

PATENTES RELACIONADAS A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

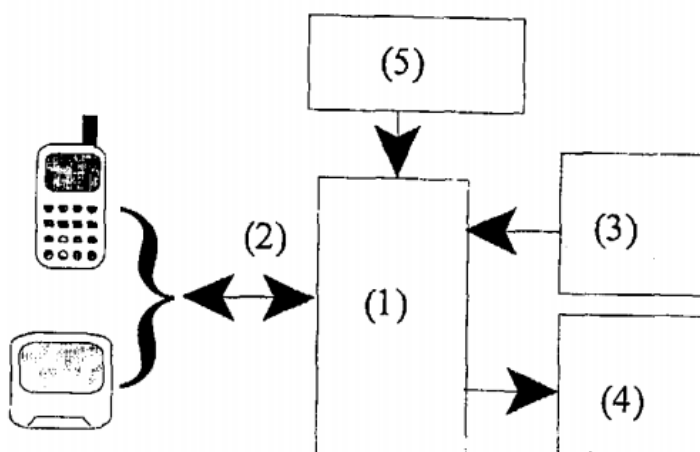
1. SISTEMA ELECTRÓNICO PARA TRANSFERENCIA DE DATOS DE UN GLUCÓMETRO POR TELEFONÍA MÓVIL

DOI:ES2232257A1

RESUMEN

Formado por un sistema electrónico de control, con capacidad de comunicarse por al menos un puerto de transmisión de datos, con un glucómetro y un sistema de transmisión por telefonía móvil. También cuenta con un teclado, un display y un sistema de alimentación autónomo. Este dispositivo permite la lectura de los niveles de insulina de los últimos análisis almacenados en un glucómetro, y su transferencia por telefonía móvil. Asimismo, permite insertar información adicional útil para el control de pacientes diabéticos como la hora y fecha de cada análisis, dieta, ejercicio realizado por el paciente, dosis de insulina inyectada, etc.

Es un sistema electrónico que actúa como interfaz entre un glucómetro y un sistema de comunicación por telefonía móvil. Este puede ser un teléfono comercial con capacidad de transferencia de datos vía modem. Consiste en leer los datos almacenados en un glucómetro, almacenarlos en memorias electrónicas digitales no volátiles y enviar los datos al médico asignado. Es preciso añadir que la transmisión es por medio de cable, infrarrojos o radiofrecuencia.



VENTAJAS

- Reducción de filas de espera en los centros hospitalarios.
- Seguimiento constante del paciente.
- Probabilidad de atender a un mayor número de pacientes.
- Menor costo de transporte.
- Menor pérdida de horas de trabajo.

DESVENTAJAS

Una opción del sistema es la capacidad de introducción de información por parte del paciente sobre su dieta, cantidad de ejercicio, etc. Pero esta misma información puede que no sea la precisa y real.

Ante un error (cantidad de insulina equivocada administrada, por ejemplo) la distancia entre paciente y médico podría resultar negativa.

2) INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO PERTENECIENTE A UNA CALCULADORA DE BOLO QUE RESIDE EN UN DISPOSITIVO PORTÁTIL DE CONTROL DE DIABETES

DOI:KR101793015B1

RESUMEN

Interfaz gráfica de usuario mejorada para calculadora de bolo presente en un dispositivo portátil de control de la diabetes. El dispositivo incluye un puerto que recibe una tira reactiva para medir la glucosa de una muestra de sangre, un módulo de medición de glucosa y un módulo de cálculo de bolo que responde a los datos del medidor de glucosa para calcular una cantidad recomendada de insulina para el paciente. La interfaz gráfica permite al usuario introducir valores sobre eventos que pueden afectar la medición del bolo como: información de la comida, ejercicio, momentos de estrés, eventos fisiológicos como un ciclo menstrual. La pantalla de ajuste de salud presenta un icono diferente para cada uno de los eventos de salud asociados con la dosis de insulina.

Las recomendaciones de insulina se basan en parte en medidas recientes de glucosa en sangre. Al recibir la medición de glucosa en sangre, se inicia un temporizador de cuenta atrás. Las recomendaciones de insulina incluyen una cantidad fija de comida y una cantidad total de insulina, en la que la cantidad ajustada está destinada a reducir el nivel de glucosa en sangre del paciente a un valor objetivo.

Figura 1. Dispositivo portátil

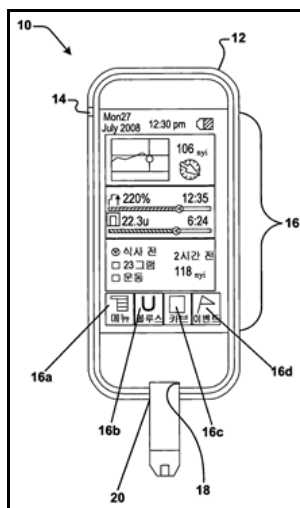
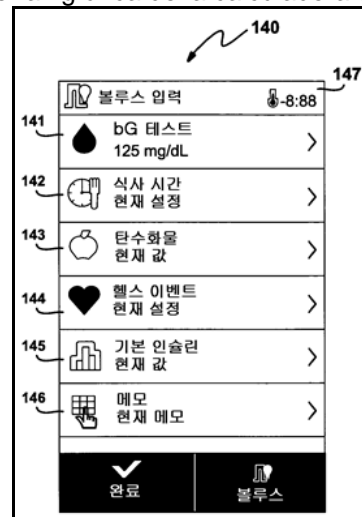


Figura 2. Interfaz gráfica de la calculadora de bolo



VENTAJAS

Presenta una interfaz gráfica mejorada para el calculador de bolo.

Considera eventos que afectan la medición del bolo.

Le permite insertar información al usuario a través de su interfaz.

DESVENTAJAS

Requiere de un medidor de glucosa, en este caso invasivo puesto que trabaja con una tira reactiva que se encarga de medir la glucosa en una muestra de sangre.

3) MÉTODOS, SISTEMAS Y DISPOSITIVOS PARA LA CALIBRACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SENSORES DE GLUCOSA Y LA SALIDA DE LOS SENSORES

DOI: U2018332727

RESUMEN

El sistema de monitoreo continuo de glucosa utiliza información externa sobre el estado fisiológico y el entorno ambiental del usuario para calibrar la medición de glucosa del sensor. La calibración de origen externo, se produce comparando las métricas obtenidas de los datos utilizados para generar el algoritmo de detección de glucosa del sensor con datos similares obtenidos de cada nueva medición del sensor. El valor de glucosa del sensor de salida de un sensor de glucosa también puede estimarse optimizando analíticamente las señales del sensor de entrada para corregir con precisión los cambios en la sensibilidad, el tiempo de funcionamiento, las caídas de corriente de glucosa y otros efectos de desgaste del sensor variable. Se pueden utilizar actores de corrección, algoritmos de fusión, EIS y ASIC avanzados para implementar lo anterior, logrando así el objetivo de una precisión y confiabilidad mejoradas sin la necesidad de calibración de glucosa en la sangre, y proporcionando una calibración “sin calibración” o casi “sin calibración” del sensor.

VENTAJAS

Mejorar de gran manera el tratamiento de la diabetes, así como ayudar en controlar los niveles de glucosa en la sangre de manera óptima.

No hay necesidad de actualizar los datos del sensor debido a que este lo realiza de manera automática.

Ayudaría al funcionamiento de una bomba de insulina, permitiéndole administrar la insulina en el momento indicado, evitando así hipoglucemias graves.

DESVENTAJAS

Siempre existe un margen de error de la máquina, por lo cual existe la necesidad de realizar revisiones en cada cierto tiempo.

El costo del sistema es elevado, generando así que no muchas personas puedan acceder a este servicio.

Aumento del costo si el sistema empieza a fallar, para poder solucionar dicha falla.

4) TRANSPORTADOR PARA BOMBA DE INSULINA

DOI:ES1102631U

RESUMEN

Transportador para bomba de insulina, de las que suministran una dosis basal de insulina desde un cartucho a través de un catéter; caracterizado porque comprende una faja elástica dotada de un bolsillo con cierres para contener la bomba, y una salida para el paso del catéter. Además de comprender un ojal para la salida del catéter en la cara interior de la faja. La faja comprende medios desabrochables ajustables, que pueden ser rizos adhesivos, botones o corchetes, también posee trabillas para sujetar el catéter. La faja y el bolsillo están hechos de tejido transpirable.

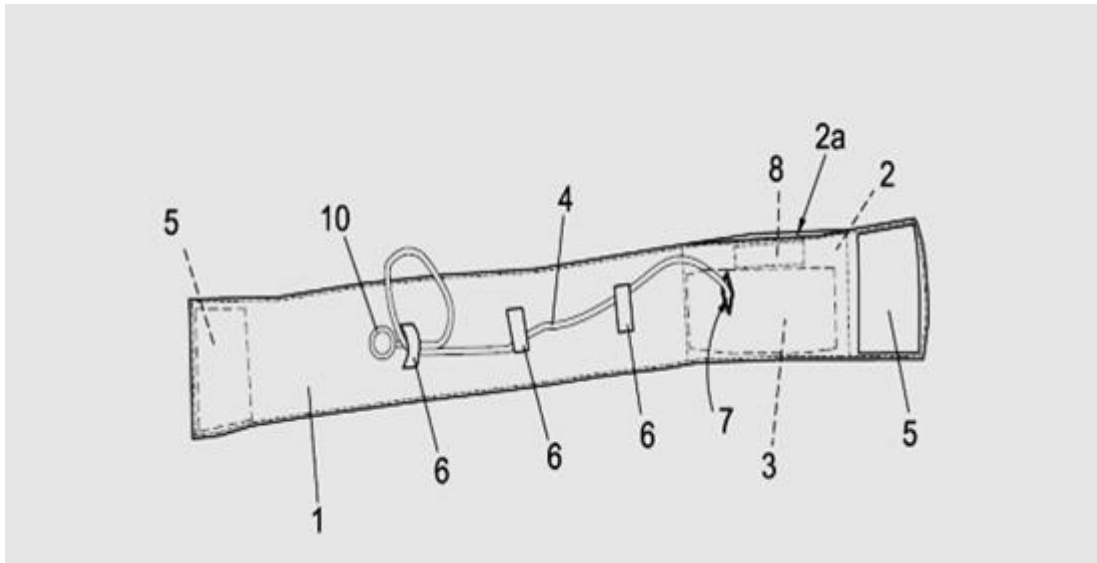
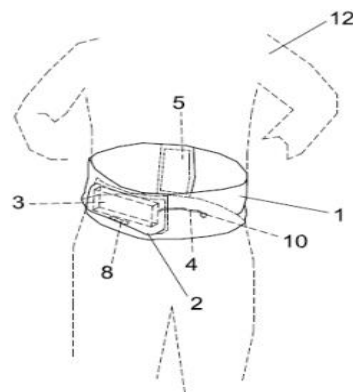


Fig. 1



VENTAJAS

La faja no produce rozaduras en el usuario ni golpeteos en la bomba
Perfecta adaptación de la faja al cuerpo del usuario
Comodidad al estar hecho de un tejido transpirable
Seguridad de que la bomba no se caiga gracias al bolsillo con cierre
Las trabillas para sujetar el catéter impiden que este se mueva
Muy fácil de colocar y todo va debajo de la ropa

DESVENTAJAS

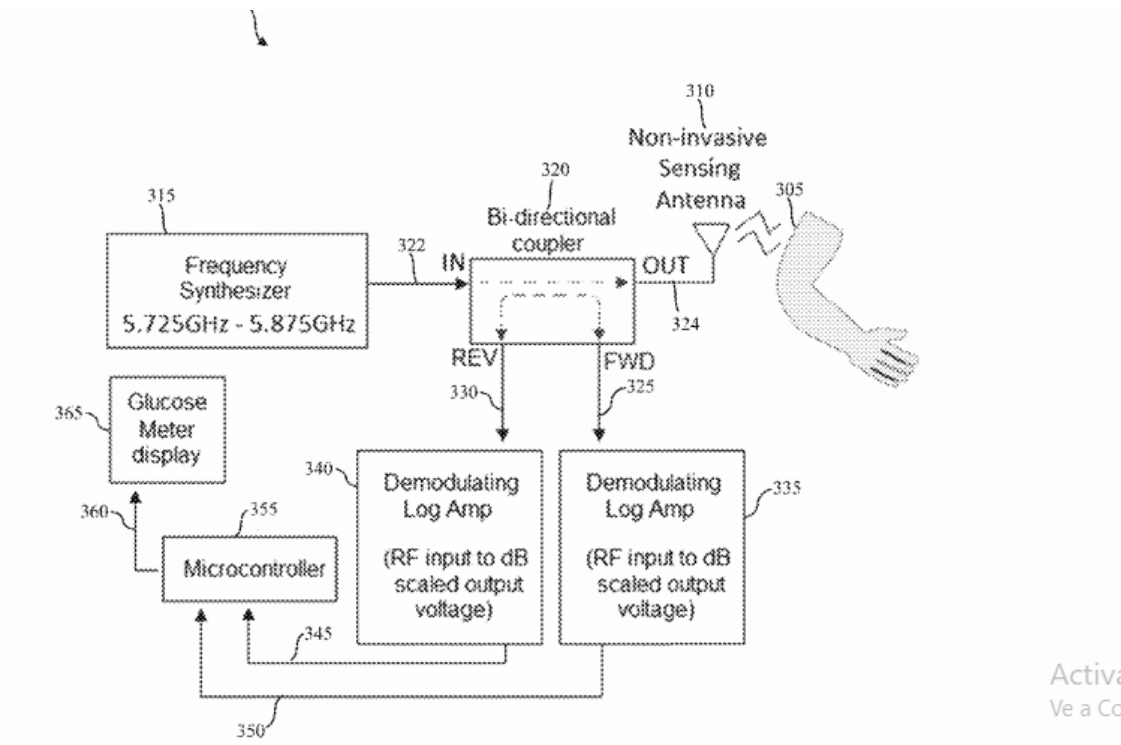
Recargar la bomba puede tomar más tiempo
Ligeramente más costoso que las fundas transportadoras tradicionales

5) SISTEMA Y MÉTODO PARA LA MONITORIZACIÓN NO INVASIVA DE LA GLUCOSA EN SANGRE (vaso sanguíneo y antena de frecuencia)

DOI:US2019231237

RESUMEN

Un sistema y método para el monitoreo continuo de glucosa (CGM) de sangre en un vaso sanguíneo de un paciente usando un sensor no invasivo compuesto por una antena de parche que opera en la banda de Radio Industrial, Científica y Médica (ISM). El dispositivo determina la concentración de glucosa en sangre en el vaso sanguíneo basándose en el cambio medido de la frecuencia de resonancia del sensor de parche de antena no invasivo. Se utiliza un sintetizador de radiofrecuencia para controlar la antena de parche con una fracción de su salida acoplada a la antena y al receptor a través de un acoplador direccional. En este enfoque, tanto la potencia transmitida (FWD) como la recibida (REV) se procesan modulando amplificadores logarítmicos, que convierten las señales de RF en los voltajes correspondientes para el procesamiento posterior.



VENTAJAS

Ayuda a las decisiones de tratamiento en pacientes con diabetes que usan insulina y no la usan

Reemplaza a las punciones en los dedos para medir el nivel de glucosa

Mayor manejo del paciente sobre su enfermedad

DESVENTAJAS

El costo del sistema es elevado

Enfrentan el desafío de ser susceptibles a la interferencia externa de otros factores como la temperatura corporal, la transpiración, la humedad de la piel, los cambios en el grosor de la piel y el movimiento del cuerpo.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS PATENTES

T1: Sistema electrónico para transferencia de datos de un glucómetro por telefonía móvil.

T2: Interfaz gráfica de usuario perteneciente a una calculadora de bolo que reside en un dispositivo portátil de control de diabetes

T3: Métodos, sistemas y dispositivos para la calibración y optimización de los sensores de glucosa y la salida de los sensores

T4: Transportador para bomba de insulina

T5: Sistema y método para la monitorización no invasiva de la glucosa en sangre (vaso sanguíneo y antena de frecuencia)

| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Seguridad | 37 | 39 | 41 | 38 | 38 |
| Accesibilidad | 30 | 32 | 39 | 37 | 35 |
| Facilidad de uso | 34 | 32 | 46 | 36 | 42 |
| Diseño (comodidad, peso) | 25 | 42 | 41 | 40 | 35 |
| Tiempo de vida útil | 30 | 36 | 34 | 36 | 37 |
| Fiabilidad | 34 | 31 | 32 | 36 | 31 |
| Ergonomía | 28 | 35 | 36 | 35 | 33 |
| Efectividad | 36 | 38 | 40 | 32 | 36 |
| Accesibilidad en Perú | 23 | 38 | 33 | 32 | 34 |
| Total | 277 | 323 | 342 | 322 | 321 |

COMPARACIÓN ENTRE LÍNEA BASE Y PROPUESTA

| Criterios | Línea Base | Propuesta |
|-----------|--|--|
| Económico | No cumple este criterio, dado que es de costo elevado. | Su costo es accesible para todas las personas. |
| Seguridad | El sistema es seguro con el usuario. | El usuario no sufre ningún riesgo al momento de utilizar la propuesta. |
| Uso | El uso del sistema es un poco complejo para cualquier usuario. | Su uso es empático con todas las personas. |

| | | |
|----------------|--|---|
| Tiempo de vida | El tiempo de vida del sistema es de 7 días de uso continuo, su tiempo de vida es de 1 año. | La propuesta tiene una duración de 5 días en uso continuo, su tiempo de vida es de 8 meses. |
| Dimensiones | Las dimensiones no son adecuadas para la mayor comodidad del usuario. | Las dimensiones del producto son adecuadas para un uso cómodo del usuario. |

¿Qué beneficios tendrá la propuesta a diferencia de la línea base?

Los beneficios se reflejan en el cuadro anterior, los cuales son los aspectos económicos, el uso del producto, y las dimensiones que se acomodan al usuario, sin embargo, el tiempo de vida útil de la propuesta es inferior al de la línea base.

BIBLIOGRAFÍA

T1: https://es.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=2232257A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20050516&DB=es.espacenet.com&locale=es_ES

T2: <https://patents.google.com/patent/KR101793015B1/en?q=KR101793015B1>

T3: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=AU&NR=2018332727A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20190725&DB=&locale=en_EP

T4: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=1102631U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20140311&DB=&locale=en_EP

T5: <https://patents.google.com/patent/US20190231237A1/en?q=US+2019231237>