

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0008676

Asunto: Solicitud de patente para: **DISPOSITIVO ELECTRÓNICO Y MÉTODO PARA EL CONTROL DE UNA INSTALACIÓN TERMOFLUÍDICA PARA UN EDIFICIO**

Solicitante: ENERBRAIN S.R.L.

Fecha de Solicitud: 17 de agosto de 2018

RESPUESTA A TERCER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **17923**, notificado el 22 de noviembre de 2022, para lo cual pedí plazo adicional el 14 de febrero de 2022.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 5 reivindicaciones en las que se ha indicado que la señal principal (4) corresponde a la señal del sistema de administración de edificios BMS. Esta modificación se encuentra soportada por al menos las páginas 7 y 8 de la Descripción.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

I. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D4	US 6,263,260	<i>"Home and building automation system"</i>	17 de julio de 2001
D5	CN102778009	<i>"Temperature-humidity control device and method for variable-air-volume air-conditioning system"</i>	5 de noviembre de 2014

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador indica que la presente invención carece de actividad inventiva de acuerdo con los documentos D4 y D5. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador, y con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, a continuación, expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención como se reclama en el Capítulo Reivindicatorio presentado.

La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico (1) que tiene como entradas la señal de referencia (6), la señal principal del BMS (4) y la señal del medio ambiente a controlar, señales que procesa por medio de un algoritmo difuso, el cual obtiene como salida una señal que propone una modificación a la señal principal a ser aplicada al actuador [Par. 0042]. De esta forma se obtiene un control de lazo cerrado que permite mantener el confort en el edificio de manera más efectiva, permitiendo tomar en cuenta cualquier contribución de energía libre (irradiación solar, iluminación, número de personas en el edificio, presencia de computadoras y/o impresoras, etcétera) en el ambiente bajo tratamiento [Par. 0014].

Por su parte, el documento D4 se refiere a un problema técnico diferente con respecto a la presente invención, ya que se enfoca en detectar un comportamiento no estocástico de alguno de los usuarios, empleando sensores de movimiento en el espacio, mientras que el controlador difuso empleado en el dispositivo electrónico de la presente invención busca generar una señal de control para un actuador empleando la señal principal (4) del BMS, el error y su primera derivada. Es más, D4 emplea un controlador PID tradicional, por lo cual no presenta las ventajas técnicas del controlador difuso de la presente invención,

tales como tener una salida más suave, y no requerir un modelado matemático o estimación de los parámetros PID, como si lo requiere el controlador de D4.

Adicionalmente, la presente invención presenta la ventaja de no requerir intervenciones complejas sobre los sistemas existentes (por ejemplo, construcciones antiguas), ya que en caso de que el cliente requiera una mejora en la eficiencia energética del edificio, el técnico puede instalar fácilmente el dispositivo electrónico (1) (Figura 1b, resaltado en amarillo) ubicándolo entre la señal principal y el actuador que se desea controlar, el cual a su vez se encuentra asociado al ambiente. Dicha instalación toma poco tiempo (10-15 minutos) y puede ser llevada a cabo por cualquier electricista ya que solo se involucran bajos voltajes. Es más, no es necesaria la intervención del gabinete eléctrico, y no requiere volver a certificar todo el sistema.

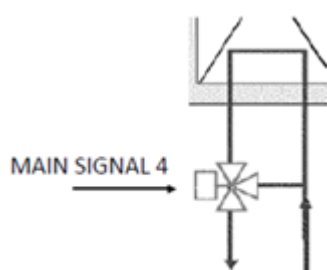


Figura 1.a Arte Previo

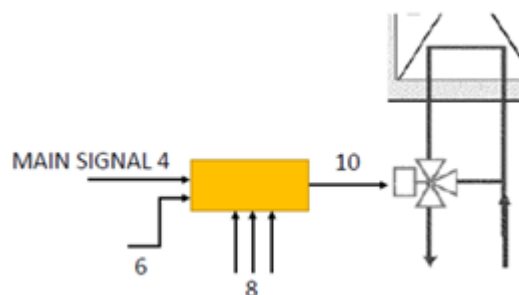


Figura 2.b Presente Invención

Por otro lado, deseo resaltar como el control en cascada de D5 citado por el Examinador, no es comparable con la señal principal de un sistema de administración de edificios BMS (4). Tal como es conocido en el área, el controlador en cascada se refiere a un lazo primario también llamado "maestro" y un lazo secundario con un controlador secundario también denominado "esclavo", siendo la salida del primario el punto de consigna del secundario. Sin embargo, la señal principal del BMS (4) involucra mucho más que sólo una señal adicional al controlador.

El BMS permite la integración con otros sistemas, tales como sistema de iluminación, control de incendios, etc., lo cual permite una eficiente integración a sistemas existentes, característica que no se menciona en ninguno de los documentos citados por el Examinador. Adicionalmente, como también es conocido en el área, la señal principal del BMS también permite definir los modos de operación de un sistema, tales como

operación normal, purga, apagado, etc., funcionalidad que no presenta un control en cascada como el mencionado en D5.

Por lo tanto, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva. En el presente caso, ninguna combinación de las enseñanzas de D4 con D5 hubieran llevado a la persona normalmente versada en la materia a modificar un dispositivo o método para resolver los problemas técnicos mencionados anteriormente.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.¹

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva.

Finalmente, deseo añadir que la presente invención ha sido concedida en la Federación Rusa (Patente No. RU 2742363 C2), en donde se reconoció el nivel inventivo para la presente solicitud. Ahora bien, a pesar de que las concesiones en otras jurisdicciones no tienen un carácter vinculante que obligue a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) a conceder una patente en Colombia, es importante resaltar que los estándares de patentabilidad son similares a nivel mundial y las concesiones en otros países sí dan luces e indicios de la patentabilidad de una invención, como sucede en el presente caso.

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.13.5.1

III. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

Señora Directora,

IV. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 05 reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias;

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908