

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

Señor(a)
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO Y MÉTODO PARA MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 06 de octubre de 2021, bajo el número NC2018/0014238, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 19 del radicado N° NC2018/0014238 del 06 de octubre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un aparato y un método para entrenamiento de usuarios en el control de variables en aplicaciones industriales, específicamente en el entrenamiento de suministra de agua caliente o calderas, el cual permita de controlar el dispositivo de forma manual o automática llevando a cabo deferentes actividades de entrenamiento.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un aparato y un método para medir y controlar variables industriales; el aparato comprende un tanque que tiene una entrada y una salida, donde la entrada se conecta a una unidad de suministro de fluido; y al menos un actuador conectado al tanque. Además, el aparato tiene una pluralidad de sensores conectados al tanque, y una primera válvula conectada a la entrada del tanque. Asimismo, el aparato incluye una segunda válvula conectada a la salida del tanque; una unidad de control conectada a la pluralidad de sensores, el al menos un actuador y las válvulas. Por ejemplo, los sensores se seleccionan del grupo que incluye, mas no se limita a, sensores de temperatura, de nivel, de caudal de presión o combinaciones de los mismos. Adicionalmente, el aparato de la presente invención tiene un panel de usuario conectado a la unidad de control, donde la unidad de control acciona el al menos un actuador y las válvulas. Preferiblemente, el panel de usuario se conecta a un primer dispositivo de mando que se selecciona entre un microprocesador externo un tablero de pulsadores, una Tablet, computador, un procesador, un controlador lógico programable, un circuito lógico análogo; donde el primer dispositivo de mando se

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

programa con un algoritmo que activa y desactiva las válvulas, y al menos un actuador digitalmente. Además, el panel de usuario se conecta a un segundo dispositivo de mando que es una interfaz de usuario con pulsadores que permiten activar y desactivar las válvulas, y al menos un actuador manualmente.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0014238 el 23 de enero de 2019, tituló la invención como: “APARATO Y MÉTODO PARA MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “APARATO Y MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE USUARIOS PARA MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de enero de 2019 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2009095907	“WATER HEATING SYSTEM”	06 de agosto de 2009
D4	Artículo	“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL EN UNA PLANTA DE LLENADO DE TANQUES A ESCALA USANDO UN TRANSMISOR DE NIVEL Y ALGORITMO PID PARA PRUEBAS EN EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL”	Marzo 2015

El documento D1¹ divulga un sistema de calentamiento de agua diseñado para proporcionar agua caliente a una temperatura constante, el sistema comprende un tanque primario conectado a una tubería de suministro y una tubería dispensadora, un elemento calefactor configurado para calentar agua dentro del tanque primario, una válvula de entrada configurada para controlar el flujo dentro la tubería de suministro, y una válvula de aire configurada para llevar selectivamente el interior de dicho tanque primario en comunicación fluida con el exterior del mismo (resumen).

El documento D4² divulga diseño y construcción de un módulo educativo que cuente con una gran variedad de equipos industriales, para que los estudiantes de la carrera de

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/040326432/publication/WO2009095907A2?q=prn%3DWO2009095907A3>
² Torres Capuz, J. L., & Chanoluisa Martinez, S. X. (2015). *Diseño e implementación de un sistema de control en una planta de llenado de tanques a escala usando un transmisor de nivel y algoritmo PID para pruebas en el laboratorio de automatización industrial* (Bachelor's thesis). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10414/1/UPS-GT001470.pdf>

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

ingeniería electrónica puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos (1.3.1, Pág. 4).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 14 consiste en: *“Un método de entrenamiento de usuarios en medir y controlar variables industriales con un aparato de entrenamiento de usuarios en medir y controlar variables industriales que tiene al menos un tanque (1, 1A) al menos un actuador conectado al tanque (1, 1A) (...)”* (Radicado N° NC2018/0014238 del 06 de octubre de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4
Llenar al menos un tanque (1, 1A) con un fluido hasta un nivel predeterminado.	Un sensor de nivel alto en el tanque (1) que indicar el nivel de agua dentro del tanque permitiendo así el cierre de la válvula y la activación de la bomba dosificadora. (3.1.2, Pág. 34).
Recibir en la unidad de control (7) un comando de un usuario para activar un modo de operación seleccionado entre modo manual y modo digital.	En esta ventana existe un botón que da la opción de desplegar un cuadro de control el cual permite seleccionar el tipo de control (Local/Remoto), el modo de operación del sistema (Manual/Automático), dar inicio al proceso y parto de emergencia). (4.5, Pág. 55).
Accionar al menos un actuador con la unidad de control (7).	El PLC escogido para la aplicación de este sistema fue un PLC S7-1200 (...) fue escogido por su flexibilidad y capacidad de controlar variables del dispositivo (...) (3.2, Pág. 38). (...) una bomba dosificadora de 24 Vdc, un arrancador suave para el control de la bomba dosificadora, 1 electroválvula de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40)
Donde el panel de usuario (8) recibe una señal de activación desde el primer dispositivo de mando (15), donde el primer dispositivo de mando (15) activa y desactiva las válvulas (5, 6), y al menos un actuador, si en la etapa b) se selecciona el modo digital.	De acuerdo a los rangos establecidos por medio de programación para un transmisor de nivel y el estado que indique el sensor de nivel puntual de nivel alto del tanque 2m el PLC (S7-1200) enviara la señal respectiva para que la válvula principal se abra y permita el paso de agua. (3.1.2, Pág. 34). Este modo de operación trabaja con las señales que se obtienen de los mismo elementos que intervienen en el proceso, señales que por medio del controlador han sido debidamente escaladas para que sus rangos de valores sean lo adecuados (...) una vez seteados estos valores se empieza a ejecutar la programación de la misma (...) (4.1.2, Pág. 49).
Donde en el modo digital el usuario ingresa a través del primer dispositivo de mando (15) una secuencia de instrucciones para activar y desactivar las válvulas (5, 6), y al menos un actuador digitalmente.	De acuerdo a los rangos establecidos por medio de programación para un transmisor de nivel y el estado que indique el sensor de nivel puntual de nivel alto del tanque 2m el PLC (S7-1200) enviara la señal respectiva para que la válvula principal se abra y permita el paso de agua. (3.1.2, Pág. 34). Este modo de operación trabaja con las señales que se obtienen de los mismo elementos que intervienen en el proceso, señales que por medio del controlador han sido debidamente escaladas para que sus rangos de valores sean lo adecuados (...) una vez seteados estos valores se empieza a ejecutar la programación de la misma (...)

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

	(4.1.2, Pág. 49).
Donde el panel de usuario (8) recibe una señal de activación desde el segundo dispositivo de mando (16) que activa y desactiva las válvulas (5, 6), y al menos un actuador manualmente cuando el usuario interactúa con los pulsadores del segundo dispositivo de mando (16), si en la etapa b) se selecciona el modo manual.	El módulo manual se lo ha catalogado para que sirva como un método de comprobación del adecuado funcionamiento de equipos puntuales como válvulas y bomba dosificadora, es decir se permitirá contralar la activación/desactivación de los mismos utilizado los botones o switch existentes en el tablero principal. (4.1.1, Pág. 49).
Tomar lecturas de variables industriales con los sensores (3).	3 sensores puntuales de nivel, 2 de nivel alto para cada tanque de almacenamiento de agua y 1 de nivel bajo para uno de los tanque, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar (...) (3.3, Par. 40).
Transmitir las lecturas de la etapa d) mediante el panel de usuario (8) a un dispositivo externo.	El módulo podrá comunicarse con los módulos educativos ya existentes en el laboratorio de automatización industrial (...) (4.1, Pág. 48).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en el documento D4, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 15: 3 sensores puntuales de nivel, 2 de nivel alto para cada tanque de almacenamiento de agua y 1 de nivel bajo para uno de los tanque, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar (...) (3.3, Par. 40).
- Reivindicación 16: El control PID es un mecanismo de control que a través de un lazo de retroalimentación permite regular la velocidad, temperatura, presión y flujo entre otras variables de un proceso en general (2.3, Pág. 14).
- Reivindicación 17: Un sensor de nivel alto en el tanque (1) que indicar el nivel de agua dentro del tanque permitiendo así el cierre de la válvula y la activación de la bomba dosificadora para que recircule el agua dentro del proceso (3.1.2, Pág. 34).

Las reivindicaciones dependientes 15 a 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un aparato de entrenamiento de usuarios en medir y controlar variables industriales, que comprende (...)” (Radicado N° NC2018/0014238 del 06 de octubre de 2021).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D1
Un tanque (1) que tiene una entrada y una salida, donde la entrada se conecta a una unidad de suministro de fluido (F).	La planta de llenado de tanques a escala está conformado por 2 tanques de almacenamiento de agua (...) (3.3, Pág. 40).	Un sistema de calentamiento de agua (10) comprende un tanque primario (20). (Pág. 5, líneas 4 y 5).

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

	Cada tanque incluye una entrada y una salida. (Fig. 25, Pág. 33).	Se proporciona una válvula de entrada (120) para controlar el flujo a través de la tubería de suministro (100) al tanque primario (20) (Pág. 5, líneas 19 y 20).
Al menos un actuador conectado al tanque (1).	Una bomba dosificadora de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40).	Un elemento de calentamiento (30) dispuesto dentro del tanque primario para calentar el agua (Pág. 5, líneas 5 y 6).
Una pluralidad de sensores (3) conectados al tanque (1).	3 sensores puntuales de nivel, 2 de nivel alto para cada tanque de almacenamiento de agua y 1 de nivel bajo para uno de los tanque, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar (...) (3.3, Par. 40).	Una pluralidad de sensores para facilitar el funcionamiento del sistema de calentamiento de agua (10). (Pág. 7, líneas 29 y 30).
Una primera válvula (5) conectada a la entrada del tanque (1).	No menciona.	Se proporciona una válvula de entrada (120) para controlar el flujo a través de la tubería de suministro (100) al tanque primario (20). (Pág. 5, líneas 19 y 20).
Una segunda válvula (6) conectada a la salida del tanque (1).	Una electroválvula de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40).	Se proporciona un dispositivo dispensador, tal como una válvula de salida (130), para controlar el flujo de agua a través del tubo dispensador (110) desde el tanque principal. (Pág. 58, líneas 20 y 21).
Una unidad de control (7) conectada a la pluralidad de sensores (3), el al menos un actuador y las válvulas (5, 6).	El PLC escogido para la aplicación de este sistema fue un PLC S7-1200 (...) fue escogido por su flexibilidad y capacidad de controlar variables del dispositivo (...) (3.2, Pág. 38). (...) una bomba dosificadora de 24 Vdc, un arrancador suave para el control de la bomba dosificadora, 1 electroválvula de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40)	Un controlador (45) para dirigir el funcionamiento del sistema de calentamiento de agua. El controlador está configurado para dirigir selectivamente el funcionamiento de al menos algunas de las válvulas de entrada (120), válvula de salida (130), válvula de aire (40), válvulas solares de entrada y salida (37a), (37b), elemento calefactor (30), bombas (26), (38), (50), etc. (Pág. 7, líneas 11 a 14).
Un panel de usuario (8) conectado a la unidad de control (7).	Tablero de control automático se consideró un tablero metálico tipo controla (...) (3.2, Pág. 37).	El controlador (45) puede comprender una interfaz de usuario (46) (Pág. 7, línea 22).
Donde la unidad de control (7) acciona el al menos un actuador y las válvulas (5,6).	El PLC escogido para la aplicación de este sistema fue un PLC S7-1200 (...) fue escogido por su flexibilidad y capacidad de controlar variables del dispositivo (...) (3.2, Pág. 38). (...) una bomba dosificadora de 24 Vdc, un arrancador suave para el control de la bomba dosificadora, 1 electroválvula de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40)	Un controlador (45) para dirigir el funcionamiento del sistema de calentamiento de agua. El controlador está configurado para dirigir selectivamente el funcionamiento de al menos algunas de las válvulas de entrada (120), válvula de salida (130), válvula de aire (40), válvulas solares de entrada y salida (37a), (37b), elemento calefactor (30), bombas (26), (38), (50), etc. (Pág. 7, líneas 11 a 14).
Un primer dispositivo de mando (15) conectado al panel de usuario (8) y que se selecciona entre un	El PLC escogido para la aplicación de este sistema fue un PLC S7-1200 (...) fue escogido por su flexibilidad y capacidad de	No menciona.

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

microprocesador externo (11), una tablet, computador, un procesador, un controlador lógico programable, un circuito lógico análogo.	controlar variables del dispositivo (...) (3.2, Pág. 38).	
Donde el primer dispositivo de mando (15) está configurado para recibir de un usuario una secuencia de instrucciones que se toman como entrada de un modo digital de operación que activa y desactiva las válvulas (5, 6), y al menos un actuador digitalmente.	De acuerdo a los rangos establecidos por medio de programación para un transmisor de nivel y el estado que indique el sensor de nivel puntual de nivel alto del tanque 2m el PLC (S7-1200) enviara la señal respectiva para que la válvula principal se abra y permita el paso de agua. (3.1.2, Pág. 34). Este modo de operación trabaja con las señales que se obtienen de los mismo elementos que intervienen en el proceso, señales que por medio del controlador han sido debidamente escaladas para que sus rangos de valores sean lo adecuados (...) una vez seteados estos valores se empieza a ejecutar la programación de la misma (...) (4.1.2, Pág. 49).	No menciona
Un segundo dispositivo de mando (16) que es una interfaz de usuario con pulsadores que permiten activar y desactivar las válvulas (5, 6), y al menos un actuador manualmente.	El módulo manual se lo ha catalogado para que sirva como un método de comprobación del adecuado funcionamiento de equipos puntuales como válvulas y bomba dosificadora, es decir se permitirá contralar la activación/desactivación de los mismos utilizado los botones o switch existentes en el tablero principal. (4.1.1, Pág. 49).	El controlador (45) puede comprender una interfaz de usuario (46), que puede incluir al menos un dispositivo de entrada de usuario (47), como un teclado, botones, o una interfaz de reconocimiento de voz y un dispositivo de visualización (48), como una pantalla o una combinación de diferentes elementos de visualización, tales como LED, LCD, un altavoz, etc. (Pág. 7, líneas 22 a 25).
Donde el segundo dispositivo de mando (16) está configurado para que un usuario interactúe con los pulsadores en un modo manual de operación para accionar las válvulas (5,6) y actuadores a su voluntad.	El módulo manual se lo ha catalogado para que sirva como un método de comprobación del adecuado funcionamiento de equipos puntuales como válvulas y bomba dosificadora, es decir se permitirá contralar la activación/desactivación de los mismos utilizado los botones o switch existentes en el tablero principal. (4.1.1, Pág. 49).	No menciona.
Donde la unidad de control (7) cambia del modo manual de digital de operación a modo manual de operación cuando recibe un comando ingresado por el usuario.	En esta ventana existe un botón que da la opción de desplegar un cuadro de control el cual permite seleccionar el tipo de control (Local/Remoto), el modo de operación del sistema	No menciona.

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

	(Manual/Automático, dar inicio al proceso y parto de emergencia) (4.5, Pág. 55).	
--	--	--

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga el diseño y construcción de un módulo educativo que cuente con una gran variedad de equipos industriales, para que los estudiantes de la carrera de ingeniería electrónica puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos (1.3.1, Pág. 4).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado de D4 consiste en que no menciona una primera válvula conectada a la entrada del tanque.

El efecto que se logra al incluir una primera válvula conectada a la entrada del tanque es permite controlar el paso de fluido desde una unidad de suministro de fluido hacia la entrada del tanque.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de controlar el paso de fluido desde una unidad de suministro de fluido hacia la entrada del tanque?

Sin embargo, el incluir una primera válvula para controlar el paso de fluido desde una unidad de suministro de fluido hacia la entrada del tanque, ya está divulgado en el documento D1 que se refiere a una válvula de entrada (120) para controlar el flujo a través de la tubería de suministro (100) al tanque primario (20) (Pág. 5, líneas 19 y 20).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la válvula de entrada (120) del documento D1 en el dispositivo de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Se proporciona una válvula de entrada (120) para controlar el flujo a través de la tubería de suministro (100) al tanque primario (20) (Pág. 5, líneas 19 y 20).
Un elemento de calentamiento (30) dispuesto dentro del tanque primario para calentar el agua (Pág. 5, líneas 5 y 6).
El sistema de calentamiento de agua puede comprender además un dispositivo de mezcla (90) dispuesto dentro del tanque principal (20) y adaptado para hacer circular el agua dentro del tanque principal. De esta manera, el agua dentro del tanque primario se mantiene a una temperatura sustancialmente uniforme (Pág. 5, líneas 28 a 30).
- Reivindicación 3: Un elemento de calentamiento (30) dispuesto dentro del tanque primario para calentar el agua (Pág. 5, líneas 5 y 6).
- Reivindicación 4: El sistema de calentamiento de agua puede comprender además uno o más de los siguientes:
uno o más sensores de temperatura configurados para determinar la temperatura del agua dentro del tanque primario;

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

uno o más sensores de nivel configurados para determinar el nivel o el agua dentro del tanque primario;
uno o más sensores de flujo para determinar la presencia de flujo de agua dentro de una o más áreas dentro del sistema de calentamiento de agua; y
uno o más sensores de válvula para determinar el estado de al menos una de las válvulas (Pág. 2, líneas 22 a 29).

- Reivindicación 5: Un elemento de calentamiento (30) dispuesto dentro del tanque primario para calentar el agua (Pág. 5, líneas 5 y 6).
Un tubo dispensador de agua caliente (110) para que lleva agua caliente desde el mismo, y una bomba dispensadora (50) opcional (Pág. 5, líneas 7 y 8).

De igual manera, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Una bomba dosificadora de 24Vdc (...) (3.3, Pág. 40).
- Reivindicación 4: 3 sensores puntuales de nivel, 2 de nivel alto para cada tanque de almacenamiento de agua y 1 de nivel bajo para uno de los tanque, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar (...) (3.3, Par. 40).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2009095907	1 a 5	Nivel Inventivo
D4	Artículo	14 a 17	Novedad
		1 a 5	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

La solicitante argumenta que “D1 no divulga un aparato **para entrenamiento de usuarios** en medir y controlar variables industriales. Por el contrario, D1 está dirigido a un aparato para calentar agua a temperatura constante. En el presente aparato, un usuario puede probar diferentes secuencias de instrucciones con fines formativos, ya sea en un modo digital, o en un modo manual (...)” en relación a lo anterior, si bien dentro del contenido del documento del estado de la técnica D1 no se revela de forma explícita que la anterioridad esté relacionada con un módulo de entrenamiento, la mencionada anterioridad revela características técnicas reclamadas por el solicitante; asimismo, a la luz del documento del estado de la técnica D4, se divulga un módulo de entrenamiento, tal y como la presente solicitud de patente lo requiere; por lo cual, la combinación del documento D4 y el documento D1 motivarían a la persona medianamente versada en la materia técnica a alcanzar el objeto reclamado, tal y como se evidencia dentro del análisis de nivel inventivo incluido en la presente comunicación.

Por su parte, el documento del estado de la técnica D1 no revela de forma clara los modos de funcionamiento digital o manual, reclamados por la solicitante; sin embargo, a la luz

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

de la materia incluida dentro del documento del estado de la técnica D4, la mencionada anterioridad revela de manera específica una configuración de manera manual o automática, en la cual se recibe instrucciones a partir de interruptores de un cuadro de control o instrucciones programadas en el mismo (4.5, Pág. 55). Por lo cual, la combinación de los documentos D4y D1 revelan todas las características reivindicadas.

Por otro lado, la solicitante señala que “(...) D1 no divulga un panel de usuario (8) conectado a la unidad de control (7), donde la unidad de control (7) conectada a la pluralidad de sensores (3), el al menos un actuador y las válvulas (5, 6) (...)” sin embargo, el documento D1 es claro en señalar un controlador (45) con el cual se controla en funcionamiento del sistema incluyendo las válvulas, bombas, elemento calefactor etc. (Pág. 7, líneas 11 a 14), el mencionado controlador (45) incluye adicionalmente una interfaz de usuario (47) la cual puede está compuesta por un teclado y/o botones (Pág. 7, líneas 22 a 25). Por lo tanto, el documento del estado de la técnica si revela las especificaciones argumentadas, tal y como se evidencia en el análisis comparativo frente al estado de la técnica.

En otros argumentos, la solicitante revela que “(...) D1 no divulga un primer dispositivo de mando (15) conectado al panel de usuario (8) configurado para recibir de un usuario una secuencia de instrucciones que se toman como entrada de un modo digital de operación que activa y desactiva las válvulas (5, 6), y al menos un actuador digitalmente (...) D1 no divulga un segundo dispositivo de mando (16) que es una interfaz de usuario con pulsadores que permiten activar y desactivar las válvulas (5, 6), y al menos un actuador manualmente donde el segundo dispositivo de mando (16) está configurado para que un usuario interactúe con los pulsadores en un modo manual de operación para accionar las válvulas (5,6) y actuadores a su voluntad. (...) si bien D1 menciona que el controlador (45) puede conectarse remotamente, no indica a qué se conectaría y como sería su estructura o funcionamiento (...)”, con respecto a lo anterior, es importante señalar que, dentro del contenido del documento del estado de la técnica D1 no revela aspectos relacionados con los dispositivos de mando tal y como es reclamado por la solicitante; sin embrago, el documento D4 revela específicamente un modulo manual para realizar la comprobación del desucado funcionamiento de los elementos del dispositivo, compuesto por botones o switch dispuestos en el tablero de control (4.1.1, Pág. 49). Por lo tanto, el documento del estado de la técnica D4 revela la materia incluida dentro del pliego reivindicatorio.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.				Examen de patentabilidad							
NC2018/0014238				1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)						Prioridad		Presentación			
23/01/2019								X			
Solicitante											
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS											
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:											
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-		
CRITERIOS DE BÚSQUEDA											
Reivindicaciones objeto de búsqueda						1 a 19					
Palabras clave utilizadas						Tank, reservoir, valve, pump, level, control, training, didactic, button, communication, PID, controller, remote, manual, display					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda						CIP:	G05D 7/06, G05D 23/19, G05D 23/00, G05D 7/00				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)											
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica					Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO03042488	27/02/2004	-	-					A		
	CO97069881	30/04/1999	-	-					A		
	CO10026469	22/03/2011	-	-					A		
Patbase	WO2009095907	06/08/2009	1 a 5	(Pág. 5, líneas 4 y 5), (Pág. 5, líneas 19 y 20), (Pág. 5, líneas 5 y 6), (Pág. 7, líneas 29 y 30), (Pág. 5, líneas 19 y 20), (Pág. 5, líneas 20 y 21), (Pág. 7, líneas 11 a 14), (Pág. 7, líneas 22 a 25), (Pág. 5, líneas 28 a 30), (Pág. 2, líneas 22 a 29), (Pág. 5, líneas 7 y 8).					Y		
	US20170213483	27/07/2017	-	-					A		
	ES1076868	04/05/2012	-	-					A		
	CN204390603	10/06/2015	-	-					A		
	CN201392601	27/01/2010	-	-					A		
Epoquenet	CN207574194	06/07/2018	-	-					A		
	CN202305525	04/07/2012	-	-					A		
Googlepatent	US20180146612	31/05/2018	-	-					A		
	JP2015507225	05/03/2015	-	-					A		
	KR101609742	06/04/2016	-	-					A		
	WO2009149946	17/12/2009	-	-					A		
Google	TORRES CAPUZ, Jaime Leonardo; CHANOLUISA MARTINEZ, Shirley Ximena ¹	03/2015	1 a 5 y 14 a 17	(3.1.2, Pág. 32), (4.5, Pág. 55), (3.2, Pág. 38), (3.1.2, Pág. 34), (4.1.1, Pág. 49), (3.3, Pág. 40), (4.1, Pág. 48), (Fig. 25, Pág. 33).					X,Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)											
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.											
1 Torres Capuz, J. L., & Chanoluisa Martinez, S. X. (2015). Diseño e implementación de un sistema de control en una planta de llenado de tanques a escala usando un transmisor de nivel y algoritmo PID para pruebas en el laboratorio de automatización industrial (Bachelor's thesis). Recuperado de: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10414/1/UPS-GT001470.pdf											

Oficio N° 1818 de 11 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2018/0014238

O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: 08/02/2022	
Examinador: DIEGO GONZÁLEZ CASTILLO	

<https://dspace.ups.edu.ec> > UPS-GT001470 PDF

Diseño e implementación de un sistema de control en una ...

por JL Torres Capuz · 2015 · Mencionado por 2 — Por: Medición de varales e procesos Industriales.. Recuperado de: <http://medirvariables.blogspot.com/2010/11/tecnologias-de-...>
168 páginas