

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 1228

Ref. Expediente N° NC2016/0006123

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 29 de diciembre de 2016 con el N° NC2016/0006123, por la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO Y DISPOSITIVO DE TRAZABILIDAD DE SEÑALES EN SENSORES”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 832 el 10 de julio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8654, notificado el 21 de agosto de 2019, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0006123 el 12 de noviembre de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 11 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 11 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0006123 el 12 de noviembre de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un dispositivo y método asociado para realizar trazabilidad sobre sensores que difiere del estado de la técnica más cercano, WO2016110804, en que utiliza una red neuronal ART supervisada y una red neuronal backpropagation que definen una regla para la adquisición de datos de los sensores. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de realizar una trazabilidad sobre las señales de los sensores para identificar, controlar y modificar los parámetros de adquisición, sintonización y calibración de los sensores. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.



Resolución N° 1228

Ref. Expediente N° NC2016/0006123

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 11 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“MÉTODO Y DISPOSITIVO DE TRAZABILIDAD DE SEÑALES EN SENSORES”

Clasificación IPC: G06Q 90/00, G06K 7/00, G06K 9/00.

Reivindicación(es): 1 a 11 incluidas en el radicado bajo el No NC2016/0006123 el 12 de noviembre de 2019, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Domicilio(s): CARRERA 11 # 101 – 80. BOGOTÁ D.C. COLOMBIA.

Inventor(es): Edward Paul GUILLÉN PINTO, Leonardo Juan RAMÍREZ LÓPEZ y Carlos Omar RAMOS LINARES.

Vigente desde: 29 de diciembre de 2016

Hasta: 29 de diciembre de 2036.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 23 de enero de 2020

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo de trazabilidad de señales en sensores, que comprende:

- al menos un sensor (1);
- un adaptador de señales (2) realimentado mediante una regla (3) y conectado a los sensores (1), donde el adaptador de señales (2) está configurado para definir a partir de la regla (3) unos parámetros de adquisición de los sensores (1);
- un concentrador (4) conectado al adaptador de señales (2);
- un dispositivo de cómputo HCC (5) conectado al concentrador (4), donde el concentrador (4) está configurado para empaquetar unas señales de los sensores (1) en un protocolo de telemetría y enviar las señales empaquetadas a un dispositivo de cómputo HCC (5), y donde el dispositivo de cómputo HCC (5) está configurado para definir la regla (3) mediante una red neuronal ART supervisada y una red neuronal backpropagation, a partir de los siguientes pasos:

a) elaborar una matriz de decisiones con unos datos iniciales cargados por los sensores (1) y unos datos de un paciente, almacenar los datos iniciales y los datos del paciente y procesar los datos iniciales y del paciente en el dispositivo de cómputo HCC (5);

b) aplicar una correlación de variables mediante una selección de características; y

c) generar la regla (3) aplicando la red neuronal ART supervisada y la red neuronal backpropagation a la selección de características; y

d) enviar la regla (3) al adaptador de señales (2).

2. El dispositivo de la Reivindicación 1 donde adaptador de señales (2) además comprende:

- un selector de sensores (18);
- un circuito de adaptación de señal (19) conectado al selector de sensores (18); y
- un convertidor (20) circuito de adaptación de señal (19); donde la regla realimentada (3), es proporcionada por el dispositivo de cómputo HCC (5) al convertidor (20).

3. El dispositivo de la Reivindicación 2, donde el convertidor (20) se conecta a una unidad de almacenamiento local (21).

4. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la regla (3) está configurada para solicitar a través del adaptador de señal (2) unos datos de cada sensor (1) seleccionados entre el grupo que comprende identificación única de cada sensor (1), variables que se pueden medir, valores de propiedades físicas y combinaciones de los mismos; y donde la regla (3) está configurada para definir unos parámetros de adquisición de los sensores (1) solicitados por el dispositivo de cómputo HCC (5) seleccionados del grupo que comprende frecuencia de muestreo, frecuencia de adquisición, intervalo entre medidas, ley de cuantización, intervalos de transmisión y combinaciones de los mismos.

5. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el dispositivo de cómputo HCC (5) recibe las señales de cada sensor (1), su identificación y procesa la información contenida en las señales con la red neuronal ART supervisada y una red neuronal backpropagation, y genera la regla (3) de acuerdo con unos requisitos del dispositivo de cómputo HCC (5),

Resolución N° 1228

Ref. Expediente N° NC2016/0006123

donde los requisitos del dispositivo de cómputo HCC (5) se relacionan con unos métodos de diagnóstico y/o trazabilidad.

6. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde un dispositivo de computación de usuario (6) se conecta al dispositivo de cómputo HCC (5) para recibir alertas, alarmas, análisis y resultados de seguimientos, con el fin de tomar decisiones especializadas.

7. Un método de trazabilidad de señales en sensores que comprende las etapas:

a) detectar las señales de sensores (8);

b) adaptar las señales detectadas por los sensores (1) de acuerdo con unos parámetros de adquisición proporcionados por una regla (3) a través de un adaptador de señales (2) realimentado por la regla (3), donde las señales detectadas por los sensores se adaptan para ser enviadas (9);

c) enviar las señales adaptadas en la etapa b a un concentrador (4) (10);

d) enviar las señales recibidas por medio del concentrador (4) de la etapa c a un dispositivo de cómputo HCC (5) (11); e) analizar mediante una red neuronal ART supervisada y una red neuronal backpropagation las señales recibidas por el dispositivo de cómputo HCC (5) en la etapa d con el fin de proporcionar la regla (5) de la etapa b y un patrón (12), donde la etapa e) comprende las siguientes subetapas:

a) elaborar una matriz de decisiones con unos datos iniciales cargados por los sensores (1) y unos datos del paciente, almacenar los datos iniciales y los datos del paciente y procesar los datos iniciales y los datos del paciente en el dispositivo de cómputo HCC (5) (13);

b) aplicar una correlación de variables mediante una selección de características (14);

c) generar la regla (3) y unos patrones aplicando la red neuronal ART supervisada y la red neuronal backpropagation, a la selección de características de la subetapa b (15), y

d) enviar la regla (3) al adaptador de señales (2) de la etapa b (16).

8. El método de la Reivindicación 7, donde el patrón resultado del análisis de la etapa e, se envía a un dispositivo de cómputo (6) de un usuario.

9. El método de la Reivindicación 7, donde en la subetapa b) se seleccionan las características a través de un método llamado 'information gain'.

10. El método de la Reivindicación 7, donde la subetapa b además comprende realizar una limpieza e integración de datos para reducir el espacio de búsqueda.

11. El método de la Reivindicación 7 donde la subetapa c de la etapa e) además comprende realizar una validación de los datos iniciales y los datos del paciente con los datos obtenidos y los datos adquiridos, para que el sistema genere una regla (3) de decisión e identificación, configurada para solicitar a los sensores (1) la forma cómo deben entregar los datos para adaptarse a una situación que están midiendo los sensores (1).