

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
Jerónimo Castillo Bonilla
info@pcastillopineda.com

ASUNTO	Radicación	10-48164
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	51 - 19178
	Folios	7

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de
Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (Fase Nacional)

☒

Capítulo I

☒

Capítulo II

☐

No. Solicitud Internacional
Fecha de Presentación Internacional

PCT/US2008/080916
23/octubre/2008

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 53 a 79	23/abril/2010
Reivindicaciones:	Folios 80 a 86	23/abril/2010
Figuras:	Folios 87 a 100	23/abril/2010
Prioridad:	60/982.369	24/octubre/2007
	60/982.376	24/octubre/2007
	60/982.373	24/octubre/2007
	60/984.780	2/noviembre/2007

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Fabricación de un cable de rastreo térmico, diseño, instalación y manejo y método de los mismos"

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejora en la

fabricación de un cable de rastreo térmico y en la instalación de sistemas de rastreo térmico.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para instalar una porción de un sistema de rastreo térmico, un método para fabricar un cable de rastreo térmico, un método para determinar una porción de un sistema de rastreo térmico, un sistema para determinar una porción de un sistema de rastreo térmico, un producto de programa de computador y una representación de un modelo tridimensional de la tubería en la va a instalarse el cable de rastreo térmico.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E03B 7/14.

4. Art. 15 D. 486 literal (e)

Las reivindicaciones 1 a 40 que se refieren al método para instalar un sistema de rastreo térmico de un sistema de tuberías; no se encuentra vinculada a un determinada máquina, aparato o dispositivo (tangible) específico que resuelva el problema técnico propuesto por la solicitud, tampoco a una transformación de un artículo en particular a un estado u objeto diferente; por el contrario se limita a enseñar etapas como recibir datos, extraer datos, determinar componentes de un sistema e instalar el sistema de rastreo.

Lo anterior debido a que las reivindicaciones 41 a 46 enseñan un sistema para determinar un sistema de rastreo térmico y un producto de programa de computador; las cuales no muestran un dispositivo específico que lo relacione con el método de las reivindicaciones 1 a 40 y no define una materia técnica tangible. Ahora, tal como lo soporta el capítulo descriptivo (Fl. 54); el sistema lo comprende un procesador configurado para recibir datos, extraer datos y determinar componentes basándose en los datos extraídos y en una memoria acoplada al procesador; esto quiere decir que pueden ser ejecutado por cualquier dispositivo para el procesamiento de datos, los cuales pueden incluir computadores, servidores, puertos de entrada, entre otros. Así que, las anteriores reivindicaciones se consideradas de carácter lógico y no son patentables.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso de la reivindicación 18 no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

6. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 a 40 se refieren a un método para instalar una porción de un sistema de rastreo térmico para un sistema de tuberías; sin estar vinculada a una determinada máquina, aparato o dispositivo, o a la transformación de un artículo en particular o a un estado u objeto diferente; por lo cual, la materia de estas reivindicaciones no cumple con el art. 15 de la decisión 486, pues dicho método no cuenta con un elemento tangible particular ligado al método.
- Las reivindicaciones 1, 2, 4, 6, 21, 24, 25, 32, 34, 35, 36, 41, 42 tiene los términos: "por lo menos", "menos de alrededor de" los cuales son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

- La reivindicación 24, 31 se refieren a: *“la longitud determinada del cable de rastreo térmico tiene una magnitud de error de menos de alrededor de 5% sobre la longitud efectiva requerida para la instalación”, “propiedades de perdida de calor y/o criterios de selección del calentador”,* lo que se entiende como resultados a alcanzar, pues no definen al método porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Las reivindicaciones 22, 23, 38, 39 presentan una falsa dependencia pues hacen referencia a características de un producto, como es el material del cable de rastreo térmico, siendo dependientes de una reivindicación de método. Al respecto el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:
“El objeto de la invención de producto esta constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.
- La reivindicación 41 tiene el término; *“procesador”* que una característica de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Dicha reivindicación contiene el término *“configurado”* el cual se constituye como un término indefinido, que no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

7. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 24/octubre/2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Artículo 1	Automating trace heating designs from plant 3-D models	13/junio/2007

D1 Electrical and Instrumentation Applications in the Petroleum & Chemical Industry, 2007; PCIC Europe 2007; 4th European Conference on. Lindsay, C. Team Valley Trading Estate Gateshead, Gateshead Beene, J. ; de Klerk, R. Divulga un método para la instalación de un sistema de control térmico para un sistema de tuberías, por medio del cual se administra y realiza la exportación de la información de diseño del modelo 3-D. Con estos datos se crea el diseño de rastreo térmico de la tubería (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).

Datos de publicación:
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=4354005>

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método para instalar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, que comprende los pasos de:
recibir datos tridimensionales del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen localizaciones de tubería dentro del sistema de tuberías;
Extraer automáticamente datos asociados con uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluidos en los datos recibidos del sistema de tuberías;
Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para la porción del componente del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos; y,
Instalar uno o mas de los componentes determinados del sistema de rastreo térmico junto con por lo menos una porción del sistema de tuberías”.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un método para instalar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico	Un método para la instalación de un sistema de control térmico para un sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Recibir datos tridimensionales del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen localizaciones de tubería dentro del sistema de tuberías;	Recibir datos del sistema 3-D, que contiene información del sistema de tubería. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro (IDF o PCF), la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico, en el que los datos del sistema de tuberías incluye ubicaciones (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Extraer automáticamente datos asociados con uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluidos en los datos recibidos del sistema de tuberías	Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro se coloca dentro del modelo 3-D, se asignan coordenadas X, Y, Z ; se extraen los datos asociados con uno o más componentes del sistema de tuberías incluidas en los datos del sistema de tuberías recibidas. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro, la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico de calefacción (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para la porción del componente del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos; y,	La información detectada se utiliza para optimizar el tamaño y ubicación del cable de distribución de energía y la bandeja de cable (Pág. 4, Cól. 1, Párr. 1); así se determinan los componentes del sistema de rastreo de calor para la porción del componente de sistema de tuberías en base al menos en parte en los datos extraídos. Las figuras muestran el dibujo isométrico de calefacción con datos de diseño de circuito y lista de materiales (Fig. 5 y Fig. 7).
Instalar uno o mas de los componentes determinados del sistema de rastreo térmico junto con por lo menos una porción del sistema de tubería.	La instalación de uno o más de los componentes del sistema de rastreo de calor determinado a lo largo de una parte del sistema de tuberías (Pág. 6, Cól. 1, Párr. 3). La figura 4 muestra como se han identificado el trazado en la vista general de la planta (Fig. 4).

Las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un modelo 3-D, por medio del cual se administra y realiza la exportación de la información de diseño del modelo 3-D. Con estos datos se crea el diseño de rastreo térmico de la tubería (Pág. 3, Cól. 1,

Párr. 1 a 3). El método hace posible identificar las ubicaciones de los componentes de calefacción, lo que permite el diseño eléctrico automatizado (Pág. 6, Cól. 2, Párr. 1); cada una de las etapas como recibir datos 3-D del sistema de tuberías, extraer datos y así determinar componentes para luego instalarlos se encuentran divulgados en el documento D1.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Respecto a las reivindicaciones 2 a 20 el documento D1 revela:

- Método en el que uno o más componentes del sistema de rastreo de calor es un cable de calentamiento o cable de calefacción como se señala en la figura 7 (Fig. 7). Los calentadores de traza o conjuntos completos calentador de rastreo y componentes se pueden enviarse y coordinarse con el programa de construcción para áreas específicas en el emplazamiento de la obra (Pág. 6, Cól. 1, Párr. 3, Fig. 4); es decir que comprende la etapa de trazar una ruta a lo largo de la porción del sistema de tubería con el cable de calentamiento, en el que el paso de instalar una parte del sistema de rastreo de calor determinada a lo largo de una parte del sistema de tubo incluye instalar el cable calefactor específico determinado a lo largo de la ruta determinada (Fig. 4).

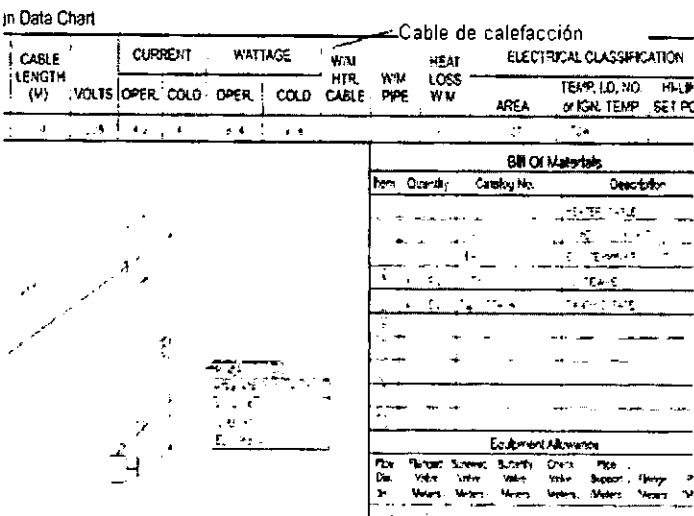


Fig. 7

- Determinación de una longitud de cable de calentamiento (Fig. 7).
- Selección de la tubería en el entorno de vista de la instalación para definir un circuito de traceado (Fig. 6). Mediante la selección de los componentes individuales de las tuberías como las piezas de carrete y el traceado del software 3-D se reagrupan para crear la cinta calefactora (Fig. 6, Pág. 4, Párr. 1 a 3).
- Crear una jerarquía, "Prioridad de tuberías o crítico", de estructura de división del trabajo y la entrega de uno o más componentes del sistema de rastreo de calor (Fig. 5, Pág. 6, Cól. 1, Párr. 1).
- Recepción de datos tridimensionales adicionales del sistema de tubería posteriores a la recepción de los datos tridimensionales del sistema de tubería y comparar la última edición de los archivos neutrales con la última recepción de datos (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1). El paso de determinar uno o más componentes del sistema de rastreo de calor para la porción del sistema de tubería de base en los datos extraídos incluye las etapas de detectar los cambios de los originalmente recibidos, datos tridimensionales del sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1), identificar el impacto de los cambios detectados (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1), el seguimiento de los cambios

detectados y el impacto identificado; se genera automáticamente un registro de historial de revisiones (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1), en el que el paso de la instalación incluye el sistema de rastreo de calor determinado con base en los cambios detectados; se genera también un dibujo isométrico, un medio eficaz para el manejo de revisiones de los modelos (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 2, Fig. 4).

- Inspección de archivos duplicados (Fig. 3, Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1).
- Se reciben otras tres dimensiones de datos del sistema de tuberías que incluyen cambios de datos de proceso (Fig. 3, Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1).
- Se enseña las diferencias de método en el que entre los datos originales del sistema de tuberías y otros datos del sistema de tubería (Fig. 3, Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1).
- Validación de los criterios de diseño de los datos recibidos; validar los componentes de calefacción traza y diseño (Pág. 4, Cól. 2, Párr. 3).
- Los componentes del sistema de rastreo de calor se determinan y se almacenan en una base de datos, software de hoja de cálculo (Fig. 5, Pág. 4, Cól. 2, Párr. 3).
- En la selección de los componentes individuales de las piezas de tubería de carrete, el traceado 3-D de software reagrupa estos componentes para crear el circuito de calefacción, el módulo de diseño y el módulo de dibujo (Fig. 5).
- Las etapas de recibir datos tridimensionales del sistema de tuberías, la extracción de datos, y la determinación una o más componentes del sistema de rastreo de calor se realiza mediante un módulo de traza de calor (Pág. 4, Cól. 2, Párr. 2).
- La etapa de extracción de datos incluye las condiciones de contorno y parámetros asociados de diseño, las propiedades y la información de configuración (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
- Determinar uno o más componentes del sistema de rastreo de calor incluye el diseño y la generación simultánea de dibujo (Fig. 5).
- El diseño y la generación simultánea de dibujo se basan en una única instancia de datos de tubería y de diseño (Fig. 5 y 7).
- Mantener un modelo de almacenamiento temporal como un registro de los circuitos de diseño superadas y los actuales circuitos diseñados (Pág. 3, Cól. 2, Párr. 1).
- Los componentes del sistema de modelado de calor traza se utilizan para controlar la instalación de los componentes físicos (Pág. 6, Cól. 1, Párr. 3).
- El paso de determinar uno o más componentes del sistema de rastreo de calor incluye una representación de color de atributos específicos del sistema de control térmico (Figs. 4, 6 y 9).
- Llevar a cabo una comprobación de la clasificación de áreas del sistema de rastreo de calor instalada (Pág. 4, Cól. 2, Párr. 1).

La reivindicación 21 consiste en *"un método para fabricar un cable de rastreo térmico, que comprende los pasos de:*

Recibir datos tridimensionales del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen localizaciones de tubería dentro del sistema de tuberías;

Extraer automáticamente los datos asociados con uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluidos en los datos recibidos del sistema de tuberías;

Determinar la longitud de un cable de rastreo térmico para la porción de los componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos; y,

Fabricar el cable de rastreo térmico a la longitud determinada".

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un método para fabricar un cable de rastreo térmico, que comprende los pasos de:	Un método para fabricar un cable de control térmico (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
Recibir datos tridimensionales del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen localizaciones de tubería dentro del sistema de tuberías;	Recibir datos del sistema 3-D, que contiene información del sistema de tubería. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro (IDF o PCF), la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico, en el que los datos del sistema de tuberías incluye ubicaciones (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Extraer automáticamente datos asociados con uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluidos en los datos recibidos del sistema de tuberías	Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro se coloca dentro del modelo 3-D, se asignan coordenadas X, Y, Z ; se extraen los datos asociados con uno o más componentes del sistema de tuberías incluidas en los datos del sistema de tuberías recibidas. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro, la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico de calefacción (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Determinar la longitud de un cable de rastreo térmico para la porción de los componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos.	Determinar la longitud de un cable de control térmico, "cable de calefacción" (Fig. 7), para la parte de los componentes de la tubería del sistema basado en parte en los datos extraídos (Fig. 7).
Fabricar el cable de rastreo térmico a la longitud determinada.	La fabricación del cable de control térmico, "calentadores de traza o conjuntos completos calentador de rastreo y componentes pueden ser entregados y en coordinación con el programa de construcción para áreas específicas de la obra", a la determinada longitud (Pág. 6, Cól. 1, Párr. 3; Fig. 4).

Las características esenciales del método de la reivindicación 21 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un método para fabricar un cable de control térmico (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2), el cual sigue un modelo 3-D, por medio del cual se administra y realiza la exportación de la información de diseño del modelo 3-D. Con estos datos se crea el diseño de rastreo térmico de la tubería (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3). El método enseña las etapas de recibir datos 3-D del sistema de tuberías, extraer datos y así determinar componentes para luego instalarlos.

En consecuencia, la reivindicación 21 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 22 consiste en "El método de la reivindicación 21, en donde el cable de rastreo térmico es un cable aislado con un mineral".

La reivindicación 23 consiste en "el método de la reivindicación 21, en donde el cable de rastreo térmico es un cable aislado con un polímero".

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para fabricar un cable de rastreo térmico, que comprende los pasos de:	Un método para fabricar un cable de control térmico (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).	Un cable aislado con mineral de calentamiento que comprende dos conductores eléctricos (resumen).
El cable de rastreo térmico es un cable aislado con un	No menciona	Un cable traceado que utiliza aislamiento mineral con el fin

mineral. El cable de rastreo térmico es un cable aislado con un polímero.		de soportar temperaturas elevadas (Párr. 0009 y 0013). Un cable que utiliza trazadores de calor que pueden tener aislamiento polimérico con el fin de ser a prueba de agua (Párr. 0008).
--	--	---

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 22 porque divulgan el método para fabricar un cable de control térmico (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2) y enseñan un cable aislado con mineral de calentamiento que comprende dos conductores eléctricos (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 22 y 23 y el procedimiento de D1 consiste en que el cable de rastreo térmico es un cable aislado con un mineral y un cable aislado con un polímero.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 22 y 23 y el procedimiento de D2 consiste en las diferentes etapas.

El efecto que logra incluir un cable aislado con un mineral y un cable aislado con un polímero es que acomoda diseños que necesitan calor a alta temperatura de rastreo y diseños que necesitan calor a prueba de agua rastreo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para conseguir un método más eficiente?".

Sin embargo, la utilización de cable aislado con un mineral y un cable aislado con un polímero para aumentar la eficiencia, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un cable traceado que utiliza aislamiento mineral con el fin de soportar temperaturas elevadas (Párr. 0009 y 0013) y un cable que utiliza trazadores de calor que pueden tener aislamiento polimérico con el fin de ser a prueba de agua (Párr. 0008).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los cables de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 22 y 23 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

En cuanto a la reivindicación 24 el documento D1 revela:

- La longitud determinada del cable tiene una cantidad de error de menos de aproximadamente 5% sobre la longitud real requerida para la instalación (Fig. 7).

La reivindicación 25 consiste en *"un método para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, que comprende los pasos de:*
Recibir datos del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen datos asociados con componentes del sistema de tuberías;
Recibir una selección de un componente del sistema de tuberías;
Extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado, a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías; y

Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos".

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un método para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, que comprende los pasos de:	Método para determinar al menos una porción de un sistema de control térmico para al menos una parte de un sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
Recibir una selección de un componente del sistema de tuberías.	Recibir datos del sistema 3-D, que contiene información del sistema de tubería. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro (IDF o PCF), la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico, en el que los datos del sistema de tuberías incluye ubicaciones (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado, a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías.	Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro se coloca dentro del modelo 3-D, se asignan coordenadas X, Y, Z ; se extraen los datos asociados con uno o más componentes del sistema de tuberías incluidas en los datos del sistema de tuberías recibidas. Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro, la cinta calefactora 3-D de diseño de software combina los archivos neutros para crear el dibujo isométrico de calefacción (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos.	Determinación de uno o más componentes del sistema de rastreo de calor para el conjunto de los componentes de la tubería del sistema de base al menos en parte en los datos extraídos (Fig. 5).

Las características esenciales del método de la reivindicación 25 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un método para determinar al menos una porción de un sistema de control térmico para al menos una parte de un sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2), el cual sigue un modelo 3-D. El método enseña las etapas de recibir datos 3-D del sistema de tuberías, extraer datos y así determinar componentes para luego instalarlos.

En consecuencia, la reivindicación 25 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Con respecto a las reivindicaciones 26 a 40, el documento D1 enseña:

- La etapa de generar una lista de materiales (Fig. 7).
- Cada componente de tubería contenida en el archivo neutro se coloca dentro de el modelo 3-D con una X asignado, Y, Z"; Identificar las condiciones de frontera más cercanas a cada lado del componente de tubería del sistema seleccionado (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
- Las condiciones de límite comprenden una o más de una tubería de orificio , un cambio de material de la tubería, un cambio de aislamiento, un extremo de una tubería (Fig. 7), un tubo ya trazado, una penetración de la pared, una penetración de suelo, una T (Fig. 4, 6, y 9), una estructura de división del trabajo cambio de elemento, un cambio de indicador de seguimiento, un principio de un archivo nuevo y un comienzo de una línea nueva o diferente denominación (Fig. 4, 6, y 9).
- El conjunto de los componentes del sistema de tuberías comprende contiguos componentes del sistema de tubería en cada lado del

componente de tubería del sistema seleccionado y entre las condiciones límite más próximo (Fig. 4, 6, 7 y 9).

- El sistema de rastreo de calor del sistema de tubo que incluye uno o más circuitos de rastreo de calor (Fig. 7).
- Pérdida de calor W/M; cada circuito de control térmico está especificado por uno o más segmentos de tubo y en el que cada segmento de tubo comprende un recipiente que incluye datos asociados con uno o más componentes contiguos del sistema de tuberías que comparten uno o más propiedades de la pérdida de calor y / o criterios de selección del calentador (Fig. 7).
- Prioridad o tuberías crítico; un enrutamiento de un circuito de control térmico, al menos en parte, en una disposición jerárquica de uno o más segmentos de tubería asociadas (Fig. 5, Pág. 6, Cól. 1, Párr. 1.).
- Rellenar un segmento de tubería asociado con un circuito de rastreo de calor con los datos extraídos automáticamente (Fig. 4, 6, 7 y 9).
- Pérdida de calor W / M; la determinación de uno o más componentes del sistema de rastreo de calor para el conjunto de los componentes del sistema de tubería en base al menos en parte en los datos extraídos comprende llevar a cabo cálculos de pérdida de calor (Fig. 7).
- Los datos extraídos automáticamente es al menos en parte empleada en la realización de cálculos de pérdida de calor (Fig. 7).
- Generación de un modelo de seguimiento de calor en base al menos en parte en uno o más de los datos recibidos del sistema de tuberías, los datos extraídos automáticamente, calor datos de diseño de traza incluyendo el sistema de rastreo de calor determinada componentes e información de configuración (Figs. 4, 6, 7 y 9).
- Conjunto de uno o más de los datos recibidos del sistema de tuberías, información de configuración, los datos extraídos automáticamente, y calor los datos de diseño de traza incluyendo los componentes del sistema de rastreo de calor determinados a determinar los componentes de rastreo de calor del sistema, generar un dibujo rastro de calor, y rellenar el dibujo rastro de calor con información de las fronteras (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
- Los componentes del sistema de rastreo comprenden uno o más de un cable de calefacción, una caja de conexión de alimentación, una caja de empalme, una mesa de salida, un tapón de sello, un dispositivo de fijación, un termostato, y un controlador (Pág. 5, Cól. 1, Párr. 1 y 2, y Fig. 7).
- Método en el que recibe la selección de un componente del sistema de tubería que comprende recibir una selección de una ubicación del sistema de tubería (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
- Los componentes del sistema de tuberías comprenden una o más de una pipa, una brida, una válvula, un soporte, y un instrumento (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2 y Figs. 4, 6, 7, y 9).

La reivindicación 41 consiste en *"Un sistema para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, que comprende:*

un procesador configurado para:

recibir datos del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen datos asociados con componentes del sistema de tuberías;

recibir una selección de un componente del sistema de tuberías;

extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías; y

*determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos; y
una memoria acoplada al procesador y configurada para impartir instrucciones al procesador”.*

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, que comprende:	Sistema para determinar un sistema de control térmico para un sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2 y Figs. 4, 6, 7, y 9).
Procesador configurado para:	Procesador (inherente para ejecutar el programa de Diseño) (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
Recibir datos del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen datos asociados con componentes del sistema de tuberías; Recibir una selección de un componente del sistema de tuberías;	Cada componente de tubería que contiene el archivo neutro se coloca dentro de la 3-D con un modelo asignado X, Y, Z; lo que quiere decir que recibe datos del sistema de tuberías, en el que los datos del sistema de tuberías incluye datos asociados a los componentes del sistema de tubería (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2 y Fig. 9).
extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías, incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías; y	Extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o más componentes de la tubería del sistema, incluyendo el componente de tubería sistema seleccionado de la los datos recibidos del sistema de tuberías (Fig. 9 y Pág. 3, Cól. 1, Párr. 3).
Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos; y	Determinar una o más componentes del sistema de rastreo de calor para el conjunto de los componentes del sistema de tubería en base al menos en parte en los datos extraídos (Figs. 5 y 7, Pág. 3, Cól. 1, Párr. 3).
Memoria acoplada al procesador y configurada para impartir instrucciones al procesador”.	Memoria acoplada al procesador y configurado para proporcionar instrucciones al procesador (inherente para ejecutar el programa de Diseño Asistido por Ordenador) (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2 y Figs. 4, 6, 7, y 9).

Las características esenciales del sistema de la reivindicación 41 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un sistema para determinar al un sistema de control térmico para una parte de un sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2 y Figs. 4, 6, 7, y 9), dicho sistema posee un procesador (inherente para ejecutar el programa de Diseño) (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2) configurado para extraer datos y así determinar componentes para luego instalarlos.

En consecuencia, la reivindicación 41 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 42 consiste en *“Un producto de programa de computador para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, incorporándose el producto de programa de computador en un medio de lectura por computador y que comprende instrucciones de computador para:
recibir datos del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen datos asociados con componentes del sistema de tuberías;
recibir una selección de un componente del sistema de tuberías;*

*extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías; y
determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos”.*

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un producto de programa de computador para determinar por lo menos una porción de un sistema de rastreo térmico para por lo menos una porción de un sistema de tuberías, incorporándose el producto de programa de computador en un medio de lectura por computador y que comprende instrucciones de computador para:	Un software, producto de programa de ordenador para determinar un sistema de control térmico para un sistema de tuberías, el producto de programa de ordenador que se está incorporado en un medio legible por ordenador y que comprende instrucciones de ordenador (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1).
Recibir datos del sistema de tuberías, en donde los datos del sistema de tuberías incluyen datos asociados con componentes del sistema de tuberías.	Recibir datos del sistema de tuberías, en los que los datos del sistema de tuberías incluye datos asociados a los componentes del sistema de tuberías (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Recibir una selección de un componente del sistema de tuberías.	Recibir una selección de una tubería sistema de componentes (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1 a 3).
Extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o mas componentes del sistema de tuberías incluyendo el componente del sistema de tuberías seleccionado a partir de los datos recibidos del sistema de tuberías.	Extraer automáticamente datos asociados con un conjunto de uno o más componentes de la tubería del sistema, incluyendo el componente de tubería sistema seleccionado de la los datos recibidos del sistema de tuberías (Fig. 9 y Pág. 3, Cól. 1, Párr. 3).
Determinar uno o mas componentes del sistema de rastreo térmico para el conjunto de componentes del sistema de tuberías, basándose por lo menos en parte en los datos extraídos.	Determinar una o más componentes del sistema de rastreo de calor para el conjunto de los componentes del sistema de tubería en base al menos en parte en los datos extraídos (Figs. 5 y 7, Pág. 3, Cól. 1, Párr. 3).

Las características esenciales del producto de la reivindicación 42 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un software, para determinar un sistema de control térmico para al una parte de un sistema de tuberías, el producto de programa de ordenador que se está incorporado en un medio legible por ordenador y que comprende instrucciones de ordenador (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 1); configurado para extraer datos y así determinar componentes para luego instalarlos.

En consecuencia, la reivindicación 42 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

En cuanto a las reivindicaciones 43 a 46 el documento D1 revela:

- El producto de programa de ordenador en el que el producto de programa de ordenador que comprende instrucciones informáticas para la identificación de las condiciones de frontera más cercana a cada lado de la tubería del sistema seleccionado (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).
- El producto de programa informático en el que el conjunto de los componentes del sistema de tuberías comprende contiguos componentes del sistema de tubería en cada lado del componente de tubería del sistema seleccionado y entre las condiciones de frontera más cercana (Figs. 4, 6, 7, y 9).

- Programas informáticos de productos en el que los componentes del sistema de tuberías incluidas en la cuota de conjunto de una o más propiedades de la pérdida de calor y / o criterios de selección del calentador (Fig. 7).
- El producto de programa informático en el que un mismo conjunto de uno o más de los datos recibidos del sistema de tuberías, la información de configuración, los datos extraídos automáticamente, y calor los datos de diseño de traza incluyendo los componentes del sistema de rastreo de calor determinados empleados para determinar los componentes de rastreo de calor del sistema, generar un dibujo de control térmico, y rellenar el dibujo rastro de calor con información de las fronteras (Pág. 3, Cól. 1, Párr. 2).

9. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Artículo 1	1 a 21 y 24 a 46 22 y 23	Novedad Nivel inventivo

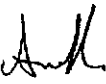
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si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

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta días y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 30 OCT. 2012

Elaborado por: Sonia Andrea Hoyos 
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 