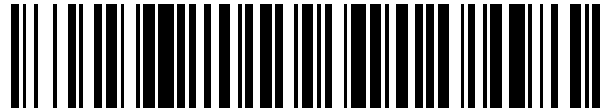


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 541**

51 Int. Cl.:

**G01N 33/487** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2008 E 08253849 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2075580**

54 Título: **Sistema medidor auto-calibrante y método de uso**

30 Prioridad:

**30.11.2007 US 947964**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**05.02.2016**

73 Titular/es:

**LIFESCAN, INC. (100.0%)  
965 Chesterbrook Boulevard  
Wayne, PA 19087, US**

72 Inventor/es:

**PUGH, JERRY T.;  
LEONG, KOON-WAH y  
KARUNARATNE, ARJUNA**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 558 541 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**Sistema medidor auto-calibrante y método de uso**

**Descripción**

**5 ÁREA DE USO**

Esta presentación se refiere a sistemas y métodos para auto calibrar un medidor.

10

**ANTECEDENTES**

15

La detección de analitos en fluidos fisiológicos, por ejemplo, la sangre o productos derivados de la sangre, es cada vez más importante para la sociedad actual. Ensayos para la detección de analitos encuentran su uso en una variedad de aplicaciones, incluyendo pruebas clínicas de laboratorio y del hogar donde los resultados pueden jugar un rol importante en el diagnóstico y administración de varias condiciones y enfermedades. Los analitos de interés pueden incluir a la glucosa para la administración de la diabetes, el colesterol, y similares. En respuesta a esta creciente importancia de la detección de analitos, una variedad de protocolos y dispositivos de detección de analitos para usos clínicos y del hogar han sido desarrollados.

20

Un tipo común de sistema que permite a la gente el monitorear convenientemente sus niveles de glucosa en la sangre incluye un sensor (por ejemplo, una tira de pruebas desechable) configurado para recibir una muestra de sangre, y un medidor que "lee" la tira de prueba para determinar el nivel asociado de glucosa en la sangre. La tira de prueba típicamente incluye un extremo que tiene un área de contacto eléctrica para acoplarla con el medidor y un 2º extremo que contiene a cualquier reactivo necesario (por ejemplo, oxidasa de glucosa y un mediador) y electrodos. Para iniciar las pruebas, el sensor es insertado en el medidor y una muestra de sangre es aplicada a la cámara de muestras. El medidor entonces aplica un voltaje a los electrodos causando una reacción de redox. Luego, el medidor cuantifica la carga y/o corriente resultante y calcula el nivel de glucosa basándose en la lectura. Después de la prueba, la tira de pruebas puede ser desechada y nuevas tiras pueden ser utilizadas para pruebas adicionales.

25

30

En la práctica, es a menudo necesario el calibrar al medidor con respecto a cada sensor antes de cada uso. Por ejemplo, los sensores que van a ser utilizados podrían ser producidos de diferentes lotes o grupos de producción resultando por lo tanto en alguna variabilidad de fabricación. También, diferentes tipos de sensores (por ejemplo, pruebas para diferentes analitos) pueden ser utilizados con el mismo medidor requiriendo, por lo tanto, que el medidor reconozca al sensor antes de su utilización. En pocas palabras, podría ser crucial para la precisión de la prueba el transferir alguna información entre el medidor y el sensor.

35

40

Actualmente, se requiere, comúnmente, que el usuario identifique cualquier información de calibración necesaria (por ejemplo, un código de calibración podría estar impreso en una etiqueta para un sensor o el contenedor de sensores) y además se requiere que se ingrese manualmente la información al medidor. Sin embargo, calibrar al medidor cada vez que un nuevo sensor (o cartucho de sensores) es utilizado, o en efecto cada vez que el usuario desea realizar una prueba, puede ser inconveniente, y potencialmente podría amenazar la vida, debido al número de pasos involucrados y la naturaleza de consumo de tiempo de proceso. También es inconveniente para el usuario el realizar este paso de calibración, particularmente si la información de calibración requerida está impresa en el empaque de sensor el cual podría ser potencialmente desechado o si el usuario tiene prisa, por ejemplo, al experimentar un período de hipoglucemia, en el cual su proceso de pensamiento podría ser nublado. Adicionalmente, el buscar letras pequeñas en la etiqueta puede ser problemático para muchos diabéticos, puesto que la vista disminuye a menudo como una complicación resultante de la enfermedad. Muchos usuarios también podrían olvidar el ingresar la información de calibración o podrían decidir no ingresar la información si es que no entienden su significancia resultando, por lo tanto, en una prueba no confiable con resultados potencialmente peligrosos.

50

Por lo tanto, todavía existe una necesidad para un sistema de medición que sea fácil de usar configurado para suministrar resultados precisos y confiables.

55

La aplicación de patente internacional WO 2005/040793 A1 describe un sistema para realizar una prueba para un analito en un fluido fisiológico que comprende un banco sensorial de pruebas que incluye más de un sensor de pruebas, por lo menos inicialmente, para detectar un analito, un dispositivo de memoria que se puede grabar varias veces asociado con dicho banco sensorial de pruebas, un medidor para realizar una prueba usando un sensor de pruebas del banco, un medidor que comprende sistemas de lectura para leer la información del dispositivo de memoria que puede grabarse varias veces y un sistema de escritura para escribir la información al dispositivo de memoria que puede escribirse varias veces, y un sistema de transmisión para transmitir la información entre la memoria que puede grabarse varias veces y el medidor.

60

**RESUMEN**

65

El alcance de este invento está definido en las reivindicaciones.

Se presenta en este documento un método y un sistema que permite la auto calibración de un dispositivo medidor. En general, las varias secciones descritas a continuación permiten que el medidor reciba y utilice varios tipos y montos de información de sensores específicos (por ejemplo, un código de calibración) en la medida en que el medidor se comunica con un sensor que responde. Más específicamente, más de una pluralidad de sensores está colocada dentro de un dispensador de sensores que es configurado para entregar sensores a un medidor para realizar algunas pruebas deseadas. Tal como se describe en este documento, el dispensador de sensores y el medidor están configurados para comunicarse entre sí de tal forma que información específica de los sensores es comunicada entre el dispensador de sensores y el medidor en la misma forma en que el medidor recupera un sensor del dispensador. El medidor recibe información del dispensador de sensores que permite al medidor distinguir entre distintos sensores empacados en el mismo dispensador (por ejemplo, un primer código de calibración debería ser usado para los primeros 5 sensores recibidos del dispensador y un 2º código de calibración debería ser utilizado para los siguientes 5 sensores recibidos del dispensador). Tal como se describe más adelante, el medidor utiliza esta información de varias formas para suministrar resultados de pruebas precisos y confiables. La información incluye un código de calibración de sensores específico que puede incorporarse en un algoritmo interno de calibración del medidor preparando, por lo tanto, al medidor para su uso.

En este documento se presentan varias formas de un método de auto calibración de un medidor. El método general del invento es definido en la reivindicación 1. El método incluye la dispensación de más de una pluralidad de sensores que se encuentran dentro de un dispensador configurado para entregar un sensor de una pluralidad a un medidor cuando se lo desee. Luego, el método incluye el determinar un conjunto de información de calibración correspondiente para cada sensor. Además, el método incluye almacenar la información de calibración en un elemento de marcación y asociar el elemento de marcación con el dispensador de sensores. Luego, el método incluye colocar el elemento de marcación en comunicación con un elemento lector asociado con el medidor donde un elemento lector es configurado para recibir la información del elemento de marcación. Además, el medidor es configurado para realizar un procedimiento de calibración que es, por lo menos parcialmente, dependiente de la información. Además, el método incluye activar el elemento de marcación o el elemento de lectura por para permitir a los elementos comunicarse entre sí.

Tal como se ha descrito más adelante, el elemento de marcación y el elemento lector se configuran para comunicarse entre sí en una amplia gama de formas. Por ejemplo, los elementos pueden comunicarse entre sí por medio de varias tecnologías inalámbricas y alámbricas. Por ejemplo, el elemento de marcación puede ser un elemento de marcación por medio de radiofrecuencia ("RF") y el elemento lector puede ser un elemento lector RF que utiliza, por lo tanto, tecnología RF para pasar información entre los elementos.

El método permite la transferencia de varios tipos y montos de información de sensores específicos. Por ejemplo, la información puede incluir uno o varios códigos de calibración específicos para aquellos sensores colocados dentro del dispensador de sensores, la fecha de fabricación y/o de expiración de los varios sensores, etcétera. Aquellas personas con conocimiento en la industria apreciarán que varias secciones del dispensador de sensores y/o del medidor están dentro del enfoque de este invento. Por ejemplo, en una sección de ejemplo, el dispensador de sensores puede ser sustancialmente cilíndrico con el elemento de marcación ubicado a un extremo distal del dispensador que puede ser configurado para interactuar en una forma que se pueda liberar con el medidor para que el elemento lector esté en comunicación con el elemento de marcación cuando el medidor interactúa con el dispensador de sensores. Aquellas personas con conocimiento en la industria también apreciarán que cualquiera de una variedad de medidores capaces de realizar cualquiera de una variedad de pruebas están dentro del enfoque de las secciones aquí presentadas. Por ejemplo, en una sección, el medidor es configurado para determinar una concentración de analitos (por ejemplo, glucosa) de una muestra (por ejemplo, de sangre).

En otro aspecto del método general, un método para medir una concentración de analitos en una muestra de sangre se presenta en este documento que incluye el suministro de un dispensador de sensores que tiene más de una pluralidad de sensores colocados adentro de éste. Tal como se mencionó anteriormente, el dispensador de sensores está asociado con algún tipo de elemento lector configurado para almacenar un conjunto de información de calibración relacionada a los sensores allí colocados. Luego, el método incluye el posicionamiento de un medidor en comunicación con el dispensador de sensores de tal forma que un elemento lector asociado con el medidor puede recibir (o transmitir) información proveniente del elemento de marcación (o proveniente del medidor hacia el elemento de marcación) durante tal acoplamiento. El medidor utiliza esta información para realizar un paso de auto calibración que es, por lo menos parcialmente, dependiente, de la información. Luego, el método incluye la transferencia de un sensor del dispensador de sensores al medidor. Además, el método incluye aplicar una muestra biológica al sensor y realizar un análisis deseado de la muestra.

Adicionalmente, se presentan en este documento varios aspectos de un sistema para la auto calibración de un medidor. El sistema general del invento es definido en la reivindicación 9. En otras secciones, el medidor también puede incluir un elemento de compensación configurado para determinar un número de sensores recibidos desde un dispensador de sensores en particular indicando, por lo tanto, al usuario cuando el dispensador de sensores está vacío.

**DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS ESQUEMAS**

Las secciones presentadas en este documento serán entendidas de mejor forma a partir de la siguiente descripción detallada que debe tomarse en conjunto con los esquemas adjuntos, en los cuales:

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de una sección de un dispensador sensorial;
- La figura 2A es una vista en perspectiva del dispensador sensorial que tiene una apertura que puede sellarse varias veces;
- 10 La figura 2B es una vista en perspectiva de un dispensador sensorial de la figura 2A que está abierto en un extremo;
- La figura 3 es una vista en perspectiva de un ejemplo de una sección de un sensor para su uso con el dispensador del sensor;
- 15 La figura 4 ilustra un conjunto de sensores de la figura 3 conectados por medio de bisagras flexibles;
- La figura 5 es una vista en perspectiva de piezas separadas del dispensador sensorial de la figura 1;
- 20 La figura 6 es una vista en perspectiva parcial del extremo dispensador del dispensador sensorial de la figura 1;
- La figura 7 ilustra al dispensador sensorial de la figura 6 en una configuración para dispensar;
- 25 La figura 8A es una vista en perspectiva de un corte desde lejos del dispensador sensorial que está interactuando parcialmente con un medidor;
- La figura 8B es una vista en perspectiva de un corte desde lejos del dispensador sensorial de la figura 8A con el dispensador sensorial y el medidor interactuando completamente;
- 30 La figura 9 es otra vista en perspectiva de dispensador sensorial y el medidor en una configuración de interacción parcial;
- 35 La figura 10 es una vista en perspectiva de un ejemplo de una sección de un medidor configurado para usarse con una sección del dispensador sensorial;
- La figura 11A es una vista en perspectiva del dispensador sensorial antes de acoplarse al dispensador sensorial con el medidor;
- 40 La figura 11B es una vista en perspectiva del medidor cuando está siendo acoplada con el dispensador sensorial;
- La figura 11C es una vista en perspectiva del dispensador sensorial y del medidor con sensor suministrado;
- 45 La figura 11D es una vista en perspectiva del medidor que tiene un sensor allí retenido;
- La figura 12A es una vista en perspectiva del medidor con un retenedor de sensores allí incluido;
- 50 La figura 12B es una vista en perspectiva del sensor y el medidor de la figura 12A con el sensor que ha sido expulsado del medidor;
- 55 La figura 13A es una vista en perspectiva del dispensador sensorial y el medidor de la figura 11A incluyendo un elemento de marcación asociado con el dispensador y un elemento lector asociado con el medidor;
- 60 La figura 13B es una vista en perspectiva del sistema de la figura 13A que muestra al medidor acoplado con el dispensador permitiendo, de esa manera, la comunicación entre el elemento de marcación y el elemento de lectura;
- La figura 13C es una vista en perspectiva del dispensador cuando se estará acoplando del medidor;

65

La figura 13D es una vista en perspectiva del medidor que retiene a un sensor de pruebas que ha sido recuperado del dispensador; y

La figura 14 es un diagrama de flujo de los pasos utilizados en una sección del método.

5

**DESCRIPCIÓN DETALLADA**

10 Ciertos ejemplos de secciones ahora serán descritos para suministrar una comprensión general de los principios de la estructura, funcionamiento, fabricación y uso de los dispositivos, sistemas y métodos aquí presentados. Uno más ejemplos de estas secciones son ilustradas en los esquemas adjuntos. Aquellas personas con conocimiento en la industria entenderán que los sistemas y métodos aquí descritos e ilustrados en los esquemas adjuntos son secciones de ejemplos no limitantes y que el enfoque de esta presentación es definido exclusivamente por las reivindicaciones.

15 Los métodos y sistemas para la auto - calibración de un dispositivo de medición son suministrados aquí. Más específicamente, los métodos y sistemas permiten que más de un tipo de sensores sean colocados dentro de un dispensador sensorial. A continuación, algún tipo de información específica de sensores es determinada y almacenada en un elemento de marcación que entonces es asociado (por ejemplo, acoplado o involucrado) con el dispensador sensorial. Tal como será descrito, el elemento de marcación es configurado para comunicar la información un medidor cuando el medidor se pueda comunicar con el dispensador sensorial (por ejemplo, en la forma en que el medidor recibe un sensor del dispensador sensorial). Diferentes sensores son almacenados en un solo dispensador sensorial donde el elemento de marcación puede informar al medidor de información diferente para los varios sensores. Por ejemplo, el elemento de marcación puede ser configurado para informar al medidor que una primera clase de sensores utiliza una primera información de calibración mientras que una 2ª clase de sensores utiliza una 2ª información de calibración. En secciones adicionales, el medidor puede ser configurado para mantener una cuenta de cuánto sensores pueden ser recuperados de un dispensador sensorial indicando, por lo tanto, a un usuario cuando el dispensador sensorial está vacío. Una vez que la información es comunicada al medidor (por ejemplo, por medio de tecnología inalámbrica), el medidor utiliza la información específica del sensor para realizar cualquier tipo de paso interno de calibración. Por ejemplo, la información puede ser un código de calibración que es utilizado por un algoritmo interno del medidor. Por lo tanto, las secciones presentadas en este documento permiten una auto - calibración específica del sensor del medidor eliminando, por lo tanto, cualquier error potencial del usuario.

35 Aquellas personas con conocimiento en la industria apreciarán que varios dispensadores de sensores están dentro del enfoque de esta presentación. Por ejemplo, la figura 1 muestra una sección de ejemplo de uno de esos dispensadores 10 que incluye un cuerpo alargado 12 que tiene un extremo proximal 14 y un extremo distal 16. El extremo distal del cuerpo alargado 12 puede incluir un área de almacenamiento 18 para almacenar un conjunto de sensores conectados 20. En una sección, un grupo de sensores replegados pueden posicionarse dentro de una cavidad 22 y entonces pueden dispensarse individualmente desde un mecanismo de suministro posicionado cercanamente 24. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que la ubicación del mecanismo de suministro 24 dependerá de la orientación y configuración del dispensador de sensores 10 y podría posicionarse en cualquier ubicación adyacente a la cámara de almacenamiento lo cual permitiría el suministro de los sensores (por ejemplo, en la parte superior de, o distal mente a, etcétera).

45 El cuerpo 12 del dispensador 10 puede tener una variedad de formas incluyendo, por ejemplo, una forma generalmente cilíndrica tal como se muestra en las figuras 1, 2A, y 2B. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que una variedad de formas alternativas capaces de definir varias configuraciones de un área de almacenamiento 18 y un mecanismo de suministro 24 también están dentro del enfoque de esta presentación. El cuerpo 12 también puede incluir características configuradas para proteger a los sensores ubicados dentro del dispensador de sensores 10. Por ejemplo, el cuerpo 12 puede rodear al área de almacenamiento 18 y el mecanismo de suministro 24 en una carcasa protectora, tal como se muestran las figuras 2A y 2B, protegiendo, por lo tanto, a los sensores 20 allí posicionados del entorno exterior. Tal como se muestra, el cuerpo 12 puede definir una cámara que se puede sellar múltiples veces que limita la exposición de los sensores 20 a la atmósfera. Cuando un usuario desee suministrar un sensor, el cuerpo 12 puede ser abierto por medio de una solapa que puede sellarse múltiples veces 28 para exponer una superficie de suministro colocada cerca 23. Después de suministrar un sensor, la solapa 28 puede ser sellada nuevamente para suministrar un contenedor sellado herméticamente. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que el dispensador 10 puede incluir varias alternativas o aperturas adicionales que tienen cualquiera de una variedad de configuraciones capaces de suministrar mecanismos alternos para acceder al mecanismo de suministro 24. Tales aperturas que puede cerrarse múltiples veces pueden incluir, por ejemplo, aperturas con rosca, aperturas de encajes a presión, aperturas de encaje de fricción, aperturas con lengüetas y ranuras, y cualquiera de sus combinaciones.

65 El cuerpo 12 también puede ser configurado para permitir una inspección visual de los sensores allí colocados. Por ejemplo, el cuerpo alargado 12 puede incluir una ventana transparente 30 que permita al usuario el estimar visualmente el número de sensores que todavía existen en la cavidad 22 permitiendo, por lo tanto, una inspección

visual para indicar cuando el suministro actual de sensores está por acabarse. En otras secciones, el dispensador puede incluir cualquiera de una variedad de mecanismos de conteo, incluyendo contadores eléctricos y mecánicos, configurados para alertar al usuario acerca de la cantidad de sensores que todavía existen dentro de la cavidad 22.

5 El interior del área de almacenamiento 18 puede tener cualquiera de una variedad de formas configuradas para permitir el almacenamiento y la entrega de varias configuraciones de sensores 20. Por ejemplo, el interior de la cavidad 22 puede tener la forma para almacenar un conjunto replegado de sensores 20. Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, un grupo de sensores como 20a, 20b, 20c, 20d, etcétera pueden ser conectados por medio de bisagras flexibles 32. En una sección similar, los sensores 20 pueden ser doblados en aquellas bisagras 32 para almacenarse en una pila plegada y después pueden ser desplegados para ser suministrados. Por lo menos una porción del área de almacenamiento 18 puede tener una forma correspondiente a los sensores replegados. Adicionalmente, las paredes interiores de la cavidad 22 pueden incluir características de guía 21 para dar asistencia a los sensores que se están moviendo 20 desde la cavidad 22 al mecanismo de suministro 24. En una sección, el área de almacenamiento 18 puede incluir varias características de guía 21 configuradas para mantener y/o para dirigir a los sensores 20 antes de la entrega al mecanismo de suministro 24. La figura 5 ilustra una sección de aquellas características de guía 21 tal como se muestra, las características de guía 21 pueden definirse por la primera y 2ª protuberancia que se extienden desde las paredes interiores del área de almacenamiento 18 y sirven para contener a la pila plegada de sensores. En la misma forma en que los sensores 20 son jalados durante el paso de suministro, el primer sensor en la pila de sensores plegados puede ser jalado pasando las protuberancias. En un aspecto, las protuberancias tienen tamaños como para que los sensores 20 se doblen ligeramente (es decir, se flexionen) mientras son jalados más allá de las protuberancias. Las características de guía 21 pueden, por lo tanto, mantener a la pila flexionada de sensores en una forma ordenada y puede suministrar un área abierta entre la pila plegada de sensores y el mecanismo de suministro 24. Esta área abierta puede permitir a los sensores 20 el moverse a la posición para la recepción por medio del mecanismo de suministro 24 y también puede ayudar a evitar atascos.

25 El mecanismo de suministro 24 puede interactuar y sostener al primer sensor del conjunto en posición hasta que un medidor active el mecanismo de suministro (descrito más adelante) suministrando, por lo tanto, el primer sensor al medidor. El mecanismo de suministro 24 puede limitar sustancialmente o evitar cualquier movimiento cercano y/o lejano del sensor de varias formas.

30 Por ejemplo, la figura 5 ilustra una vista en perspectiva de piezas separadas del dispensador de sensores 10 de la figura uno ilustrando, por lo tanto, el mecanismo de suministro 24 con una pieza que interactúa con sensores 40 configurada para ser móvil entre una posición de interacción con sensores de control y una posición de suministro de sensores. Por ejemplo, cuando un medidor interactúa con el dispensador 10, la pieza que interactúa con el sensor 40 es forzada, por el medidor, desde la posición de interacción con sensores a la posición de suministro de sensores liberando, por lo tanto, al sensor del mecanismo de suministro 24 y entregando el sensor al medidor. Por ejemplo, la figura 7 ilustra una pieza que interactúa con los sensores 40 en una posición de suministro.

40 Varias secciones de una pieza que interactúa con sensores 40 son incluidas dentro del alcance de esta presentación. En una sección de ejemplo, la pieza que interactúa con los sensores 40 puede incluir un cuerpo alargado 42 con un primer extremo 44 acoplado con el cuerpo 12 y un 2º extremo 46 configurado para acoplarse con el sensor 20. En estas secciones donde varios sensores conectados están dispuestos dentro del dispensador de sensores 10, el primer sensor del grupo de sensores puede ser sostenido (es decir, retenido dentro del sensor) por la pieza que interactúa con sensores 40. Por ejemplo, la figura 6 muestra a la pieza que interactúa con sensores 40 en una posición que interactúa con sensores con un 2º extremo 46 de la pieza interactiva 40 acoplada con el sensor 20. En esta posición, el sensor 20 no puede ser suministrado.

50 Tal como se indicó anteriormente, acoplar al dispensador de sensores 10 con un medidor tal como lo indican las figuras 8A y 8B muestran una vista con una perspectiva desde arriba seccionada desde lejos de una sección del dispensador de sensores 10 que interactúa con un medidor 49. En este ejemplo, en la misma forma que el medidor interactúa con el extremo proximal del dispensador de sensores 10 (mecanismo de suministro 24), la pieza que interactúa con el sensor 40 puede ser levantada de la posición de interacción con los sensores por medio de la fuerza del medidor 49 (figura 8B). El medidor 49 puede acoplarse entonces con el sensor 20.

55 Tal como será aparente para aquellas personas con conocimiento de la industria, la pieza que interactúa con el sensor 40 puede acoplarse al dispensador 10 de varias formas. Por ejemplo, la pieza que interactúa con el sensor 40 puede ser fijada en una forma rotatoria al dispensador 10 de tal forma que la pieza que interactúa con el sensor puede girar entre una posición de interacción con el sensor y una posición de suministro de sensores. En una sección (tal como se muestra la figura 5) un pin giratorio 52 puede fijarse en una forma giratoria a la pieza de interacción 40 al cuerpo 12. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que la pieza que interactúa con el sensor 40 puede acoplarse con el cuerpo 12 en una variedad de formas que permiten a la pieza que interactúa con el sensor moverse entre una posición de interacción con el sensor y una posición de suministro de sensores. En otra sección de ejemplo, la pieza que interactúa con el sensor 40 es acoplada fijamente al cuerpo 12 y es flexible. En una sección como esa, cuando un medidor interactúa con el mecanismo de suministro 24, el medidor flexiona a la

pieza que interactúa con el sensor 40 y la mueve de una posición de interacción con el sensor a una posición de suministro de sensores.

5 En una sección, la pieza de interacción 40 es impulsada a la posición de interacción con el sensor. En la práctica, el  
 10 medidor puede configurarse para mover a la pieza que interactúa con el sensor 40 desde una posición de interacción  
 con el sensor a una posición de suministro de sensores. Además, en la misma forma en que el medidor es  
 desacoplado del dispensador de sensores, la pieza de interacción 40 puede regresar a la posición de interacción con  
 el sensor. En la misma forma en que será apreciado por aquellas personas con conocimiento en la industria, el  
 15 medidor puede ser impulsado en varias formas parecidas. Por ejemplo, un resorte puede estar posicionado entre el  
 cuerpo 12 y la pieza de interacción 40 para aplicar una fuerza hacia abajo. Por lo tanto, el resorte puede permitir a la  
 pieza de interacción 40 el moverse hacia arriba cuando se acopla al medidor. Asimismo, en la medida en que el  
 medidor es removido (desacoplado), la acción del resorte puede regresar a la pieza de interacción a la posición de  
 interacción con el sensor. En una sección alterna, la pieza de interacción puede elaborarse de un material resistente.  
 20 Por ejemplo, la pieza de interacción 40 puede acoplarse fijamente con el cuerpo 12 en la posición de interacción  
 con el sensor. Cuando el medidor contacta a la pieza de interacción 40, la pieza de interacción 40 puede doblarse hacia  
 arriba para permitir el suministro. Asimismo, cuando el medidor es removido, la pieza de interacción resistente 40  
 puede regresar a su posición original. Otro sistema de ejemplo para impulsar a la pieza de interacción incluye, por  
 ejemplo, activadores magnéticos y electromecánicos.

20 El dispensador de sensores 10 también puede incluir a varias características adicionales para dar apoyo al  
 suministro de sensores 20. Por ejemplo, una superficie proximal del dispensador 10 puede incluir paradas 56 que  
 evitan que el sensor 20 se repliega adentro del dispensador 10. En la práctica, las paradas 56 pueden ser  
 25 configuradas para permitir a un sensor 20 el moverse en una dirección proximal (de suministro) pero limitar (o evitar)  
 un movimiento distal. Por lo tanto, en la misma forma en que el sensor 20 se mueve hacia la posición en el  
 mecanismo de suministro 24, las paradas 56 pueden posicionarse y configurarse para contactar a los lados del  
 sensor 20. En una sección, tal como se muestra en la figura 7, las paradas 56 pueden tener una disminución gradual  
 que corresponde a una forma de "V" del sensor 20. Cuando el sensor 20 se mueve más allá de las paradas 56, las  
 30 paradas 56 pueden contactar a los lados del sensor 20 limitando, por lo tanto, o evitando, un movimiento distal. Una  
 persona con conocimiento en la industria apreciará que la configuración de las paradas 56 puede adaptarse a la  
 forma del sensor 20.

Las paradas 56 también pueden configurarse para cooperar con la pieza de interacción 40 para controlar el  
 movimiento de los sensores 20. Por ejemplo, cuando un sensor 20 interactúa con el mecanismo de suministro 24,  
 35 las paradas 56 pueden limitar o evitar un movimiento distal del sensor 20 mientras que la pieza de interacción 40  
 puede limitar o prevenir un movimiento proximal. Por lo tanto, considerándose en conjunto, las paradas 56 y la pieza  
 de interacción 40 pueden configurarse para controlar el movimiento del sensor 20. En una sección alterna, la pieza  
 de interacción 40 puede configurarse para acoplarse con el sensor 20 de tal forma que limite o evite el movimiento  
 proximal y distal.

40 El dispensador 10 también puede incluir varias características configuradas para dar asistencia al suministro efectivo  
 y eficiente de los dispensadores 20. Por ejemplo, la superficie interior superior y la superficie interior inferior ubicadas  
 cerca en la parte superior 25 y 27 del cuerpo 12, respectivamente, pueden dar asistencia para dirigir a los sensores  
 45 en una posición de comunicación con el mecanismo de interacción 40. Tal como se muestra en la figura 5, las  
 superficies 25 y 27 son, en general, planas y están separadas entre sí por medio de una distancia que es menor que  
 la altura de la cámara de almacenamiento 18. En la misma forma que los sensores conectados son jalados de la  
 cámara de almacenamiento, los sensores 20 pueden encontrar a las superficies 25, 27 y son transportadas, de esa  
 forma, hacia una posición de contacto con la pieza de interacción 40. En un aspecto, la superficie superior y/o la  
 50 superficie inferior 25, 27 tienen una inclinación que sirve para ayudar a direccionar al sensor 20. Por ejemplo, la  
 superficie superior 25 puede tener una inclinación hacia abajo y/o la superficie inferior 27 puede tener una inclinación  
 hacia arriba actuando, por lo tanto, para canalizar a los sensores 20 hacia el mecanismo de suministro 24.  
 Adicionalmente, la superficie superior 25 también puede incluir un agujero o una apertura 50 configurada para recibir  
 al mecanismo que interactúa con el sensor 40 en la misma forma en que el mecanismo que interactúa con el sensor  
 se mueve en una posición de suministro de sensores (tal como se muestra la figura 5). En la práctica, el agujero 50  
 55 puede ser configurado para permitir al mecanismo de suministro de sensores 40 el moverse fuera del camino de (por  
 ejemplo, una posición en la cual no interactúa) un sensor 20 durante el procedimiento de suministro. En otras  
 secciones, una 2ª área de descanso 51 puede posicionarse en la superficie interior inferior 27 para recibir, o por lo  
 menos recibir una porción del mecanismo de interacción 40, por ejemplo, la pieza de interacción 40 puede asentarse  
 dentro del descanso 51 mientras que la pieza 40 está en la posición de interacción con el sensor.

60 El dispensador 10 también puede incluir a varias características de alineación capaces de facilitar la alineación y  
 acoplamiento del mecanismo de suministro 24 con un medidor 49. En particular, las características de alineamiento  
 pueden ayudar a traer al medidor 49 en una posición de comunicación (por ejemplo, en contacto) con el mecanismo  
 de suministro 24 activando, por lo tanto, al mecanismo de suministro 24 que entrega a un sensor del dispensador de  
 65 sensores 10 al medidor 49. Adicionalmente, las características de alineamiento pueden ayudar a orientar y alinear a  
 un mecanismo de acoplamiento de sensores 58 del medidor 49 para que el mecanismo de acoplamiento de

sensores 58 pueda recibir un sensor 20 suministrado por parte del dispensador de sensores 10. Las características de alineamiento de ejemplo pueden incluir, marcadores (colores, flechas, etcétera) que indican la orientación del dispensador y/o contornos superficiales que ayudan a guiar al medidor 49 a una posición de contacto con el mecanismo de suministro 24.

Para facilitar el acoplamiento del dispensador de sensores 10 con un medidor 49, la superficie proximal del dispensador 10 puede tener la forma y/o ser configurada para cuadrar con una forma correspondiente en el medidor 49. Por ejemplo, la figura 9 muestra un dispensador de sensores 10 donde la superficie proximal incluye una porción de extensión 60 que se extiende proximalmente y corresponde a una superficie superior 62 en el medidor 49. En la práctica, la superficie superior 62 del medidor 49 puede deslizarse bajo la porción de extensión 60 y por lo tanto, guiar al medidor 49 en una posición de contacto con el mecanismo de suministro 24. En otro aspecto, el dispensador de sensores 10 puede incluir un aspa guía 64 que puede configurarse para acoplarse dentro de un agujero 66 del medidor 49 cuando el dispensador y el medidor están alineados apropiadamente. La superficie proximal del aspa guía 64 puede ser ahusada para facilitar la inserción del aspa guía 64 a un agujero del medidor 49. En la práctica, estas características de alineamiento pueden configurarse para prevenir que el dispensador de sensores 10 y el medidor 49 se acoplen a menos que el mecanismo de suministro 24 este alineados apropiadamente con el mecanismo de acoplamiento de sensores 58.

Tal como se indicó anteriormente, varias secciones de un medidor que sirven para recibir a un sensor desde el dispensador de sensores 10 y realizar un análisis deseado también se suministran en este documento. Tal como será aparente para aquellas personas con conocimiento en la industria, el medidor puede ser cualquier tipo de medidor capaz de realizar cualquiera de una amplia variedad de pruebas analíticas. Por ejemplo, en una sección de ejemplo, el medidor es un medidor electroquímico configurado para realizar un análisis electroquímico. Tal como se indicó anteriormente, el medidor también puede ser capaz de recibir a un sensor desde un dispensador de sensores cuando el medidor está contacto con (o estar cerca de) el dispensador. Una vez que el sensor ha sido retenido por el medidor, una muestra de sangre puede ser entregada al sensor y el medidor puede realizar el análisis deseado. Para facilitar la transferencia del sensor desde el dispensador al medidor, el medidor 49 puede incluir un mecanismo de acoplamiento 58 configurado para acoplarse con sensores dispensados desde el dispensador de sensores 10 donde el mecanismo de acoplamiento 58 puede configurarse para retener y/o bloquear un sensor dentro de una posición durante el análisis. Por ejemplo, un medidor 49 puede incluir un soporte de retención 74 que tiene una forma correspondiente a por lo menos una porción del sensor 20. En la práctica, cuando el medidor 49 extraído a una posición de contacto con un sensor 20 posicionado dentro del mecanismo de suministro 24 (descrito anteriormente), el sensor puede ser dirigido a una apertura 72 del medidor 49 y un soporte de retención 74 puede acoplarse con el sensor 20. En una sección, el medidor 49 puede acoplarse con el sensor 20 al mismo tiempo que el dispensador 10 es acoplado con el sensor 20. Por ejemplo, el soporte de retención 74 puede acoplarse con una porción proximal del sensor 20 mientras que el mecanismo de suministro 24 puede acoplarse con una porción distal del sensor 20. Por lo tanto, trayendo al medidor 49 en una posición de contacto con el mecanismo de suministro 24 que entonces libera al sensor 20 del mecanismo de suministro 24 mientras que sensor 20 permanece asegurado dentro del medidor 49. La figura 11 muestra al sensor 20 que está siendo posicionado dentro del medidor 49 mientras que el soporte de retención 74 retiene al sensor 20 en su lugar.

El medidor 49 también puede ser configurado para funcionar con el mecanismo de suministro 24. Por ejemplo, la superficie distal del medidor 49 puede incluir una superficie de ubicación 70 configurada para contactar al mecanismo de suministro 24. Tal como se muestra en la figura 10, la superficie de ubicación 70 puede ahusarse y/o reducirse de tal forma que el medidor 49 se lleve a una posición de contacto con el dispensador de sensores 10, el mecanismo de complemento 58 puede contactar al sensor 20 antes de que el mecanismo de suministro 24 libere al sensor 20. Por lo tanto, en la misma forma que el medidor 49 es acoplado al dispensador de sensores 10, la superficie de ubicación 70 puede contactar a la pieza de interacción 40 moviendo, por lo tanto, a la pieza de interacción 40 hacia la configuración del dispensador de sensores. Dependiendo de la posición de la pieza de interacción 40 y de la configuración de la superficie de ubicación 70, el mecanismo de acoplamiento 58 puede acoplarse con el sensor 20 ya sea, antes de, o al mismo tiempo que, o después de que, el dispensador de sensores 10 libera al sensor 20. En una sección, el medidor 49 y el dispensador de sensores 10 son configurados de tal forma que el mecanismo de suministro 24 y el mecanismo de acoplamiento 58 puedan acoplarse con el sensor 20 al mismo tiempo.

La superficie distal 67 del medidor 49 también puede incluir varias características que dan apoyo a la dirección del sensor 20 hacia el mecanismo de acoplamiento 58. Por ejemplo, la superficie distal 67 del medidor 49 puede ahusarse alrededor de una apertura 72 para ayudar a guiar al sensor 20 hacia el mecanismo de acoplamiento del sensor 58. La figura 10 muestra a superficies ahusadas frontales en la superficie distal del medidor 49 que ayudan a asentar al sensor 20 adentro del mecanismo de acoplamiento del sensor 58. Aquellas personas con conocimiento en la industria apreciarán que la superficie distal 67 del medidor 49 también puede incluir varias características adicionales para asistir en la dirección del sensor 20 hacia el mecanismo de acoplamiento 58. Todas esas secciones están dentro del enfoque de esta presentación.



- La porción proximal del medidor 49 también puede incluir una fuente de energía configurada para comunicarse eléctricamente con el sensor 20 y un procesador para dirigir, analizar, recaudar datos, y/o calcular una característica de un analito (por ejemplo, la concentración de analitos). Adicionalmente, el medidor 49 puede incluir una pantalla de interfaz con un usuario. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que el medidor 49 puede ser configurado para analizar muestras utilizando una variedad de configuraciones de los circuitos, interfaces de los usuarios y/o esquemas de cada población. Ejemplos de configuraciones apropiadas del medidor se presentan en la patente de Estados Unidos número 6,475,372 para Ohara et ál. y la patente de Estados Unidos número 5,942,102 para Hodges et ál.
- El dispensador de sensores 10 y el medidor 49 también pueden ser configurados para transmitir y/o recibir información entre sí cuando el sensor 20, el medidor 49 y el dispensador de sensores 10 se coloquen cerca entre sí. Un ejemplo ilustrativo de aquella comunicación se muestra en las figuras 13A-13D. En estas secciones, el dispensador de sensores 10 puede asociarse con (por ejemplo, acoplarse con, interactuar con, etcétera) algún tipo de elemento de marcación 90 configurado para almacenar información específica del sensor. Por ejemplo, la información puede incluir un código de calibración específico para cada contenedor de sensores dentro del dispensador, una fecha de fabricación, un número de lote, una fecha de expiración o cualquier otro tipo de información específica del sensor que se encuentra dentro del dispensador de sensores 10. En otras secciones, el elemento de marcación 90 puede almacenar la primera información (por ejemplo, un primer código de calibración) específico para un primer grupo de sensores (por ejemplo, sensores 1-5) y una 2ª información (por ejemplo, un 2º código de calibración) específico a un 2º grupo de sensores (por ejemplo, sensores 6-10) colocados dentro del contenedor. A continuación, un medidor 49 puede configurarse para leer esta información (por ejemplo, por medio del elemento lector 92) de un elemento de marcación 90 del dispensador de sensores 10 cada vez que el medidor 49 obtiene un nuevo sensor 20 del dispensador de sensores 10 eliminando, por lo tanto, la necesidad de que un usuario ingrese manualmente la información al medidor 49. En la práctica, el medidor 49 puede leer la información del dispensador de sensores 10, recuperar un sensor del dispensador 10, realizar un procedimiento de auto calibración que depende, por lo menos, parcialmente de la información específica del sensor recibida del elemento de marcación 90 del dispensador de sensores 10 (por ejemplo, la información puede ser incorporada en un algoritmo de calibración realizado dentro del medidor 49), y finalmente el medidor puede realizar un análisis en la muestra de sangre que ha sido integrada al sensor 20 dentro del medidor 49.
- Tal como se describió anteriormente, el dispensador de sensores 10 incluye más de un grupo de sensores 20 configurados para utilizar al medidor 49. Los sensores pueden ser distintos (por ejemplo, asociados con diferente información de calibración). En una sección de ejemplo, la información puede incluir un código de calibración específico para cada grupo de sensores. En la práctica, en el momento en que se lee el código de calibración del elemento de marcación 90, el medidor 49 puede incorporar al código de calibración a un algoritmo de calibración interno, y subsiguientemente realizarse el análisis deseado.
- Tal como será apreciado por personas con experiencia en la industria, el elemento demarcación 90 puede ser cualquier elemento configurado para almacenar la información específica del sensor y también puede ser configurado para comunicar (por ejemplo, recibir y/o transmitir información) con el medidor 49. En una sección de ejemplo, el elemento de marcación 90 es capaz de comunicarse inalámbricamente con el medidor 49 permitiendo, por lo tanto, una transferencia inalámbrica de información desde el elemento de marcación 90 al medidor 49. Por ejemplo, el elemento demarcación 90 puede ser un elemento de marcación de frecuencia radial ("RF" – radiofrequency) 90 configurado para comunicarse con un medidor 49 por medio de tecnología RF. Tal como será apreciado por aquellas personas con conocimiento en la industria, varias tecnologías adicionales inalámbricas y no inalámbricas puede ser utilizadas para suministrar comunicación entre el medidor 49 y el dispensador de sensores 10.
- Tal como se indicó anteriormente, el medidor 49 también puede ser configurado para leer y/o transmitir información del elemento de marcación 90. Tal como será apreciado por aquellas personas con conocimiento en la industria, el medidor 49 puede ser configurado para realizar funciones parecidas de varias formas. Por ejemplo, el medidor 49 puede asociarse con algún tipo de elemento lector 92 configurado para comunicarse con el elemento de marcación 90. Al igual que el elemento de marcación 90, el elemento lector 92 puede ser cualquier elemento configurado para recibir información del elemento de marcación 90 permitiendo, por lo tanto, al medidor 49 el utilizar la información en varios procedimientos de calibración y/o análisis. En una sección de ejemplo, el elemento lector 92 es configurado para una comunicación inalámbrica con el elemento de marcación 90, por ejemplo, el elemento lector 92 podría ser un elemento lector de frecuencias radiales ("RF" - radiofrequency) 92. Asimismo, el elemento lector 92 puede comunicarse con el elemento de marcación 90 ya sea con métodos de contacto o de no contacto. Los métodos de contacto remueven la necesidad de circuitos RF en el medidor 49, reduciendo, por lo tanto, el costo de un sistema de esas características y eliminando los problemas tales como la radiación RF adulterada.
- Una vez que el elemento demarcación 90 está posicionado en la proximidad del elemento lector 92, la comunicación puede ser activada por medio de, ya sea, el elemento demarcación 90 o el elemento lector 92. Por ejemplo, el elemento lector 92 puede ser activado por medio de contactos mecánicos, conmutadores ópticos o conmutadores eléctricos (no se muestran) ubicados dentro de la cavidad receptora del dispensador 10 del medidor 49, y pueden,

por ejemplo, ser incluidos como parte de una superficie de ubicación 70 o del mecanismo de acoplamiento 58. Adicionalmente, cualquiera de las características alineación descritas previamente en este documento pueden dar asistencia a la transferencia exitosa de información entre el elemento demarcación 90 y el elemento lector 92. Por ejemplo, los sensores que funcionan para detectar la presencia del dispensador 10 pueden interactuar con el medidor 49 para recibir un sensor de prueba 20. El acto de interactuar entre el dispensador 10 y el medidor 49 y la recuperación exitosa de un sensor de nueva puede activar al elemento lector 92 para adquirir información por parte del elemento demarcación 90. En otras secciones, una fuente de energía (por ejemplo, una batería) capaz de permitir o activar tal comunicación puede ser colocada dentro o acoplada al sensor dispensador 10. Aquellas personas con conocimiento en la industria apreciarán que varios suministros adicionales de energía pueden ser utilizados para dar energía a esa comunicación.

Tal como se indicó anteriormente, las figuras 13A-13D ilustran una sección de ejemplo de la transferencia de información entre el elemento de marcación y el elemento lector. Más específicamente, la figura 13A muestra un dispensador de sensores 10 que tiene una marcación RF 90 y un medidor 49 que tiene un lector RF 92. Tal como se mostró anteriormente, la etiqueta RF 90 y el lector RF 92 están posicionados en ubicaciones correspondientes de tal forma que la marcación RF 90 y el lector RF 92 pueden comunicarse cuando se los aproxima entre sí. Tal como será apreciado por aquellas personas con experiencia en la industria, el elemento de marcación 90 y el lector 92 puede colocarse en cualquier otra ubicación entre sí mientras los 2 elementos 90, 92 puedan comunicarse entre sí (tal como se muestra en la figura 13B). Preferiblemente, la transferencia de información puede ocurrir cuando el medidor 49 está conectado al dispensador de sensores 10. A continuación, como se muestra en la figura 13C, el dispensador 10 puede desacoplarse (o simplemente separarse) del medidor 49 permitiendo, por lo tanto, que el medidor 49 retenga un sensor 20 que está allí ubicado (refiérase a la figura 13D). En esta etapa, el medidor 49 está calibrado (u otros pasos adicionales son realizados con la información) en relación al sensor allí retenido y por lo tanto es capaz de realizar un análisis preciso.

Existen en este documento varias secciones de un método para utilizar un dispensador de sensores 10 para suministrar un sensor 20. En una sección similar, el método incluye el uso de un medidor 49 para activar un dispensador de sensores 24 y suministrar, por lo tanto, un sensor 20 desde el dispensador de sensores 10 al medidor 49. Por ejemplo, las figuras 11A a 11D muestran la operación de un dispensador de sensores 10 en el suministro de un sensor 20 a un medidor 49. Más específicamente, antes de la entrega de un sensor, un usuario puede preparar inicialmente al dispensador 10 para su operación al abrir acceso al mecanismo de suministro del sensor 24. Por ejemplo, tal como se indicó anteriormente, el cuerpo 12 del dispensador podría incluir un puerto de acceso que puede sellarse varias veces en un extremo proximal 14, tal como una tapa sellada herméticamente que se muestra en las figuras 2A y 2B. En la práctica, abrir el extremo proximal del dispensador 10 puede suministrar acceso a la superficie proximal del mecanismo suministrador de sensores 24.

Una vez que se ha suministrado acceso, un usuario puede alinear al dispensador 10 con el medidor 49 y traer al mecanismo de suministro de sensores 24 en contacto con el mecanismo de acoplamiento del sensor 58 permitiendo, por lo tanto, la entrega de un sensor individual de un dispensador de sensores 10 a un medidor 49. Por ejemplo, la figura 11A muestra el dispensador de sensores 10 y el medidor 49 que están orientados apropiadamente y listos para interactuar entre sí. En la misma forma en que el dispensador 10 y el medidor 49 se acercan entre sí, las características de alineación, discutidas anteriormente, podrían dar asistencia con el ajustamiento detallado de la alineación del mecanismo suministrador 24 y el mecanismo de acoplamiento 58. La figura 11B ilustra el medidor 49 que está interactuando con el dispensador de sensores 10. En otra sección, el sensor puede ser transferido al medidor sin que el medidor se acople al dispensador.

Una vez que sensor 20 es retenido dentro del medidor 49, una muestra del fluido fisiológico (por ejemplo, sangre) puede ser administrado al sensor y las pruebas pueden empezar. Tal como será aparente para aquellas personas con conocimiento de la industria, el medidor y/o sensor pueden ser seleccionados para suministrar virtualmente cualquier tipo de análisis deseado. En una sección de ejemplo, el sensor 20 del medidor 49 puede ser utilizado para determinar la concentración de glucosa en toda la sangre. Por lo tanto, el usuario puede entregar una muestra (por ejemplo, una muestra completa de sangre) en una cámara de reacciones dentro del sensor, y la muestra puede reaccionar con un reactivo y electrodos allí colocados. Por ejemplo, el medidor puede crear un potencial eléctrico a lo largo de los electrodos y recaudar cualquier información (por ejemplo, información a través del tiempo y actual) que resulten de este. Basándose en la información recaudada, el medidor puede suministrar al usuario información acerca de un analito dentro de la muestra (por ejemplo, la concentración de glucosa). Para propósitos ilustrativos, la figura 11D muestra a un sensor 20 listo para recibir una muestra.

En una sección de ejemplo, el sensor 20 tiene un solo uso y puede ser desechado después del análisis. Por ejemplo, tal como se muestran las figuras 12A y 12B, después de la terminación de la prueba, el usuario puede expulsar el sensor usado. En una sección, el sensor 20 puede ser expulsado del medidor 49 al levantar y/o empujar un botón de expulsión 66. El procedimiento de pruebas puede ser repetido, tal como sea deseado, al suministrar otro sensor al medidor 49 desde el dispensador de sensores 10. Aquellas personas con conocimiento en la industria apreciarán que varios sensores desechables se encuentran dentro del enfoque de esta presentación.

5 Tal como se indicó anteriormente, cualquiera de una amplia gama de sensores están incluidos dentro del enfoque de esta presentación. Por ejemplo, el sensor puede ser un sensor electroquímico que tiene electrodos separados que definen una cámara de reacción. El sensor puede incluir además contactos eléctricos posicionados en varias ubicaciones (por ejemplo, posicionados en la superficie del sensor) que están en contacto eléctrico con los electrodos. Estos contactos permiten al medidor el comunicarse eléctricamente con los electrodos posicionados dentro de la cámara de reacción. Las figuras 3 y 4 ilustran una sección de ejemplo de un sensor en forma general de "V" que puede ser utilizado con el dispensador 10 y que incluye una cámara de reacción longitudinal 80 con contactos eléctricos separados lateralmente 82. En un aspecto, la cámara de reacción 80 puede posicionarse hacia un extremo distal del sensor y los contactos eléctricos 82 pueden posicionarse hacia el extremo proximal del sensor. 10 En la práctica, el sensor puede ser suministrado de tal forma que el extremo proximal sea entregado primero, permitiendo, por lo tanto, que el medidor reciba los contactos eléctricos 82.

15 El sensor 20 también puede incluir características que ayudan con el suministro. Por ejemplo, una sección del sensor 20 se muestra en las figuras 3 y 4 la cual incluye una región abierta 26 configurada para recibir por lo menos una porción del dispensador de sensores 10. Tal como se describió anteriormente, el dispensador 10 y el medidor 49 pueden acoplarse con las características superficiales, tales como la región abierta 26, para sostener y/o suministrar al sensor. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que el sensor 20 puede incluir una variedad de otras características de acoplamiento con el dispensador 10, tales como muescas al lado del sensor, aperturas a lo largo del sensor, agujeros o protuberancias en el sensor, y varias combinaciones. Una persona con conocimiento en la industria apreciará que sensor 20 debe incluir una variedad de sensores electrónicos capaces de ser suministrados desde un dispensador. Sensores de ejemplo son descritos en la aplicación de patente de Estados Unidos que tiene el número serial 11/138,080, presentada el 25 de mayo de 2005, la "método y aparatos para análisis electroquímico".

25 Adicionalmente, se presentan en ese documento varias secciones de un método de auto - calibración de un medidor. La figura 14 presenta un flujograma que ilustra varios pasos de una sección de ejemplo del método donde el dispensador de sensores 10 puede comunicarse con el medidor 49 permitiendo, por lo tanto, que el medidor 49 realice un paso de auto calibración en la medida en que sensor 20 es llevado a la proximidad del medidor 49. Tal como se muestra, inicialmente, el medidor 49 puede alinearse con el dispensador 10 (que podría o no estar abierto), paso 100. Después de eso, el medidor 49 puede interactuar con el (o acercarse al) dispensador 10 para recibir un sensor de prueba, paso 102. Luego, información pertinente al sensor de prueba que está siendo movido desde el dispensador al medidor puede transferirse desde el dispensador 10 al medidor 49, paso 104. Luego, en la medida en que el medidor y el dispensador no está interactuando (o se alejan entre sí), el sensor de prueba puede ser transferido desde el dispensador 10 al medidor 49, paso 106, dejando al medidor listo para recibir una muestra biológica (por ejemplo sangre), paso 108. El medidor es calibrado, por lo tanto, para el sensor de prueba en específico que va a ser usado. Aquella calibración puede proceder por medio de un proceso que podría ser visible, es decir, por medio de mensajes en la pantalla del medidor, u opcionalmente, de una forma que no es visible para el usuario, paso 110.

40 Una persona con conocimiento en la industria apreciará las características y ventajas adicionales del sistema que se presenta en este documento y el método que se basa en las secciones descritas previamente. Asimismo, esta presentación no se limita por lo que sea presentado y descrito específicamente, excepto como se indica por las reivindicaciones adjuntas.

45

50

55

60

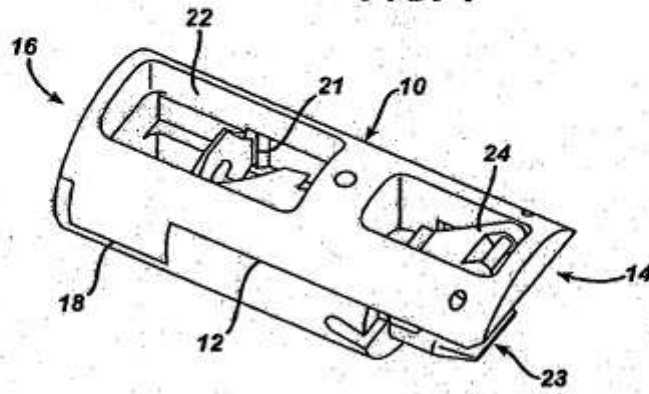
65

**Reivindicaciones**

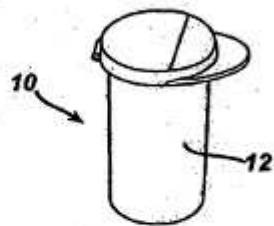
1. Un método de auto calibración del medidor, que comprende:
  - 5 suministrar más de un grupo de sensores (20) dentro de un dispensador de sensores (10) configurado para entregar un sensor (10) a un medidor (49) cuando se lo solicite, donde los grupos de sensores tienen diferente información de calibración;
  - 10 determinar una información de calibración aplicable a cada sensor;
  - 10 almacenar la información de calibración en un elemento de marcación (90);
  - 15 asociar el elemento de marcación (90) con el dispensador de sensores (10); y
  - 15 colocar al elemento de marcación (90) en comunicación con un elemento lector (92) asociado con el medidor (49), elemento lector (92) configurado para recibir la información de calibración del elemento de marcación (90) cada vez que un nuevo sensor (20) es entregado desde el dispensador de sensores (10) al medidor (49), y además configurado para permitir que la información de calibración sea utilizada en un procedimiento de calibración del medidor (49).
  - 20
2. El método de la declaración uno, que comprende además:
  - 25 Después del paso de colocación, activar uno de los elementos lectores o el elemento de marcación, permitiendo, por lo tanto, al elemento lector comunicarse con el elemento de marcación.
3. El método de la declaración uno, donde el elemento de marcación (90) es configurado además para recibir información del elemento lector (92), y el elemento lector (92) es configurado además para almacenar información capaz de ser leída por el elemento de marcación (90).
- 30 4. El método de la declaración uno, donde el medidor (49) es configurado para determinar una concentración de glucosa de una muestra de sangre.
- 35 5. El método de la declaración uno, donde el dispensador de sensores (10) es sustancialmente cilíndrico con el elemento de marcación (90) acoplado a un extremo distal del dispensador (10), el extremo distal del dispensador configurado para interactuar en una forma liberable con el medidor (49) de tal forma que el elemento lector (92) acoplado al medidor (49) este en comunicación con el elemento de marcación (90) cuando el medidor (49) interactúa con el dispensador de sensores (10).
- 40 6. El método de la declaración uno, que comprende adicionalmente:
  - 40 remover el medidor para que no se comunique con el dispensador de sensores;
  - 45 aplicar una muestra biológica al sensor; y
  - 45 realizar el análisis deseado de la muestra.
- 50 7. El método de la declaración 6, donde el análisis deseado incluye la identificación de un analito dentro de una muestra sanguínea.
- 50 8. El método de la declaración 6, donde el analito es glucosa.
9. Un sistema de auto calibración de un medidor, que comprende:
  - 55 Un dispensador de sensores (10) configurado para retener más de un grupo de sensores (20), el dispensador de sensores (10) asociado con un elemento de marcación (90) configurado para almacenar información de calibración relacionada con los grupos de sensores retenidos dentro del dispensador de sensores (10), donde los grupos de sensores tienen diferente información de calibración; y
  - 60 Un medidor (49) configurado para recibir un sensor (20) desde el dispensador de sensores (10), donde el medidor (49) es asociado adicionalmente con un elemento lector (92) configurado para comunicarse con el elemento de marcación (90) en la misma forma en que el elemento lector (92) y el elemento de marcación (90) se acercan para comunicarse cada vez que el medidor (49) recibe un nuevo sensor (20) desde el dispensador de sensores (10) permitiendo, por lo tanto, al medidor (49) el realizar un paso de auto calibración que depende, por lo menos, parcialmente, de la información recibida del elemento de marcación (90).
  - 65

10. El método de la declaración uno o el sistema de la declaración 9, donde el elemento de marcación (90) es una marcación de frecuencia de radio.
- 5
11. El método de la declaración uno o el sistema de la declaración 9, donde el elemento lector (92) es un receptor de frecuencia de radio.
12. El sistema de la declaración 9, donde el medidor (49) es configurado para determinar una concentración de glucosa presente en la muestra sanguínea.
- 10
13. El sistema de la declaración 9, donde el medidor incluye además un elemento de compensación configurado para determinar un grupo de sensores (20) recibidos de un dispensador de sensores específico (10).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

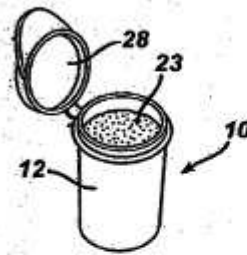
**FIG. 1**



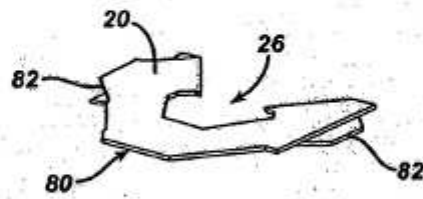
**FIG. 2A**



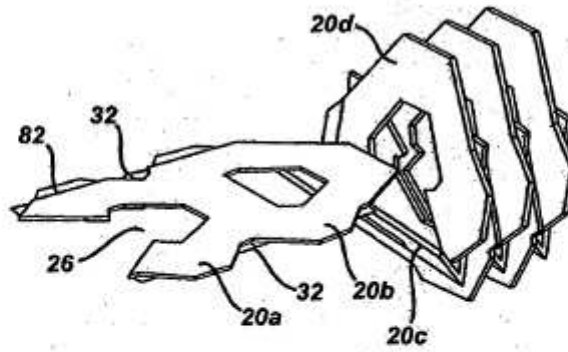
**FIG. 2B**



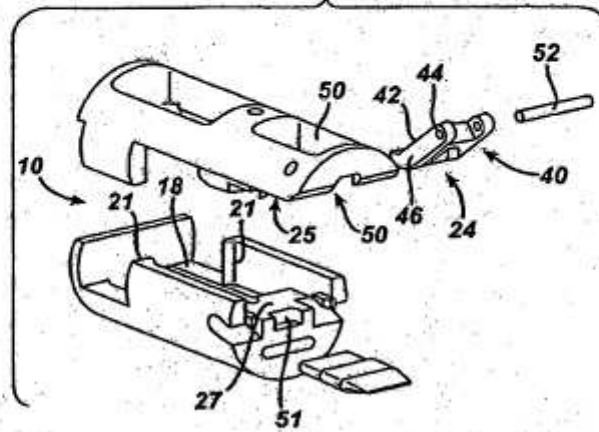
**FIG. 3**



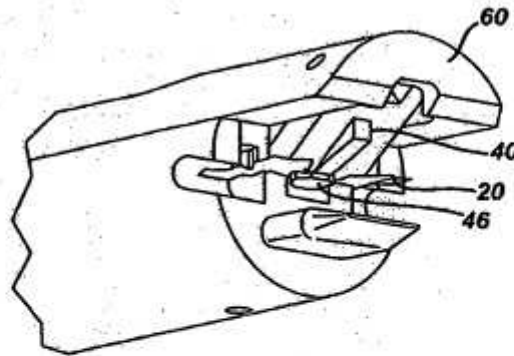
**FIG. 4**



**FIG. 5**

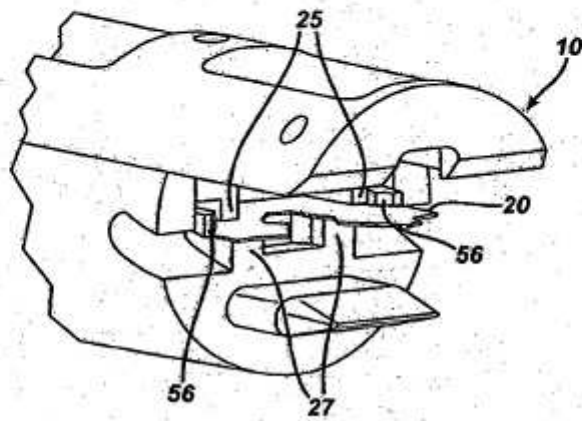


**FIG. 6**

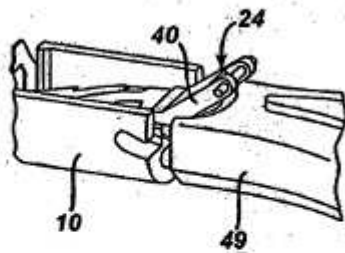




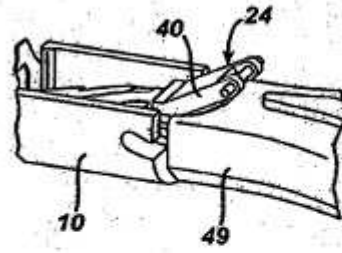
**FIG. 7**



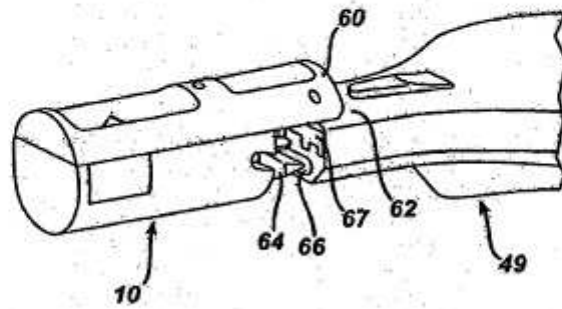
**FIG. 8A**



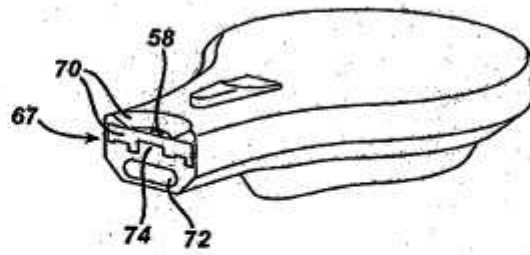
**FIG. 8B**

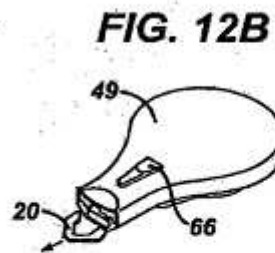
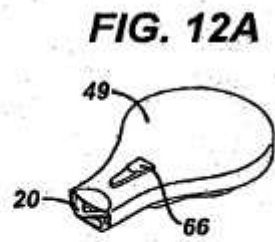
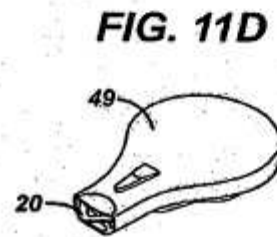
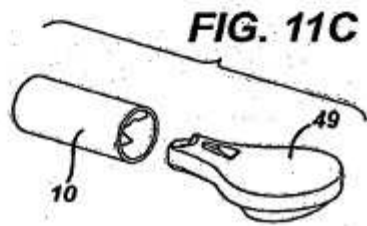
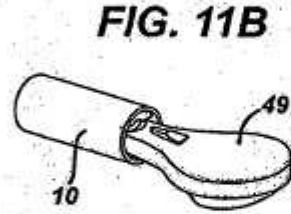
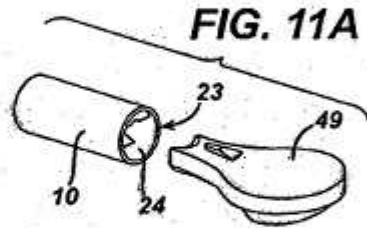


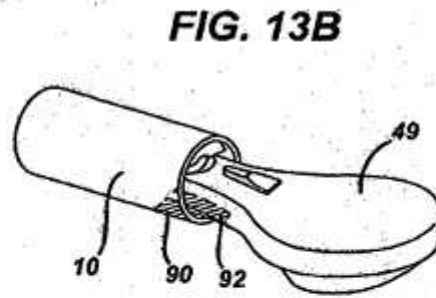
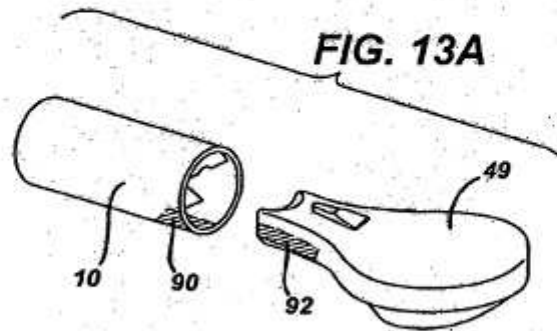
**FIG. 9**

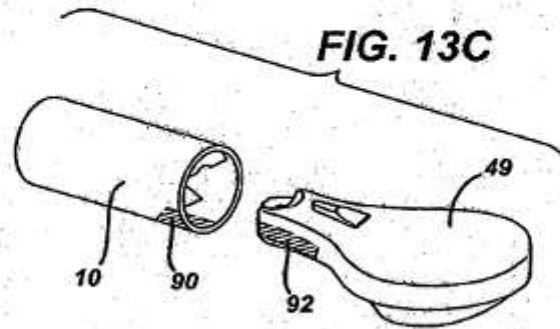


**FIG. 10**

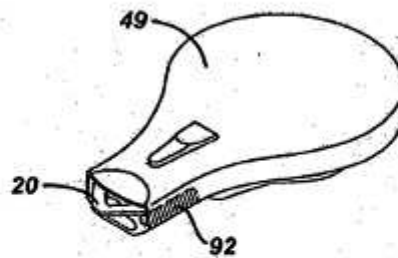








**FIG. 13D**



**FIG. 14**

