

Bogotá D.C., Marzo de 2020

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Ref.: Respuesta de requerimiento de fondo

No. de Exp.: NC2019/0005706

Patente: Dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas.

Oficio: 205 de 10 de enero de 2020

Yo, **HASBLEYDI CALVO ROJAS** identificada con cédula de ciudadanía No. 53.123.537, portadora de la tarjeta profesional No. 248.664 del C. S. de la J., obrando como apoderada del **POLITÉCNICO GRAN COLOMBIANO INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA**, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio de examen de fondo me permito establecer que:

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

En primera medida, y de acuerdo a las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486, me permito adjuntar a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de seis (6) reivindicaciones, al cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- La antigua reivindicación independiente 1 fue enmendada con el fin de superar la objeción por claridad; así, se especificó el tipo de arquitectura del microcontrolador.

- La antigua reivindicación 3 fue eliminada y su contenido fue incorporado en la nueva reivindicación 1.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que éstas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizan con el fin de superar las objeciones planteadas por el examinador en el oficio del examen de fondo para el cual se está presentando respuesta.

2. CLARIDAD DE LA SOLICITUD

El solicitante desea manifestar que las nuevas reivindicaciones fueron modificadas de tal modo que la invención allí definida está escrita en términos de sus características esenciales que permiten que un experto en la materia la entienda y la pueda desarrollar, cumpliendo así con el requisito de claridad como se establece en el artículo 30 de la Decisión 486.

El Examinador señala que en la totalidad de reivindicaciones del pliego reivindicatorio existen frases que *“sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones”*. Asimismo, el Examinador solicita *“presentar las características técnicas esenciales de la invención de forma tal que permitan diferenciarla del estado de la técnica sin incurrir en ampliación de materia de acuerdo al capítulo descriptivo, capítulo reivindicatorio y dibujos allegados inicialmente”*. En este aspecto, respetuosamente el Solicitante se permite señalar que la totalidad del pliego reivindicatorio fue enmendado con el fin de aclarar la redacción y describir de forma precisa los elementos que distinguen la invención del estado de la técnica.

De la misma manera, el Solicitante se permite resaltar que el contenido de las nuevas reivindicaciones se encuentra debidamente sustentado en el capítulo descriptivo y dibujos allegados. Así, las características técnicas de la invención resultarían evidentes para cualquier persona versada en la materia que tenga acceso los documentos a la presente solicitud. Con el fin de demostrar que el contenido de las nuevas reivindicaciones no amplía indebidamente la materia reivindicada, a continuación, se procede a hacer una relación del soporte técnico de cada una de las reivindicaciones dependientes:

- La nueva reivindicación 2 se encuentra debidamente sustentada en los párrafos [0032] y [0054].
- La nueva reivindicación 3 se encuentra debidamente sustentada en los párrafos [0025], [0033], [0034] y [0050].
- La nueva reivindicación 4 se encuentra debidamente sustentada en los párrafos [0026] y [0053].
- La nueva reivindicación 5 se encuentra debidamente sustentada en los párrafos [0030] y [0034].
- La nueva reivindicación 5 se encuentra debidamente sustentada en los párrafos [0031] y [00354].

A partir de lo anterior, resulta claro que las nuevas reivindicaciones presentadas por el Solicitante son claras, divulgan los elementos técnicos característicos de la invención y no amplían indebidamente la materia reivindicada. Así, el Solicitante respetuosamente solicita al Examinador que considere como superadas las objeciones a la claridad del pliego reivindicatorio.

3. PRECISIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

La Superintendencia relaciona un documento (D1) que anticipa el objeto de la presente solicitud. Sin embargo, pasaremos a dar cuenta de que esta anterioridad no posee las mismas características esenciales como se encuentran definidas en el nuevo pliego reivindicatorio. De la misma manera, procederemos a explicar en detalle las razones por las cuales lo expuesto en el documento D1 no permite que un experto en la materia sea capaz de obtener un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas como el reivindicado en la presente invención.

El documento D1 se considera el estado del arte más cercano a la invención del Solicitante al divulgar un sistema para manipular datos. Dicho sistema de D1 comprende un sistema host, un dispositivo de adquisición de datos portátil discreto para recopilar los datos, al menos uno de una radio de datos de red de área amplia inalámbrica (WWAN), una radio de datos de red de área local inalámbrica (WLAN) y un área personal inalámbrica datos de red (WPAN) conectados por radio con el dispositivo portátil de adquisición de datos y configurados para al menos uno de transmitir los datos al sistema host, comunicarse con un dispositivo periférico y recibir datos, y una memoria operativamente conectada con el dispositivo portátil de adquisición de datos para almacenar los datos.

El Solicitante se permite llamar la atención del Examinador al hecho que a partir del capítulo descriptivo y resumen del documento D1 resulta evidente que el propósito general es reclamar un dispositivo y método de seguimiento de paquetes en tiempo real y, más particularmente, a dispositivos portátiles de mano configurados para adquirir información

(UPS). Así, las enseñanzas del documento D1 no resultan en un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas y químicas, tal como ocurre con la invención del Solicitante.

Dado lo anterior, el Solicitante desea resaltar que mediante el dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas que tiene programados modelos físicos y matemáticos se pueden realizar experimentos de laboratorio con sensores externos. En contraste, el dispositivo de seguimiento de paquetes en tiempo real D1, el cual se considera como el estado de la técnica más cercano, se caracteriza por comprender un sensor GPS y un procesador para el seguimiento y localización en tiempo real de paquetes. En este aspecto, el Solicitante se permite señalar que la presente solicitud no incluye un sensor GPS, además la funcionalidad y estructura del dispositivo es diferente. Lo anterior conlleva a que a partir de lo divulgado en el documento D1, la invención del Solicitante no resulte obvia para una persona versada en la materia.

Por otra parte, con el fin de distinguir ambas invenciones se realizaron enmiendas al pliego reivindicatorio con el fin de resaltar las diferencias estructurales y técnicas del dispositivo del Solicitante. Así las cosas, la nueva reivindicación independiente 1 reclama lo siguiente:

1. *Un dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas y químicas, donde dicho dispositivo se caracteriza por comprender:*
 - a. *Un bloque de entrada (1) que incluye puertos para entradas análogas y digitales (13) conectados a una placa de entrada de sensores (15) para*

recibir las señales obtenidas de sensores externos (5) acoplados al dispositivo;

- b. un bloque de procesamiento (2) implementado en una tarjeta de circuito impreso (24) con un microcontrolador (21) de arquitectura AVR y pines de programación (22), en donde dicho bloque contiene los modelos matemáticos y físicos de experimentos y está conectado al bloque de entrada (1);*
- c. un bloque de salida (3) que incluye un bloque de visualización (31) y un bloque de comunicación (32) que permiten ver los resultados de los experimentos, donde dicho bloque de salida (3) se encuentra conectado al bloque de procesamiento (2); y*
- d. una carcasa en forma de caja que tiene en su exterior botones de interacción (14), una pantalla y un puerto de alimentación (43), la cual alberga en su interior el bloque de entrada (1), el bloque de procesamiento (2) y el bloque de salida (3).*

A partir de dichas enmiendas, resulta claro que el dispositivo para la adquisición y visualización de variables del Solicitante comprende un bloque de procesamiento (2) implementado en un microcontrolador de arquitectura AVR sin el uso de ningún sistema operativo. Por el contrario, la patente del documento D1 hace el análisis de los datos usando un procesador con un sistema operativo como el Windows™ CE. Adicionalmente, en relación al bloque de procesamiento existen diferencias significativas en las arquitecturas puesto que el dispositivo del documento D1 con Windows™ CE es para arquitecturas x86 y ARM mientras que el dispositivo del Solicitante es de arquitectura AVR de 8 bits. Además,

el dispositivo del Solicitante incluye en su bloque de procesamiento pines de programación que permiten al usuario programar nuevos experimentos en el dispositivo considerando la realización de cálculos de física, matemáticas o química, mientras que el dispositivo del documento D1 no incluye estos pines.

Además, la nueva reivindicación 1 especifica que el bloque de entrada tiene puertos para la conexión de entradas análogas y digitales, dichas señales de entrada provienen de diferentes sensores externos como termocuplas, acelerómetros, fotocompuertas o fotodiodos. Cuando las señales de los sensores son análogas se requiere de un conversor análogo digital (ADC) en el bloque de procesamiento tal como es descrito en la nueva reivindicación 4. El Solicitante desea llamar la atención del Examinador al hecho que la patente del documento D1 no posee puertos de entrada libres para la conexión de sensores externos al dispositivo con cuyas señales se procese la información usando modelos matemáticos y físicos para obtener un resultado que será mostrado en una pantalla. Además, en el documento D1 no se hace mención del uso de un conversor análogo digital, ya que los sensores usados generan directamente señales digitales.

4. VIOLACIÓN DE NOVEDAD

El Examinador objeta la novedad de la presente solicitud argumentando que el documento D1 divulga características esenciales de la invención del solicitante. Sin embargo, el Solicitante quisiera subrayar que las características divulgadas por el documento D1 no son iguales a las de la presente solicitud dado que existen diferencias técnicas y funcionales que a continuación se procederán a explicar.

En primer lugar, el Solicitante desea señalar que el problema que pretende resolver el documento D1 es distinto al de la presente invención. En el documento D1, la invención se enfoca en el seguimiento y localización de paquetes usando un dispositivo electrónico, mientras que la presente invención se enfoca en un dispositivo que facilite y mejore la realización de experimentos de laboratorio de física o áreas relacionadas a través de la adquisición, procesamiento y visualización de variables. Vale la pena resaltar que en el documento D1 se especifica que el dispositivo requiere un sensor GPS para determinar una localización del dispositivo. Contrariamente, en la presente invención no se requiere ningún sensor GPS, ya que no se requiere la localización geográfica del dispositivo para su funcionamiento. El solicitante desea señalar que no existe una equivalencia entre lo enseñado por el sistema de D1 y lo reivindicado en el pliego reivindicatorio enmendado de la presente solicitud.

En segundo lugar, el Solicitante desea llamar la atención del Examinador al hecho que en el documento D1 el procesamiento se realiza en un procesador con arquitectura x86 o ARM que requiere un sistema operativo como Windows™ CE y que no incluye pines de programación para la programación de nuevos experimentos. Lo anterior representa una diferencia técnica y estructural importante con respecto a lo divulgado en la nueva reivindicación 1 del documento del Solicitante:

“un bloque de procesamiento (2) implementado en una tarjeta de circuito impreso (24) con un microcontrolador (21) de arquitectura AVR y pines de programación (22), en donde dicho bloque contiene los modelos matemáticos y físicos de experimentos y está conectado al bloque de entrada (1)”

A partir de dicha reivindicación resulta claro que el dispositivo para la adquisición y visualización de variables comprende un bloque de procesamiento (2) implementado en un

microcontrolador de arquitectura AVR sin el uso de ningún sistema operativo. Adicionalmente, de manera novedosa el dispositivo del Solicitante incluye en su bloque de procesamiento pines de programación que permiten al usuario programar nuevos experimentos considerando la realización de cálculos de física, matemáticas o química. Vale la pena resaltar que el documento D1 es silencioso con respecto a este último aspecto.

En este aspecto, el Solicitante se permite señalar que las diferencias anteriormente descritas conducen a ventajas técnicas del dispositivo del Solicitante sobre el reivindicado en el documento D1. Una de las ventajas técnicas se basa en el hecho de que el bloque de procesamiento del dispositivo del Solicitante no requiere capacidades multitarea como manejo de memoria, manejo de periféricos, gestión de otros programas, actualizaciones y cambios de firmware, las cuales son tareas propias de un equipo que use un procesador con sistema operativo. Así, el diseño del dispositivo del solicitante representa ventajas económicas (precios) y estructurales (peso y tamaño) respecto al estado de la técnica.

Finalmente, la nueva reivindicación 1 especifica que el bloque de entrada tiene puertos para la conexión de entradas análogas y digitales, dichas señales de entrada provienen de diferentes sensores externos como termocuplas, acelerómetros, fotocompuertas o fotodiodos. Vale la pena resaltar que si las señales de los sensores son análogas se requiere de un conversor análogo digital (ADC) en el bloque de procesamiento tal como es descrito en la nueva reivindicación 4. Así, el Solicitante se permite llamar la atención del Examinador al hecho que el documento D1 no divulga puertos de entrada libres para la conexión de sensores externos al dispositivo con cuyas señales se procese la información usando modelos matemáticos y físicos para obtener un resultado que será mostrado en una pantalla. Además, en el documento D1 no se hace mención del uso de un conversor análogo digital, ya que los sensores usados generan directamente señales digitales.

Así las cosas, el Solicitante se permite manifestar que las diferencias en los componentes divulgados por el documento D1 y la presente solicitud permiten reconocer a cualquier persona versada en la materia que no se tratan de las mismas invenciones y que el dispositivo para la adquisición y visualización de variables físicas aquí reclamado no puede ser derivado de las enseñanzas de D1.

El solicitante desea manifestar que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que “*Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica*”, a partir de lo cual es claro para una persona versada en la materia que para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que toda ella debe estar contenida en el estado del arte como un TODO, tal como se establece en el Manual para Examinadores emitido por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. De la misma manera, allí se establece que una invención es novedosa cuando exista por lo menos una diferencia con el estado del arte, teniendo en cuenta que los documentos mencionados como relevantes deben ser considerados de forma explícita y acorde a lo divulgado allí, razón por la cual se hace necesario demostrar completamente que TODA la invención definida en las reivindicaciones independientes se encuentra contenida en el estado del arte de forma explícita, con el fin de determinar que no hay cumplimiento de dicho requisito.

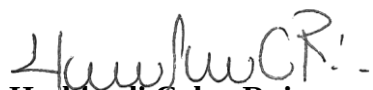
Por esta razón, el solicitante manifiesta una vez más que existe por lo menos una diferencia significativa entre la presente solicitud y el estado del arte (D1), cuando se analiza el nuevo pliego reivindicatorio, de forma completa, cumpliendo así con las disposiciones del artículo 16 de la Decisión 486. Asimismo, se resalta que las nuevas reivindicaciones se han modificado de modo que la invención allí definida está descrita en términos de sus características técnicas esenciales que permiten que un experto en la materia la entienda y la pueda desarrollar.

Documentos anexos

Con la presente respuesta se anexan los siguientes documentos:

1. Nuevo pliego de reivindicaciones.

De usted,



Hasblydi Calvo Rojas

C.C. 53.123.537 de Bogotá D.C.

T.P. 248.664 del C.S.J