

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Ref.: Respuesta al requerimiento de fondo del Expediente NC2021/0002974.

Oficio: N. 21180 de 28 de diciembre de 2023.

Solicitud de patente de invención titulada: ***“DISPOSITIVO PARA ENCENDER LOS GASES SOBRANTES DE LA ACTIVIDAD PETROLERA QUE SE QUEMAN A TRAVES DE LAS TUBERIAS TEA”***

En atención al oficio 21180 de 28 de diciembre de 2023, me permito manifestar lo siguiente:

1. Respecto a las reivindicaciones.

Menciona y sugiere el examinador:

“Esta oficina informa que, en la reivindicación 1 se menciona el término “software”, el cual sugiere materia no patentable al referirse a un programa de computador. Se sugiere eliminar o sustituir este término”.

Teniendo en cuenta lo expresado por el examinador hemos modificado el capítulo reivindicatorio, de forma tal, que el nuevo contenido de la reivindicación principal y sus dependientes cumplen con lo contenido en la Decisión 486 de la CAN.

2. Respecto al examen de Patentabilidad

2.1 Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

El Despacho afirma que la presente invención no tiene nivel inventivo a la luz de las patentes NC2018/0009572 (D1) y US 2008/115594 (D2). En particular, el Despacho señala que D1 es el arte previo más cercano a las Reivindicaciones 1 y 4, ya que divulga un sistema de encendido automático-manual de gases que salen por la TEA

en estaciones petroleras, que está conformado por los subsistemas viajero, de izaje, control y de regulación de gas (Pág. 6, Resumen).

2.1.1 Respecto a la reivindicación independiente 1.

Afirma el examinador en el citado oficio que la materia reclamada en la reivindicación 1 y sus dependientes no posee nivel inventivo. A continuación, y respetuosamente demostraremos lo contrario, utilizando una tabla comparativa con materia NUEVA a reclamar y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

De acuerdo con el Despacho, la diferencia entre la Reivindicación 1 y el dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera de D1 consiste en que los componentes del módulo de gas están soportados en un soporte en acero inoxidable.

Además, asegura el despacho que no hay evidencia de un efecto al incluir que los componentes del módulo de gas están soportados en un soporte en acero inoxidable.

Con base en lo anterior, el Despacho afirma que el problema técnico que pretende resolver la invención es: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin de proporcionar un dispositivo alternativo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera?.

Sin embargo, el Despacho señala que incluir que los componentes del módulo de gas están soportados en un soporte en acero inoxidable para proporcionar un dispositivo alternativo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los componentes principales son: (1) la placa de montaje, (24) una canalización de cables de acero inoxidable NEMA 4*, (2) el recinto calentado y (12) la bomba de muestra (...) Montada en la parte frontal del gabinete a la izquierda está la instrumentación necesaria para regular la contrapresión de la tubería dentro del gabinete (9) y (18) (Pág.3, Párr. 029).

Consecuentemente, el Despacho concluye que, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que los componentes del módulo de gas están soportados en un soporte en acero inoxidable del D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo a lo que especifica la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC). La Guía de la SIC 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” o “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”.

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

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D1 como el arte previo más cercano a la NUEVA Reivindicación 1. Particularmente, D1 divulga sistema de encendido automático-manual de gases que salen por la TEA en estaciones petroleras, que está conformado por los subsistemas viajero, de izaje, control y de regulación de gas (Pág. 6, Resumen).

b. Determinar la(s) diferencia(s) entre la invención y el estado de la técnica más cercano

El Despacho afirma que la única diferencia entre el dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera divulgado en D1 y la presente invención radica en consiste en que los componentes del módulo de gas están soportados en un soporte en acero inoxidable.

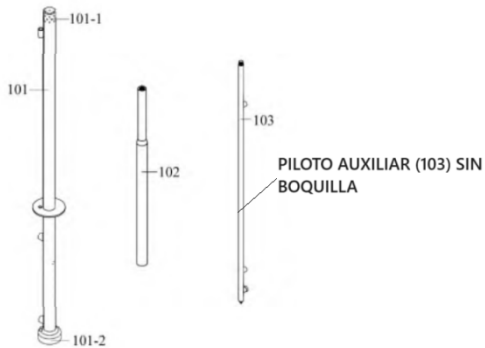
Respecto a la comparación realizada por el examinador con la anterioridad D1 y la antigua reivindicación principal 1, manifestamos que hemos modificado sustancialmente el contenido de dicha reivindicación, de forma tal, que a continuación demostraremos que el producto reclamado en la NUEVA reivindicación 1 es NUEVA e INVENTIVA a la luz de los documentos D1 y D2 citados, para lo cual realizamos la siguiente comparación:

Tabla comparativa 1.

INVENCION NUEVA REIVINDICACION 1	D1
Dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera, que se queman a través de las tuberías TEA caracterizado porque comprende los siguientes módulos:	(...) un sistema de encendido automático-manual de gases que salen por la TEA en estaciones petroleras (...) (Pág. 6, Resumen).
Un módulo de encendido (1), que se compone de un tubo en acero inoxidable (101), un piloto principal (102), un piloto auxiliar (103), un transformador (104), una bujía (105) y una válvula principal de paso de gas (106) al piloto principal (102). El piloto auxiliar (103) no incluye boquilla.	(...) un sistema de encendido automático-manual de gases (...) (Pág. 9). (...) un tubo (107) de 1 1/2" X 1.30 metros, en acero inoxidable (...) (Pág. 10). En el interior del tubo se aloja un piloto principal (111) y un piloto secundario (114) (Pág.10). (...) un transformador (119) de 110 a 6.000 voltios /ac (Pág. 11). (...) una bujía (...) (Pág. 10). (...) una electroválvula (...) (Pág. 11).

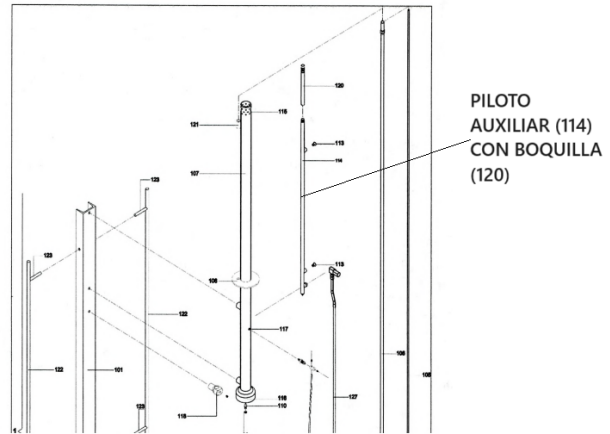
Tal como se parecía en la figura 1 (editada) presentada al inicio del trámite, el piloto auxiliar (103) no incluye boquilla:

FIG-1 MÓDULO DE ENCENDIDO



RESPUESTA: a diferencia de nuestra solicitud el conjunto de D1 incluye un piloto auxiliar (114) con boquilla como se aprecia en la figura 3 (editada):

Figura 3



La ventaja de no tener boquilla en el piloto auxiliar o secundario radica en que se tiene menor presión saliendo por el piloto secundario, mayor flujo y por lo tanto, una llama más consistente, más fuerte y confiable en dicho piloto secundario.

Diferencia 1 no revelada por D1.

Además, el tubo (101) alberga el piloto auxiliar (103) y el piloto principal (102).

En el interior del tubo se aloja un piloto principal (111) y un piloto secundario (114) (Pág.10). (...) dos boquillas, una para el suministro del gas al piloto principal (111) (Pág. 15).

Un módulo de transporte de encendido (2), el cual cuenta con un perfil en "U" en acero inoxidable (201), guayas guía (202), un malacate (204), una polea (205) y una guaya de izaje (206).

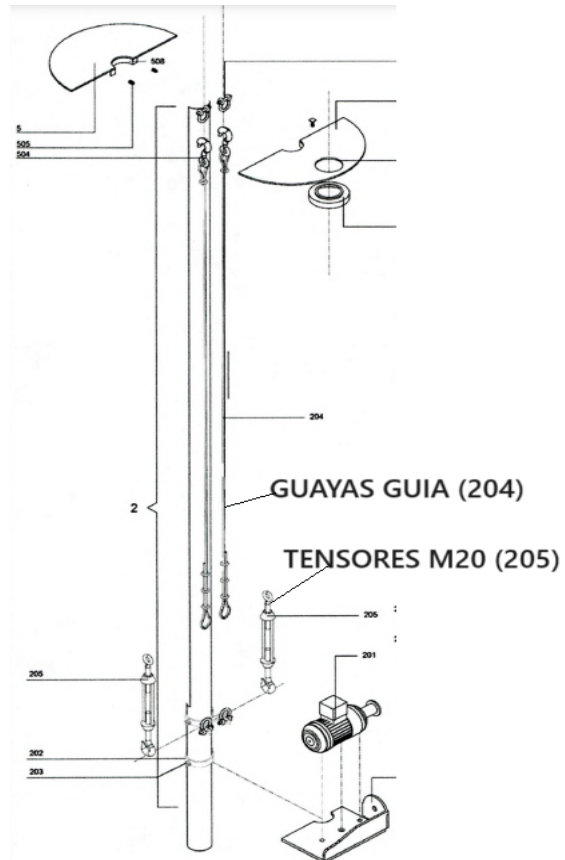
El subsistema viajero (1) está compuesto por un perfil en U (101) el cual lleva instalado un canon de encendido (...) (Pág. 15). (...) un perfil en U (101) de 3/16" X 3" X 1.2 metros, en el cual va instalado un tubo (107) de 1 1/2" X 1.30 metros, en acero inoxidable (...) (Pág. 10).

Las guayas guías (202) vienen adheridas en la parte superior a la parte inferior del disco metálico (501) y en su parte inferior de forma directa a una grapa de sujeción y a una "U" metálica las cuales se ubican paralelamente dentro de una estructura de direccionamiento.

(...) unas guayas (206), una polea (207) y un gancho (208) (...) El malacate (201) se encuentra sujeto a la TEA mediante una base (209) (...) Este subsistema de izaje (2) se encuentra complementado por dos guayas guías (...) (Pág. 11).

(Ver: Descripción 4 de marzo de 2021, página 3)

RESPUESTA: mientras en D1 las guayas guía antitorsión (204) van aseguradas a 2 tensores del tipo M20 (205) ubicados en la parte inferior de la tea (ver en D1: descripción pág. 11 párrafo 3), en nuestra invención las guayas guías van aseguradas de forma distinta, como se muestra en la figura editada de D1:



De lo anterior, se deduce que los conjunto de izaje o módulo de encendido de nuestra invención y el documento D1 son completamente diferentes.

Nuestra invención utiliza guayas guías (202) que vienen adheridas en la parte superior a la parte inferior del disco metálico (501) y en su parte inferior a una grapa de sujeción (diferencia 2) y a una "U" metálica (diferencia 3) las cuales vienen paralelamente dentro de una estructura de direccionamiento (diferencia 4), que permiten orientar el módulo de encendido (1).

Esta nueva configuración, sin tensores permite centrar el sistema de ignición para que llegue al centro del agujero del plato deflector en lugar del sistema de D1 que presentaba el inconveniente de no permitir centrar de forma adecuada dicho sistema de ignición.

Diferencias 2, 3 y 4 no reveladas por D1.

El malacate (204) es manual y está ubicado en la parte inferior de la TEA.

Para que el subsistema viajero (1) pueda subir y bajar, cuenta con un malacate (201) ubicado en la parte inferior de la TEA (...) (Pág. 15).

	Respuesta: la comparación realizada es errónea ya que <u>el malacate mencionado en D1 es una malacate electromecánico</u> cómo se puede evidenciar del mismo texto citado por el examinador en la página 15: <i>“Para que el subsistema viajero (1) pueda subir y bajar, cuenta con un malacate (201) ubicado en la parte inferior de la TEA, el cual puede levantar un peso de hasta diez veces más el peso del subsistema viajero, y que a su vez se compone por un motor eléctrico con reductor antirreversible y es comandado desde un panel de control”</i>, es decir, <u>es un malacate completamente diferente al de nuestra solicitud, ya que nosotros reclamamos un malacate manual.</u> <u>La inclusión del malacate manual nos da la ventaja de izar el sistema de ignición sin utilizar energía eléctrica, en lugar del sistema de D1 que presentaba el inconveniente de requerir energía eléctrica para lograr izar el sistema de ignición.</u> Diferencia 5 no revelada por D1.
La polea (205) se encuentra ubicada en la parte inferior del disco metálico (501) y está construida en acero fundido.	El sistema de encendido tiene un disco metálico denominado "plato deflector" (5), que se encuentra ubicado en la parte superior de la TEA y sirve para evitar la radiación directa sobre los componentes del sistema. Además, se cuenta con un agujero por donde entra el canon y el subsistema viajero (1), el cual cuenta con una U (101) en donde se soportan las guayas (204) del sistema guía y la polea (207) para el subsistema de izaje (2) (Pág. 11). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que una polea puede estar construida de un material tal como acero fundido. RESPUESTA: la comparación realizada es errónea <u>no se demostró que la polea de D1 sea de acero fundido, a pesar de lo que menciona el examinador respecto a que es una característica obvia para un experto en la materia, los documento D1 y D2 NO DEMUESTRAN QUE SEA OBVIO la utilización de este tipo de poleas en sistemas para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera</u>, por lo tanto, es una diferencia importante que permite obtener unas prestaciones de carga importantes, entre ellas el movimiento adecuado de la guaya de izaje (206) y en general del módulo de encendido.

	<u>La característica de que la polea este fabricada en acero fundido nos da la ventaja de soportar altas temperaturas sin deformarse, en lugar del sistema de D1 que presentaba el inconveniente de deformación de la polea por alta temperatura.</u> Diferencia 6 no revelada por D1.
Un módulo de control (3), compuesto por una caja NEMA 7 (301) que posee externamente una mirilla de inspección (301-6), selector de 3 posiciones (301-7), bombillo indicador de estado (301-8) y botón de parada de emergencia (301-9). Al interior, el módulo de control (3) incluye un PLC (301-1) con tarjetas adicionales para adquisición y salida de datos, un controlador de temperatura de once pines removible (301-2), relevos (301-3), fuentes de alimentación (301-4) y una conexión de comunicación (301-5). (Ver: Descripción 4 de marzo de 2021, página 3)	SUBSISTEMA DE CONTROL (3) Está compuesto por una caja NEMA 7 (...) (Pág. 11). (...) mirilla de inspección (307) (...) (Pág. 14). (...) switch de 3 posiciones (...) (Pág. 12). (...) dos bombillos, uno rojo (313) que indica que el sistema se encuentra inactivo (Reposo) y uno verde (314) que indica que el sistema se encuentra activo (Trabajando) (Pág. 4). (...) pulsador parada emergencia (304) RESPUESTA: el documento D1 no revela al interior del módulo de control un PLC (diferencia 7) con tarjetas adicionales para adquisición y salida de datos (diferencia 8) y un controlador de temperatura del tipo de once pines removible (diferencia 9). Por el contrario, el sistema de D1 presenta en el panel de control una caja de mando con un <u>mini plc y un control de temperatura fijo- no removible.</u> Diferencias 7, 8 y 9 no reveladas por D1
Un módulo regulador de gas (4), que está compuesto por una caja NEMA 7 (401), una electroválvula secundaria (402), reguladores de presión (403), scrubber de gas (404), indicadores de presión (405), válvulas de corte de entrada y salida de gas (406), soportados en un soporte en acero inoxidable.	SUBSISTEMA DE REGULACIÓN DE GAS (4) Consta de un soporte construido en un perfil industrial 4*8 (401) en el cual se instala una caja NEMA 7 (402) (Pág. 12). (...) una electroválvula (405) (...) (Pág. 12). (...) dos reguladores de gas (414), uno para el piloto principal (111) y otro para el piloto secundario (114), cuya función es regular el gas suministrado a la presión necesaria (...) (Pág. 12). (...) una válvula de corte de gas (410) y un manómetro (411), que indican la presión de gas de entrada al sistema. Lleva instalado también un <i>scruber</i> de gas (412), (...) contando en su parte inferior con un drenaje mediante una válvula de corte de gas de ½" (413) (...) (Pág. 12).

	RESPUESTA: el sistema de D1 no revela que todo el conjunto regulador de gas este soportado sobre una base o soporte de acero inoxidable (diferencia 10). Diferencia 10 no revelada por D1.
Un módulo contra radiación (5), compuesto por un disco metálico (501), un dispositivo de sujeción de TEA (502) que cuenta con dos elementos en forma de medialuna con dos tornillos que aplican presión al tubo de la TEA para su sujeción al dispositivo y un disco cónico (503).	(...) un plato de 4"(108) en acero inoxidable que tapa la perforación (502), evitando así radiación directa (...) (Pág. 13). (...) el plato deflector (5) posee una grapa soldada (508) que le permite sujetarse al tubo de la TEA (...) (Pág. 13). (...) un disco maquinado en forma cónica (...) (Pág. 13). El sistema se caracteriza por tener dos collarines (202) y (508), uno en la parte inferior y otro en la parte superior ubicados en el disco metálico "plato deflector" (5) que van unidos por medio de una guaya que tiene un gancho (Pág. 14). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta evidente que un collarín consta de dos medialunas y dos o más tornillos.
Mangueras de suministro de combustible y de protección de cables.	Estas mangueras (7) llevan el suministro de gas para el piloto primario (111) y el piloto secundario (114) (Pág. 13). Esta manguera de ½" de diámetro está construida en teflón (...) (Pág. 13). El cable que suministra la corriente al transformador es siliconado y diseñado para soportar altas temperaturas, se transporta junto con un cable para termocupla (602) protegidos por una coraza y una manguera flexible en teflón (...) (Pág. 15).

De la tabla anterior, queda demostrado que la anterioridad citada D1 (NC2018/0009572) presenta más de 10 diferencias con la NUEVA materia reclamada en la reivindicación 1, de forma general estas diferencias son un piloto auxiliar sin boquilla, un conjunto de guayas guías que vienen adheridas directamente en su parte inferior a una grapa de sujeción y a una "U" metálica, un malacate manual, una polea construida en acero fundido, un PLC al interior del

módulo de control, un controlador de temperatura del tipo de once pines removible y un soporte en acero inoxidable para el conjunto regulador de gas.

De esta forma, se demuestra que el documento D1 presenta tantas diferencias con la materia reclamada en la NUEVA reivindicación 1 que no es posible utilizar este documento como base para obtener un dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera como el que reclamamos en el nuevo capítulo reivindicatorio.

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

Contrario a la afirmación del Despacho, me permito resaltar que el Capítulo Descriptivo demuestra que el dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera reclamado con sus características particulares produce un efecto técnico mejorado que no se deriva de las enseñanzas del arte previo citado.

Nuestro dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera comprende especialmente, un módulo de encendido, un módulo de transporte de encendido y de control con un piloto auxiliar y un sistema de guayas guía más sencillos, un controlador de temperatura de once pines removible, entre otros, que logran de esta forma mover todo el sistema con una lógica o software integrado, con una fácil operación y mantenimiento, ofreciendo durabilidad, seguridad, confiabilidad y respaldo técnico a las empresas que se dedican a la explotación de hidrocarburos. Este resultado es completamente inesperado a partir de D1, toda vez que dicho documento no enseña ni sugiere:

- Un piloto auxiliar sin boquilla.
- Un conjunto de guayas guías que vienen adheridas directamente en la parte superior a la parte inferior del disco metálico y en su parte inferior a una grapa de sujeción y a una “U” metálica, las cuales vienen paralelamente dentro de una estructura de direccionamiento.
- Un malacate manual.
- Una polea que se encuentra ubicada en la parte inferior del disco metálico y construida en acero fundido.
- Al interior del módulo de control un PLC con tarjetas adicionales para adquisición y salida de datos y un controlador de temperatura del tipo de once pines removible.
- Que el conjunto regulador de gas este soportado sobre una base o soporte de acero inoxidable.

b. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a la formulación del problema técnico, la Guía de la SIC 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, de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (en adelante MAP), “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente”.

En este caso, y teniendo en cuenta los efectos técnicos señalados anteriormente, el problema técnico a resolver se puede definir de la siguiente forma: ¿Cómo modificar el sistema de encendido automático-manual de gases que salen por la TEA en estaciones petroleras de D1 para obtener el dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera que permita mover todo el sistema con una lógica o software integrado, con una fácil operación y mantenimiento, ofreciendo durabilidad, seguridad, confiabilidad y respaldo técnico al sector de hidrocarburos?.

- c. 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

De acuerdo con la Guía de la SIC “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”. 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 que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

El Despacho afirma que la combinación de enseñanzas de D1 y D2 le permitiría a la persona medianamente versada en la materia llegar de manera obvia y evidente al dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera.

El despacho afirma, además, que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir los componentes del módulo de gas que están soportados en un soporte en acero inoxidable del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Al respecto, cabe señalar que D2 divulga un aparato de muestreo de antorchas para instalación en refinerías de petróleo.

Asimismo, D1 simplemente divulga de forma general un sistema de encendido electromecánico de gases que salen por la TEA en estaciones petroleras, que está

conformado por la mayoría de los módulos de nuestra invención, es decir, los subsistemas viajero, de izaje, control y de regulación de gas, pero en él no se divulgan o sugieren las diferencias mencionadas arriba que se refieren a elementos y características específicas que logran un cambio sustancial en este tipo de dispositivos. Algo más lejano ocurre con D2, que, simplemente informa un aparato de muestreo de antorchas para instalación en refinerías de petróleo que en nada se relaciona con el problema planteado en nuestra solicitud que simplemente de forma tangencial revela una estructura de soporte para una caja NEMA 4 donde ni si quiera se divulga o sugiere el material de dicha base, en dicho documento D2 ni si quiera se presentan de forma general alguno de los módulos que componen nuestra invención.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D2 para obtener un dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera como el de nuestra solicitud, ni mucho menos tendría una expectativa razonable de que dicho dispositivo de encender los gases sobrantes con las características técnicas esenciales reclamadas en la NUEVA Reivindicación 1 permitiera mover todo el sistema con una lógica o software integrado, con una fácil operación y mantenimiento, ofreciendo durabilidad, seguridad y confiabilidad.

De esta forma queda demostrado la novedad y nivel inventivo de la NUEVA materia reclamada en la reivindicación independiente 1.

Es claro entonces que el dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera reclamada en las reivindicaciones 1 a 3 es NOVEDOSA, posee ALTURA INVENTIVA y APLICACIÓN INDUSTRIAL.

Por todo lo anterior, respetuosamente se otorgue el privilegio solicitado a las nuevas reivindicaciones 1 a 3 que como se demostró reúnen los requisitos de patentabilidad definidos en la Dec. 486.

Para terminar, queremos agregar que las modificaciones realizadas son tomadas textualmente de la versión original presentada ante la SIC, por lo tanto, estas no constituyen ampliación de materia alguna y en su mayoría fueron realizadas por sugerencia del examinador.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wili T. Delgado R.' with a stylized flourish at the end.

WILLIAM ISMAEL DELGADO RODRIGUEZ

APODERADO

CC 79.512.076

T.P. 234.108 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera, que se queman a través de las tuberías TEA CARACTERIZADO porque comprende los siguientes módulos:
 - Un módulo de encendido (1), que se compone de un tubo en acero inoxidable (101), un piloto principal (102), un piloto auxiliar (103), un transformador (104), una bujía (105) y una válvula principal de paso de gas (106) al piloto principal (102). El piloto auxiliar (103) no incluye boquilla. Además, el tubo (101) alberga el piloto auxiliar (103) y el piloto principal (102).
 - Un módulo de transporte de encendido (2), el cual cuenta con un perfil en U en acero inoxidable (201), guayas guía (202), un malacate (204), una polea (205) y una guaya de izaje (206). Las guayas guías (202) vienen adheridas en la parte superior a la parte inferior del disco metálico (501) y en su parte inferior de forma directa a una grapa de sujeción y a una "U" metálica las cuales se ubican paralelamente dentro de una estructura de direccionamiento. El malacate (204) es manual y está ubicado en la parte inferior de la TEA. La polea (205) se encuentra ubicada en la parte inferior del disco metálico (501) y está construida en acero fundido.
 - Un módulo de control (3), compuesto por una caja NEMA 7 (301) que posee externamente una mirilla de inspección (301-6), selector de 3 posiciones (301-7), bombillo indicador de estado (301-8) y botón de parada de emergencia (301-9). Al interior, el módulo de control (3) incluye un PLC (301-1) con tarjetas adicionales para adquisición y salida de datos, un controlador de temperatura de once pines removible (301-2), relevos (301-3), fuentes de alimentación (301-4) y una conexión de comunicación (301-5).
 - Un módulo regulador de gas (4), que está compuesto por una caja NEMA 7 (401), una electroválvula secundaria (402), reguladores de presión (403), scrubber de gas (404), indicadores de presión (405), válvulas de corte de entrada y salida de gas (406), soportados en un soporte en acero inoxidable.
 - Un módulo contra radiación (5), compuesto por un disco metálico (501), un dispositivo de sujeción de TEA (502) que cuenta con dos elementos en forma de medialuna con dos tornillos que aplican presión al tubo de la TEA para su sujeción al dispositivo y un disco cónico (503).
 - Mangueras de suministro de combustible y de protección de cables.
2. Dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera, que se queman a través de las tuberías TEA según la reivindicación 1

CARACTERIZADO porque el tubo (101) posee en su parte superior perforaciones (101-1) y en su parte inferior un CAP (101-2).

3. Dispositivo para encender los gases sobrantes de la actividad petrolera, que se queman a través de las tuberías TEA según la reivindicación 1
CARACTERIZADO porque la caja NEMA 7 (401) en su parte lateral tiene instalada una electroválvula (402) para el paso de gas hacia el piloto auxiliar (103).