

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0014238

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “APARATO Y MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE USUARIOS PARA MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES”

Solicitante: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Nuestra Ref.: P2018/000226

RESPUESTA AL OFICIO No. 1818,
NOTIFICADO EL 14 DE FEBRERO DE 2022
(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza

en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado como respuesta al primer examen de fondo.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- Se modificó la Reivindicación 1 de la siguiente manera:
 - se incluyeron las características de la antigua Reivindicación 6 en la Reivindicación 1, de manera que ahora comprende “*un tanque superior (1A) localizado arriba del tanque (1)*”, “*donde el tanque superior (1A) se conecta entre la primera válvula (2) y la unidad de suministro de fluido (F)*”. Lo anterior encuentra soporte en la antigua Reivindicación 6, en la página 9 línea 45 a página 10 línea 9 y en las Figuras 2, 4 y 5 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado;
- se modificó la nueva Reivindicación 7 eliminando la expresión “*un tanque superior (1A) localizado arriba del tanque (1), donde el tanque superior (1A) se conecta entre la primera válvula (5) y la unidad de suministro de fluido (F)*” que hace referencia a la nueva característica de la Reivindicación 1;
- se modificó la nueva Reivindicación 13 de la siguiente manera:
 - se incluyeron las características de la antigua Reivindicación 17 en la Reivindicación 13, de manera que ahora el preámbulo menciona “*un tanque superior (1A) localizado arriba del tanque (1)*” y “*donde la primera válvula (5) se dispone en una tubería que conecta los tanques (1A, 1)*”. Además, se reemplazó la etapa a) por las subetapas “*a1) llenar el tanque superior (1A) con un fluido proporcionado por una unidad de suministro de fluido (F);*” y “*a2) llenar el tanque (1) mediante el accionamiento de la primera válvula (5)*”. Lo anterior encuentra soporte en la antigua Reivindicación 17 y

en la página 23 líneas 18 a 21, página 23 línea 43 a página 24 línea 7, y en la Figura 7 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado;

- se incluyeron las características de la antigua Reivindicación 18 en la Reivindicación 13, de manera que en la subetapa a2) se incluye la expresión “*y tomar lecturas de variables industriales con los sensores (3), donde entre los sensores (3) hay un sensor de caudal dispuesto entre una unidad de suministro de fluido (F) y uno de los tanques (1, 1A)*”. Lo anterior encuentra soporte en la página 26 líneas 26 a 29 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original y, por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. a- El Despacho menciona que el título “APARATO Y MÉTODO PARA MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES” 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”.

b- Con el objetivo de facilitar el trámite de la presente invención, y siguiendo la sugerencia del Despacho, me permito indicar que se cambió el título de la presente invención de la siguiente manera:

**“APARATO Y MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DE USUARIOS PARA
MEDIR Y CONTROLAR VARIABLES INDUSTRIALES”**

Por lo tanto, considero superada la anterior objeción.

3. a- El Despacho considera que el documento tesis de grado de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador: “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” (D4) afecta la novedad de las antiguas Reivindicaciones 14 a 17 de la presente invención.

El Despacho señala que D4 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.

Además, el Despacho presenta una comparación de las características técnicas esenciales del método de la Reivindicación 14 y señala entre otras que D4 divulga un sensor de nivel alto en el tanque (1) que indica el nivel de agua dentro del tanque permitiendo así el cierre de la válvula y la activación de la bomba dosificadora y que en D4 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).

Asimismo, el Despacho indica que D4 divulga 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 tanques, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar.

De acuerdo con lo anterior, el Despacho concluye que D4 anticipa todas las características técnicas del método de la Reivindicación 14, por lo cual ésta no es nueva.

Respecto a las antiguas Reivindicaciones dependientes 15 a 17, el Despacho considera que estas tampoco cumplen con el requisito de novedad con base en los siguientes apartes de D4:

- Reivindicaciones 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 tanques, un transmisor de presión con rango 0 a 150m Bar (...)
- 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;
- 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 D4.

Así las cosas, el Despacho concluye que las antiguas Reivindicaciones 15 a 17 carecen de novedad.

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, vale la pena señalar que la nueva Reivindicación 13 (que reemplaza a la antigua reivindicación 14), reclama 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 un tanque (1) y un tanque superior (1A) localizado arriba del tanque (1), al menos un actuador conectado a al menos uno de los tanques (1, 1A), una pluralidad de sensores (3) dispuestos en al menos uno de los tanques (1, 1A), válvulas (5, 6) que regulan una entrada y salida de un fluido contenido en al menos uno de los tanques (1,

1A), donde la primera válvula (5) se dispone en una tubería que conecta los tanques (1A, 1), una unidad de control (7) conectada a los sensores (3), las válvulas (5, 6), y al al menos un actuador; y un panel de usuario (8) conectado a la unidad de control (7), a un primer dispositivo de mando (15) que se selecciona entre un microprocesador externo (11), una tablet, computador, un procesador, un controlador lógico programable, un circuito lógico análogo, y a un segundo dispositivo de mando (16) que es una interfaz de usuario con pulsadores.

El método reclamado comprende una etapa a1) de llenar el tanque superior (1A) con un fluido proporcionado por una unidad de suministro de fluido (F), una etapa a2) de llenar el tanque (1) mediante el accionamiento de la primera válvula (5) y tomar lecturas de variables industriales con los sensores (3), donde entre los sensores (3) hay un sensor de caudal dispuesto entre una unidad de suministro de fluido (F) y uno de los tanques (1, 1A) y una etapa b) de 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.

Además, el método tiene una etapa c) de accionar al menos un actuador con la unidad de control (7), 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. 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. Además, en esta etapa c) 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.

Adicionalmente, el método reclamado incluye una etapa d) de transmitir las lecturas de la etapa a2) mediante el panel de usuario (8) a un dispositivo externo.

ii) En cuanto a D4, me permito respetuosamente señalar que este documento divulga el diseño y construcción de un módulo educativo que cuenta con una gran variedad de equipos industriales, para que los estudiantes de la carrera de ingeniería electrónica puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos. El módulo educativo divulgado en D4 cuenta con dos tanques, uno arriba del otro y un control por PLC configurable en modo automático o manual que permite controlar el llenado de los tanques controlando válvulas de entrada y salida por medio de la información suministrada por sensores de nivel. D4 menciona un modo manual que permite comprobar el adecuado funcionamiento de los componentes por separado, como válvulas y bombas dosificadoras. Además, D4 menciona un modo automático en donde de acuerdo con rangos establecidos por medio de programación para un transmisor de nivel y el estado del sensor de nivel en los tanques, se enviará una señal al controlador para que la válvula principal se abra y permita el paso del agua o se enviará una señal al controlador para que cierre la válvula y active la bomba dosificadora.

iii) Análisis de Novedad de la nueva Reivindicación 13 respecto a D4:
Teniendo en cuenta lo anterior, la materia reclamada en la nueva Reivindicación 13 se diferencia del estado del arte citado de la siguiente manera:

- El documento D4 no divulga en particular el paso divulgado en la nueva reivindicación 13 (que reemplaza a la antigua reivindicación 14) que corresponde al paso a2) que indica llenar el tanque (1) mediante el accionamiento de la primera válvula (5) y tomar lecturas de variables industriales con los sensores (3), donde entre los sensores (3) hay un sensor de caudal dispuesto **entre una unidad de suministro de fluido (F) y uno de los tanques (1, 1A).**
- El documento D4 no divulga llenar el tanque superior con un fluido proporcionado por una unidad de suministro de fluido (F).
- El documento D4 no divulga 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. Por el contrario, D4 divulga el diseño e implementación de un sistema de control en una planta de llenado de tanques, pero no divulga una secuencia lógica de etapas del método de entrenamiento de usuarios en medir y controlar variables industriales que si divulga la Reivindicación 14.

En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.¹ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.² En el presente caso, el proceso de diseño e implementación de un sistema de control en una planta de llenado de tanques revelado en D4 no indica un método de entrenamiento de usuarios, pues en este no se divulga una secuencia lógica de etapas que si se divulgan en la nueva Reivindicación 13 (antigua Reivindicación 14) por lo tanto el método divulgado en la Reivindicación 13 es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

Dadas las diferencias ya señaladas entre D4 y la materia actualmente reclamada, es claro que no se cumple con el estándar legal para desvirtuar la novedad del invento, por lo que este es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

iv) En cuanto a las reivindicaciones dependientes al ser dependientes de la Reivindicación 13, heredan todas las características novedosas e inventivas de la presente invención. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “una reivindicación

¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger”³(énfasis fuera del texto). De acuerdo con lo anterior, las nuevas Reivindicaciones 14 a 16, al incluir las características novedosas de la Reivindicación independiente 13, heredan la misma condición a la luz del arte previo citado.

4. a) El Despacho considera que las Reivindicaciones 1 a 5 carecen de nivel inventivo a la luz de la combinación de D4 con el documento WO2009095907 (D1)

i) En cuanto a la Reivindicación 1, el Despacho señala que D4 es considerado el documento más cercano, y señala que la diferencia entre la Reivindicación 1 y el aparato divulgado de D4 consiste en que no menciona una primera válvula conectada a la entrada del tanque. Además, el Despacho considera que el efecto de esta diferencia es que permite controlar el paso de fluido desde una unidad de suministro de fluido hacia la entrada del tanque. Por lo tanto, el Despacho considera que el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención podría formularse así: “*¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D4 con el fin de controlar el paso de fluido desde una unidad de suministro de fluido hacia la entrada del tanque?*”.

Sin embargo, el Despacho considera que la característica diferenciadora ya está divulgada en 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). En consecuencia, el Despacho considera que 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.

Respecto a las Reivindicaciones dependientes 2 a 5, el Despacho señala que sus características técnicas también son obvias a luz de D4 y D1 de la siguiente manera:

3 Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, Sección 2.6.4.2

- Reivindicación 2: D1, pág. 5, líneas 28 a 30. D4, 3.3, Pág. 40;
- Reivindicación 3: D1, pág. 5, líneas 5 y 6.
- Reivindicación 4: D1, pág. 2, líneas 22 a 29. D4, 3.3, Pág. 40.
- Reivindicación 5: D1, pág. 5, líneas 7 y 8.

Por lo tanto, el Despacho considera que las Reivindicaciones 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la Reivindicación 1, por lo cual el Despacho concluye que no tienen nivel inventivo.

b- i) En relación con las objeciones de nivel inventivo elevadas por el Despacho, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, me permito señalar que la nueva Reivindicación 1 reclama un aparato de entrenamiento de usuarios en medir y controlar variables industriales, que comprende un tanque (1) que tiene una entrada y una salida, donde la entrada se conecta a una unidad de suministro de fluido (F), **un tanque superior (1A) localizado arriba del tanque (1)**, al menos un actuador conectado al tanque (1) y una pluralidad de sensores (3) conectados al tanque (1). El aparato además incluye una primera válvula (5) conectada a la entrada del tanque (1); una segunda válvula (6) conectada a la salida del tanque (1); una unidad de control (7) conectada a la pluralidad de sensores (3), al al menos un actuador y a las válvulas (5, 6); y un panel de usuario (8) conectado a la unidad de control (7). La unidad de control (7) acciona el al menos un actuador y las válvulas (5,6).

También, el aparato acá reclamado incluye un primer dispositivo de mando (15) conectado al panel de usuario (8) y que se selecciona entre un microprocesador externo (11), una tablet, computador, un procesador, un controlador lógico programable, un circuito lógico análogo;

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; y 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 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. Por su parte, 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. **Adicionalmente, el tanque superior (1A) se conecta entre la primera válvula (5) y la unidad de suministro de fluido (F).**

ii) En cuanto a D4, me permito respetuosamente señalar que este documento divulga el diseño y construcción de un módulo educativo que cuenta con una gran variedad de equipos industriales, para que los estudiantes de la carrera de ingeniería electrónica puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos. El módulo educativo divulgado en D4 cuenta con dos tanques y un control por PLC configurable en modo automático o manual que permite controlar el llenado de los tanques controlando válvulas de entrada y salida por medio de la información suministrada por sensores de nivel. D4 menciona un modo manual que permite comprobar el adecuado funcionamiento de los componentes por separado, como válvulas y bombas dosificadoras. Además, D4 menciona un modo automático en donde de acuerdo con rangos establecidos por medio de programación para un transmisor de nivel y el estado del sensor de nivel en los tanques, se enviará una señal al controlador para que la válvula principal se abra y permita el paso del agua o se enviará una señal al controlador para que cierre la válvula y active la bomba dosificadora.

En cuanto a D1, me permito respetuosamente señalar que este documento divulga un sistema de calentamiento de agua diseñado que proporciona agua caliente a una temperatura constante, y tiene 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 de 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. Además, D1 divulga uno o más sensores de temperatura, de nivel, de flujo y sensores configurados para detectar el estado de una o más válvulas.

D1 menciona un controlador (45) 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. Además, el controlador (45) puede comprender una interfaz de usuario (46) con un dispositivo de entrada (47) y un dispositivo de visualización (48) que pueden integrarse entre sí. El dispositivo de entrada de usuario (47) puede tener un teclado, botones, o una interfaz de reconocimiento de voz y como dispositivo de visualización (48), una pantalla o una combinación de diferentes elementos de visualización, tales como LED, LCD, un altavoz, etc. Asimismo, D1 describe pasos de un método para controlar el sistema de calentamiento de agua.

iii) Ahora bien, después de haber definido el alcance de la presente invención, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía de la SIC⁴. Ésta señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución” (énfasis fuera de texto).*

⁴ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

A. Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada

A partir de los documentos citados por el Despacho, consideraré a D4 como el documento más cercano a la invención de la nueva Reivindicación 1, pues D4 divulga el diseño y construcción de un módulo educativo que cuenta con una gran variedad de equipos industriales, para que los estudiantes de la carrera de ingeniería electrónica puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos. El módulo educativo divulgado en D4 cuenta con dos tanques y un control por PLC (Controlador Lógico Programable) configurable en modo automático o manual que permite controlar el llenado de los tanques controlando válvulas de entrada y salida por medio de la información suministrada por sensores de nivel.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano

En cuanto a la nueva Reivindicación 1, me permito respetuosamente señalar que la presente invención se diferencia del arte previo citado por el Despacho de la siguiente manera:

- Ni D4 ni D1 divulgan un **tanque superior (1A)** localizado arriba del tanque (1), **donde dicho tanque superior (1A) está conectado entre la primera válvula (5) y la unidad de suministro de fluido (F)**. Por el contrario, D1 y D4 divulgan tanques auxiliares conectados a un tanque principal, en particular D4 no divulga una válvula conectada a la entrada del tanque inferior ni una unidad de suministro de fluido conectada al tanque superior. D1 divulga un tanque principal (20) y un tanque auxiliar (25) pero no divulga una unidad de suministro de fluido conectada al tanque auxiliar, tal como se observa en la siguiente Tabla 1.

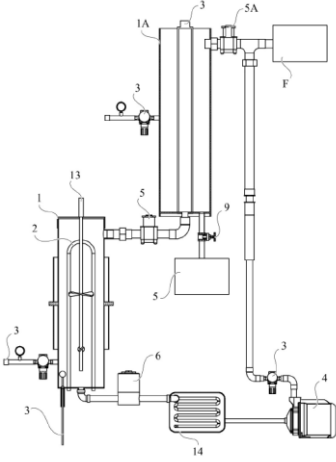
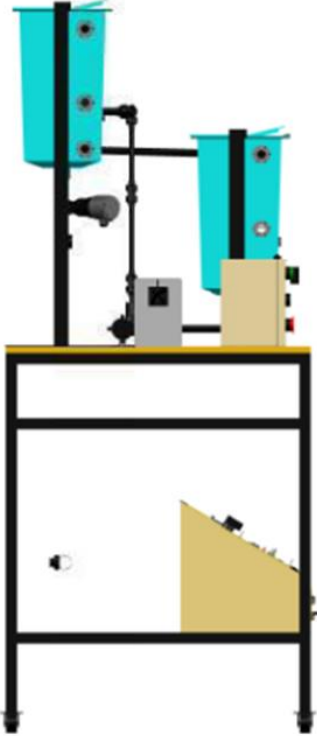
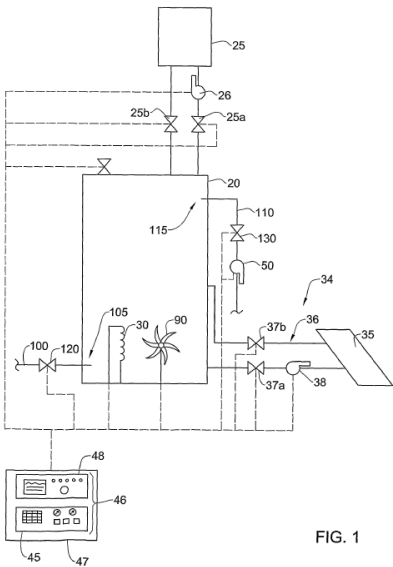
Figura 4 de la presente invención	Figura del Anexo 2 del documento D4	Figura 1 del documento D1
 FIG. 4		 FIG. 1

Tabla 1-Comparación de la disposición de los tanques en la presente invención y los documentos D1 y D4

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

Ahora bien, en este punto, y en cuanto a la Reivindicación 1, me permito señalar que uno de los efectos técnicos de tener el tanque superior (1A) conectado entre la primera válvula (5) y la unidad de suministro de fluido (F) es que el tanque superior (1A) puede servir como depósito de fluido para mantener un suministro de fluido constante hacia el tanque (1), lo cual es conveniente cuando la unidad de suministro de fluido (F) no puede proporcionar constantemente el fluido que requiere el tanque (1) para un proceso industrial predeterminado. Ejemplos de procesos industriales que requieren dicha configuración pueden ser proceso de calentamiento, bombeo circulante, calentamiento presurizado, evaporación, separación líquido-líquido por evaporación, destilación, mezcla de fluidos, mezclas de sólidos y fluidos, formación de emulsiones, lixiviación, procesos reactivos líquido-líquido, líquido-sólido, líquido gas, o combinaciones de estos.

Así mismo, el tanque superior 1A puede servir para efectuar etapas de un proceso industrial, como mezclado, sedimentación, decantación, clarificación, mezcla reactiva, u otras operaciones unitarias que puedan hacerse en tanques, que sean conocidas por una persona medianamente versada en la materia.

En consecuencia, es claro que las diferencias entre la Reivindicación 1 y D1 y D4 implican efectos técnicos diferenciadores,

D. Deducir el problema técnico a solucionar

La Guía de la SIC⁵ establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”. Adicionalmente, me permito aclarar que de acuerdo

⁵ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, Sección 2.13.5.1

con el MAP⁶ “*se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente*” (énfasis fuera del texto).

i) Tomando lo anterior en consideración, para efectos del análisis de nivel inventivo uno de los problemas técnicos que resuelve el aparato reclamado en la nueva Reivindicación 1 sería, *¿cómo modificar el sistema de D4 para mantener un suministro de fluido constante hacia un tanque cuando una unidad de suministro de fluido no puede proporcionar constantemente el fluido que requiere el tanque para un proceso industrial predeterminado?*

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

En este punto me permito nuevamente resaltar la Guía de la SIC que establece: “*esta etapa consiste en responder a la pregunta de si 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*”⁷ (énfasis fuera del texto).

Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

⁶ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 10.2.1

⁷ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC, *cit.* Sección 2.13.5.1

i) Ahora bien, en cuanto a la Reivindicación 1, me permito resaltar que no solo el arte previo no divulga un tanque superior localizado arriba del tanque, donde dicho tanque superior está conectado entre una primera válvula y una unidad de suministro de fluido sino que, además, una persona medianamente versada en la materia no encontraría en D1 enseñanzas, motivaciones o sugerencias para mantener un suministro de fluido constante hacia un tanque cuando una unidad de suministro de fluido no puede proporcionar constantemente el fluido que requiere el tanque para un proceso industrial predeterminado.

Sin embargo, si se llegara a combinar D4 y D1 no se obtendría el producto reclamado en la Reivindicación 1. Específicamente, una persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir los elementos para calentar agua y controlar la temperatura de esta de D1 en D4. Sin embargo, este aparato resultante de la combinación de D4 y D1 no tendría un tanque superior localizado arriba del tanque, donde el tanque superior se conecta entre una válvula y una unidad de suministro de fluido (F). En consecuencia, la combinación obvia de D4 y D1 no permitiría mantener un suministro de fluido constante hacia un tanque cuando una unidad de suministro de fluido no puede proporcionar constantemente el fluido, ni efectuar otras etapas en un proceso industrial como, sedimentación, decantación, clarificación, mezcla reactiva, u otras operaciones unitarias.

Por lo tanto, la combinación obvia de D4 y D1 llevaría a la persona medianamente versada en la materia a un aparato completamente diferente del aparato reclamado en la Reivindicación 1.

ii) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que, de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no

solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve a la persona medianamente versada en la materia a combinar las enseñanzas de los documentos⁸. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁹ (énfasis fuera del texto). Lo cual no sucede en el presente caso, toda vez que el aparato de la Reivindicación 1 no podrían haber sido predichos con éxito a partir del arte previo que menciona el Despacho.

iii) Finalmente, resulta relevante notar que, el análisis de nivel inventivo de las Reivindicaciones debe basarse en lo estipulado por la Guía de la SIC, ya que ésta debe basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas y suficientes** en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia el aparato aquí reclamado, que, como se demostró anteriormente, no existen.

De no ser así, podría incurrirse en el error de que quién examina o quién concede o deniega una patente puede desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara. Por ende, no sería apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “*obvio*” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

⁸ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁹ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.2

Aceptar un estándar de nivel inventivo donde supuestamente el desarrollo del producto y el proceso aquí reclamado, así como de sus ventajas, es obvio, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada.

En este punto es importante destacar que el análisis de nivel inventivo no debería basarse en si la invención era posible. Aplicar un estándar de “*posibilidad de alcanzar*” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Por el contrario, el análisis de patentabilidad debe solamente centrarse en si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna).

En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la cuestión no es si algunos de los elementos reclamados se encuentran en el estado de la técnica, sino si la persona medianamente versada en la materia, contando con el conocimiento del arte previo y sus conocimientos generales del estado del arte, más no de la invención misma, derivaría de manera obvia las características diferenciadoras y los efectos técnicos logrados.

En consecuencia, el aparato reclamado en la Reivindicación 1 cumple con el requisito de nivel inventivo.

iv) Teniendo en cuenta el anterior análisis, me permito resaltar que las Reivindicaciones 2 a 6, al ser dependientes de la Reivindicación 1, heredan todas las características novedosas e inventivas de la presente invención. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “*una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger*”¹⁰ (énfasis fuera del texto). De acuerdo a lo anterior, la Reivindicación 2, al incluir las características no obvias

¹⁰ Ibídem, Sección 2.6.4.2

de la Reivindicación independiente 1, hereda la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

5. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Despacho en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado; y
- Recibo de pago por tasa de modificación.