

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
División de Nuevas Creaciones
E. S. D

Ref. Expediente N° NC2018/0009422

Solicitantes:

CELBIT LTDA

FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ TABARES

GLORIA PATRICIA CARDONA CUERVO

Tipo de trámite: PATENTE DE INVENCION.

Oficio N° 8299 de 15 de julio de 2020

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MONITOR MULTIPARAMÉTRICO AMBULATORIO Y MÉTODO DE MEDICIÓN”

Gloria Patricia Cardona Cuervo y Francisco Javier Martínez Tabares, actuando como inventores, nos permitimos dar respuesta dentro del plazo legal al requerimiento establecido en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, mediante el cual se traslada el examen de fondo realizado a la solicitud de patente de la referencia mediante oficio 8299 de 15 de julio de 2020, cuya respuesta se presenta a continuación.

En virtud del artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 que confiere la facultad de modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite y acogiendo las recomendaciones del examinador, se procede a realizar las siguientes modificaciones, respondiendo a los numerales descritos por el examinador de la siguiente manera:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Dado que se aceptaron las modificaciones radicadas el 1 de junio de 2020, bajo el número NC2018/0009422, por ajustarse a los requisitos legales, no hace falta hacer ajustes adicionales en este sentido.

2. Objeto de la invención

No hay objeciones del evaluador, el objeto de la invención se comunica apropiadamente. Por lo tanto, hace falta hacer ajustes adicionales en este sentido.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Se suprime el término “semi-rígida”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Refiere el evaluador que los siguientes documentos anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2011224564	"Body-worn vital sign monitor"	15 de septiembre de 2011
D3	WO2015054679	"Method and apparatus for biological evaluation"	16 de abril de 2015

Estas dos invenciones no afectan a la reivindicación 2.

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Indica el evaluador que las invenciones D1 y D3 afectan el nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

El evaluador concluye que los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2011224564	1 y 3	Nivel Inventivo
D3	WO2015054679	1 y 3	Nivel inventivo

La reivindicación 2 no está afectada ni en su novedad ni en su nivel inventivo.

Por esta razón, los inventores decidimos suprimir las reivindicaciones que el evaluador considera afectadas (1, 3) y mantendremos la reivindicación independiente 2 como única reivindicación.

Conforme a lo anterior, solicitamos se conceda la patente de la referencia. Se anexa el nuevo capítulo reivindicatorio modificado.

Del señor director de nuevas creaciones,



Gloria Patricia Cardona Cuervo
C.C. 24.347.093



Francisco Javier Martínez Tabares
C.C. 75.097.333

REIVINDICACIONES

1. Un método que permite inferir los intervalos RR, la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y la presión arterial de manera indirecta a partir de medidas de electrocardiograma y saturación de oxígeno, con los siguientes pasos:

- a. Obtener la talla y peso del usuario.
- b. Medir simultáneamente electrocardiograma y saturación de oxígeno.
- c. Marcar los picos R del electrocardiograma y los máximos de la saturación de oxígeno.
- d. Obtener el intervalo *RR* en segundos como la distancia entre dos picos R del electrocardiograma o la distancia entre dos máximos de la onda de saturación de oxígeno.
- e. Deducir la frecuencia cardíaca según la fórmula:

$$FC = 60/RR$$

- f. Obtener los ángulos de rotación del eje eléctrico del corazón alineando consecutivamente series de complejos QRS obtenidos del electrocardiograma.
- g. Estimar la frecuencia respiratoria como la frecuencia dominante de las series de los ángulos de rotación del eje eléctrico del corazón obtenidos en el paso anterior.
- h. Calcular el tiempo de arribo del pulso (*t*) midiendo la distancia entre el pico R del electrocardiograma y la máxima amplitud de la señal de oximetría correspondiente al mismo latido cardíaco.
- i. Obtener la presión a partir del tiempo de arribo del pulso con la fórmula:

$$P = a \times \ln(t) + b$$

Donde *t* es el tiempo de arribo del pulso, *a* y *b* son constantes de ajuste que se fijan por regresión al inicio de la medición con base en la talla, peso y frecuencia cardíaca del usuario.

- j. Computar la presión arterial sistólica y diastólica como los máximos y mínimos relativos del vector construido con medidas recurrentes de la variable P.

