuesta a dichos valores comparados, identificar una función de corrección; y

aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor de analito corregido.

2. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 1, en donde el paso en respuesta a dichos valores comparados, de identificar una función de corrección, incluye los pasos de identificar dicha medición secundaria del efecto secundario menos que o igual a dicho valor de umbral, identificando un primer coeficiente A; dicho primer coeficiente A sirve para controlar la magnitud de dicha función de corrección.

3. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 2, que además incluye los pasos de calcular dicha función de corrección representada por:

$$C_n = F * T + A * (T_c - T) + H,$$

donde T representa dicha medición secundaria del efecto secundario, T_c representa dicho valor de umbral; y F, H son coeficientes predefinidos.

4. Un método para implementar funciones de corrección basadas en umbral, para un biosensor según la reivindicación 3, en donde el paso de aplicar dicha función de corrección identificada a dicha medición primaria para proveer un valor de analito corregido incluye además los pasos de calcular dicho valor de analito corregido representado por



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad 06-110662- -00000-0000
Fec: 2006-10-31 15:43:38 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTE/II
Eve. 378 FASENACIONALI
A 411 PRESENTACION Folios: 28

REQUISITOS MINIMOS PARA LA PRESENTACION PCT

PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

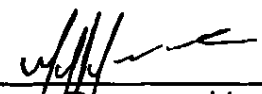
- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha 31 de oct 2006

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

32

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GRAU GERMAN
Apoderado(a) y/o Representante de
BAYER HEALTHCARE LLC

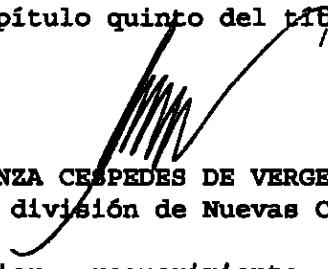
REFERENCIA	Radicación No.	6 110662
	Solicitud internacional	PCT/US2005/011077
	Fecha inicio fase nacional	31/10/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	14291

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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 CARMENZA CESPÉDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11 11 DIC. 2006