

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2019/0010969

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “HORNO ROTATORIO CON MECANISMO DE RETENCIÓN DE GASES”

Solicitante: UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

Nuestra Ref.: P2019/000166

RESPUESTA AL OFICIO No. 18782,
NOTIFICADO EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2021
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, 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. a- 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 al momento de radicar la

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

- En la Reivindicación 1 se reemplazó la expresión “*acoplado a la perforación (8)*” por “*contiguo a la placa (7)*”, lo anterior encuentra soporte en la FIG. 1 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado, y se agregó la expresión “*en donde el mecanismo de retención de gases (6) limita el flujo de unos gases de combustión (27) que salen del cilindro rotatorio (1) a través de la primera salida (3)*”, lo anterior encuentra soporte en la Pág. 5, líneas 19 a 21 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado ();
- en la Reivindicación 2 se reemplaza la expresión “*se acopla*” por “*obstruye*”, lo anterior encuentra soporte en la Reivindicación 1, y en la Pág. 5 líneas 16 a 17, la Pág. 10, líneas 20 a 24, la Pág. 13 línea 41 a Pág. 14 línea 2 y en la FIG. 2C del Capítulo Descriptivo originalmente presentado;
- en la Reivindicación 5 se reemplaza la expresión “*con forma de estrella*” por “*que incluye al menos una barra que se extiende desde la periferia de dicha placa móvil (19) hacia su centro y*”, lo anterior se hace con base en la sugerencia del Despacho y encuentra soporte en la FIG. 2C del Capítulo Descriptivo originalmente presentado;
- en la Reivindicación 18 se reemplaza la expresión “*una tercera longitud (L2)*” por “*una tercera longitud (L3)*”, lo anterior se hace con base en la sugerencia del Despacho y encuentra soporte en la FIG. 3.

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 limitación de la materia reivindicada.

b- A su vez, con el fin de mejorar la claridad de la presente solicitud de patente, me permito presentar un Capítulo Descriptivo Modificado, el cual incluye los siguientes cambios:

- se reemplaza la expresión de la Pág. 9, líneas 4 a 7 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado “*Se entenderá en la presente invención por “forma de estrella” un arreglo geométrico de zonas, elementos, barras, o platinas de la placa móvil (19) que se extienden angularmente desde el centro de la placa móvil (19) hacia su periferia, donde entre dichas zonas se forman espacios vacíos.*” por la expresión “*Se entenderá en la presente invención por “forma de estrella” un arreglo geométrico de zonas, elementos, barras, o platinas de la placa móvil (19) que se extienden angularmente desde la periferia de la placa móvil (19) hacia su centro, donde entre dichas zonas se forman espacios vacíos, como se ilustra en la FIG. 2C*”. Estas modificaciones se hacen atendiendo la sugerencia del Despacho en el primer examen de fondo para brindar una mayor claridad a la definición “*forma de estrella*”, sin que esto implique de ninguna manera una ampliación de la materia inicialmente contenida en el Capítulo Descriptivo originalmente presentado, debido a que encuentra con soporte en su FIG. 2C; y
- se reemplaza el término “L2” por “L3” en la Pág. 13, línea 7, de acuerdo con la sugerencia del Despacho en el examen de fondo, sin que esto implique una ampliación de la materia inicialmente contenida en la Solicitud de Patente.

Por lo tanto, las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio y Capítulo Descriptivo 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. Éstas por el contrario tienen el propósito de dar mayor claridad a la materia reclamada.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones en relación con la claridad, concisión y soporte del Capítulo Reivindicatorio:

- el Despacho objeta la claridad de las expresiones “*un mecanismo de obstrucción (9) acoplado a la perforación (8) y configurado para obstruir parcialmente la perforación (8)*” (Reiv. 1), “*el mecanismo de obstrucción (9) se acopla a al menos una de las perforaciones (8)*” (Reiv. 2) y “*una placa móvil (19) con forma de estrella*” (Reiv. 5), dado que no permiten identificar con claridad cuál es la forma y/o la interacción estructural de las características técnicas de la invención;
- el Despacho indica que las expresiones: “*área transversal efectiva*” (Reivs. 9 y 10) y “*Dútil*” (Reivs. 11 a 13) son relativas, ya que no describen, a través de las características técnicas de la invención, cómo se determinan el área efectiva y el diámetro útil;
- el Despacho señala que en la Reivindicación 18 se presenta un error al utilizar la referencia (L2) para identificar la tercera longitud de la tercera sección;
- el Despacho considera que el término: “al menos” (Reivs. 2 y 16) es impreciso y no permite distinguir la invención del estado de la técnica.

b- 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 a- del presente memorial.

i) Ahora bien, respecto a las objeciones de claridad en las Reivindicaciones 1, 2 y 5 de acuerdo con las observaciones del Despacho respecto a la claridad de las Reivindicaciones 1 y 2, se ha modificado la Reivindicación 1 de manera que se aclara que el mecanismo de obstrucción (9) está **contiguo** a la placa (7) como se muestra

en la FIG. 1 y se ha eliminado la expresión “*acoplado a la perforación (8)*”. Por su parte se ha aclarado en la Reivindicación 2, que dicho mecanismo de obstrucción (9) **obstruye** al menos una de las perforaciones (8) de la placa (7) y se ha eliminado la expresión “*se acopla*”, de manera que la relación estructural es más clara. Por otra parte, siguiendo la recomendación del Despacho, en la Reivindicación 5 la expresión “*con forma de estrella*” se eliminó y reemplazó por “*que incluye al menos una barra que se extiende desde la periferia de dicha placa móvil (19) hacia su centro, y*”, lo anterior se hace con base en la sugerencia del Despacho y encuentra soporte en la FIG. 2C del Capítulo Descriptivo originalmente presentado. Por lo tanto considero superada la objeción, en tanto que se ha corregido la claridad de dichas Reivindicaciones 1, 2 y 5.

ii) Por otra parte, me permito resaltar que la expresión “*Diámetro útil*” o “*D_{util}*” corresponde al diámetro interior del cilindro rotatorio, lo cual es comúnmente utilizado en el campo técnico, y podría ser entendido por cualquier experto en la materia, en este sentido el Manual Andino de Patentes (en Adelante MAP), menciona que “...las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se les da en el área técnica de la solicitud y tiene que ser claro para la persona versada en la materia con la sola lectura de las reivindicaciones.” y que “...la descripción debe servir para interpretar las reivindicaciones..”¹ Por lo tanto no es necesario describir cada término en el Capítulo Reivindicatorio.

Además, respetuosamente me permito señalar que la expresión “*área transversal efectiva*” es explicada en el Capítulo Descriptivo, donde se menciona que dicha área transversal efectiva es “*la sumatoria de las áreas definidas por una o más perforaciones (8, 16, 17) presentes en el mecanismo de retención de gases (6), a través de los cuales salen los gases de combustión (27). Por lo tanto, entre menor sea el área transversal efectiva del cilindro rotatorio (1), mayor será el tiempo de residencia de los gases de combustión (27).*” (Pág. 6,

¹Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 4.6.1.

líneas 1 a 9). Por lo tanto, se ha demostrado que las expresiones “Dútil” y “área transversal efectiva” no son relativos y considero superada la objeción.

iii) Respecto al error en la referencia de la Reivindicación 18, se ha enmendado cambiando “L2” por “L3” como lo sugiere el Despacho, por lo que considero superada la objeción

iv) En relación con la objeción sobre el término “al menos”, me permito señalar que el Manual Andino de Patentes en la sección 4.6.3 indica sobre los términos imprecisos o relativos que: “*Se pueden permitir para características no esenciales cuando esté justificado y siempre y cuando permitan distinguir el estado de la técnica sin ambigüedad (novedad, nivel inventivo). (...)*”. En relación con la expresión “al menos”, su función es la de señalar qué es esencial para la invención, y que para reproducir la modalidad descrita en la Reivindicación 2 se requiere obstruir mínimo una perforación (8) y en la modalidad descrita en la Reivindicación 16 se requiere que cada elemento de anclaje (11) se conforme de mínimo una platina (12), por lo que la invención se encuentra claramente delimitada. Además, una prueba de que las Reivindicaciones 2 y 16 definen de forma precisa la invención es que el Despacho ha sido capaz de comparar la invención con el estado de la técnica.

3. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones en relación con la claridad del Capítulo Descriptivo:

- el Despacho objeta que la expresión “*Se entenderá en la presente invención por “forma de estrella” un arreglo geométrico de zonas, elementos, barras, o platinas de la placa móvil (19) que se extienden angularmente desde el centro de la placa móvil (19) hacia su periferia, donde entre dichas zonas se forman espacios vacíos*” (Pág. 9, líneas 4 a 7) del antiguo Capítulo Descriptivo, no es clara, dado que no corresponde a lo presentado en los dibujos.

- el Despacho indica que en la descripción no se describe específicamente que se entiende por diámetro útil.
- el Despacho indica que se presenta un error al utilizar la referencia (L2) para identificar la tercera longitud de la tercera sección (Pág. 13, línea 7) del antiguo Capítulo Descriptivo.

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

i) Respecto a la objeción de claridad en la definición de la expresión “*forma de estrella*”, siguiendo la recomendación del Despacho se ha modificado la explicación de la misma, indicando que “*Se entenderá en la presente invención por “forma de estrella” un arreglo geométrico de zonas, elementos, barras, o platinas de la placa móvil (19) que se extienden angularmente desde la periferia de la placa móvil (19) hacia su centro, donde entre dichas zonas se forman espacios vacíos*”, lo anterior encuentra soporte en la FIG. 2C del Capítulo Descriptivo originalmente presentado. Por lo tanto, considero superada la objeción.

ii) Respecto a la objeción de claridad respecto a la descripción de la expresión “*Diámetro útil*” me permito señalar que este término es comúnmente utilizado en el campo técnico, y podría ser entendido por cualquier experto en la materia, tal y como se explicó en el numeral 2 b- ii) del presente memorial. Por lo tanto, considero superada la objeción.

iii) Respecto al error al utilizar la referencia (L2) para identificar la tercera longitud de la tercera sección (Página 13, Línea 7) del Capítulo Descriptivo originalmente presentado, se ha enmendado cambiando “*L2*” por “*L3*” de acuerdo con la sugerencia del Despacho. Por lo tanto, considero superada la objeción.

4. a- El Despacho considera que la materia reclamada en la Reivindicación 1 no es nueva a la luz del documento WO2016162600A1 (D1).

i) El Despacho señala que D1 divulga una configuración de un horno rotatorio (20), y un método para guiar el aire hacia dicho horno rotatorio, donde el horno rotatorio tiene un primer extremo (3), provisto de una abertura de alimentación (4), y los gases de combustión y las cenizas generadas durante la combustión se descargan a través de una abertura de descarga (10) en el extremo inferior (9).

Además, el Despacho indica que D1 menciona que el primer extremo (3) está constituido preferentemente por una placa de acero (30) unida de forma estanca y rígida a una superficie exterior (27) del cilindro con orificios (33), y una placa guía, no rotatoria, que está provista de al menos una entrada de suministro de aire (37) para guiar el aire a los orificios de aire (33) de los tubos de aire (26), con entrada (35), que residen en un momento dado en la entrada de suministro (37), dada la rotación del cilindro.

Adicionalmente, el Despacho menciona que el mecanismo de rotación y el quemador son elementos que están divulgados implícitamente en el estado de la técnica.

ii) En cuanto a la Reivindicaciones dependientes de la Reivindicación 1, el Despacho objeta la novedad de las mismas de la siguiente manera:

- Reivindicación 2 y 4: Párrafo. 0033 de D1;
- Reivindicaciones 3, 6 y 8: FIG. 2 de D1;
- Reivindicación 18: Las características están implícitamente divulgadas en el estado de la técnica.

b- i) 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 a- del presente memorial.

El nuevo alcance de la Reivindicación 1 está dirigido a un horno rotatorio que tiene un cilindro rotatorio (1) con una primera entrada (2) y una primera salida (3) opuesta longitudinalmente a la primera entrada (2), un mecanismo de rotación (4) acoplado al cilindro rotatorio (1) y un quemador (5) conectado a la primera entrada (2).

Además, el horno rotatorio comprende un **mecanismo de retención de gases (6)** dispuesto en la primera salida (3) y configurado para **controlar un flujo de gases de combustión generado por el quemador (5)**, donde el mecanismo de retención de gases (6) se conforma de una placa (7) conectada al cilindro rotatorio (1), una perforación (8) localizada en la placa (7), y un **mecanismo de obstrucción (9)** contiguo a la placa (7), y configurado para obstruir parcialmente la perforación (8).

Particularmente, el mecanismo de retención de gases (6) **limita el flujo de dichos gases de combustión (27) que salen del cilindro rotatorio (1) a través de la primera salida (3).**

ii) En cuanto al arte citado, me permito señalar que D1 divulga un horno rotatorio (20) y un método para guiar el aire hacia el interior de dicho horno rotatorio (20), donde este incluye una estructura cilíndrica que comprende una recamara de combustión (22) cubierta por un caparazón (23), y unas boquillas (34) para **guiar el aire de combustión hacia dicha recamara de combustión (22).**

Además, cada boquilla (34) está conectada a un **tubo de aire (26)** que se extiende longitudinalmente en la estructura cilíndrica, en dirección de un eje central (25) y paralelamente con una superficie exterior (27).

Particularmente, un primer extremo (3) está constituido por una placa de acero (30) unida a la superficie exterior (27) del cilindro con unos **orificios (33)**, y una placa guía (36), con al menos una **entrada de suministro de aire (37) para guiar el aire a los orificios de aire (33) de los tubos de aire (26)**, que residen en un momento dado en la entrada de suministro

(37), dada la rotación del cilindro. Lo anterior se ilustra en las Figura A que contiene las Figuras 2 y 4 de D1.

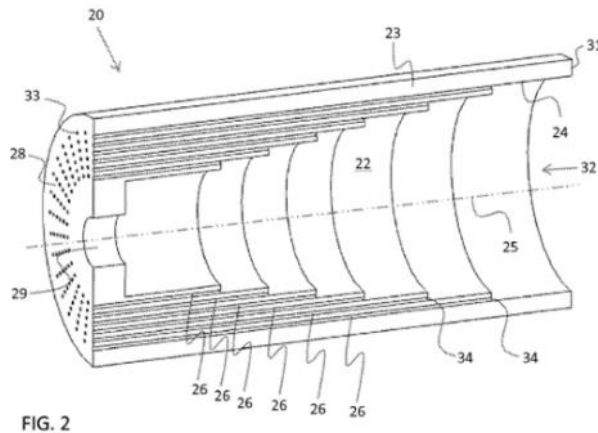


FIG. 2

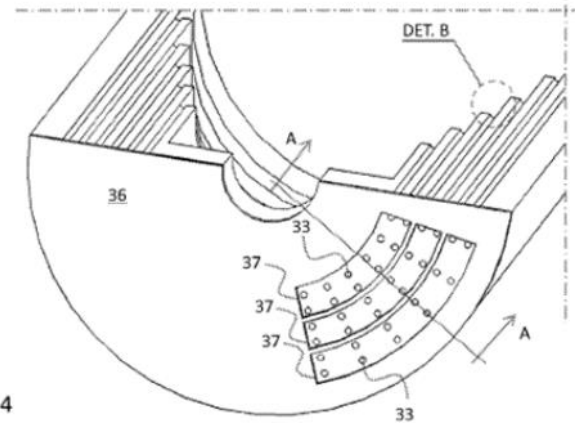


FIG. 4

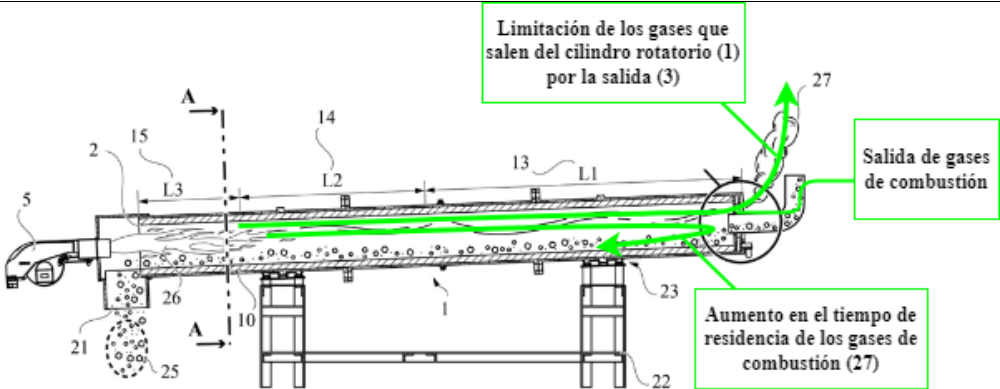
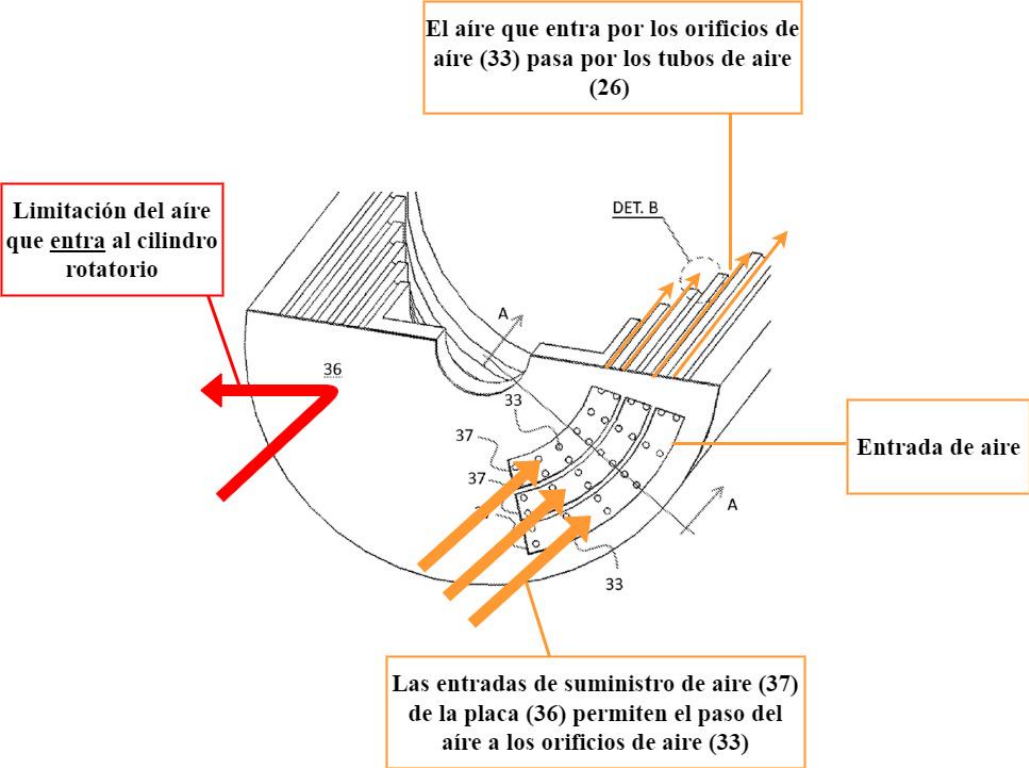
Figura A- Horno rotatorio de D1

iii) Objeción de novedad de la Reivindicación 1

Ahora bien, en cuanto a las diferencias entre el arte previo citado por el Despacho y la Reivindicación 1 de la presente invención, me permito argumentar lo siguiente:

- D1 no divulga un **mecanismo de retención de gases** (6) dispuesto en la primera salida (3) y configurado para **controlar un flujo de gases** de combustión generado por el quemador (5). Por el contrario, D1 divulga una placa guía (36) con al menos una **entrada** de suministro de aire (37) para **guiar** el aire a los orificios de aire (33) de los tubos de aire (26), donde estos guían el **aíre entrante** a una recamara de combustión (22) dentro del cilindro rotatorio (1).
- D1 no divulga que el mecanismo de retención de gases (6) limite el flujo de los gases de combustión (27) que **salen del cilindro rotatorio (1)**. Por el contrario, D1 divulga un mecanismo para limitar el flujo de aire que **entra al horno rotatorio** mediante las entradas de suministro de aire (37) de la placa guía (36).

Lo anterior se puede evidenciar en la siguiente tabla comparativa:

Presente Desarrollo	Limitación de los gases que salen del cilindro rotatorio (1) por la salida (3) Salida de gases de combustión Aumento en el tiempo de residencia de los gases de combustión (27)  FIG. 3
D1	Limitación del aire que <u>entra</u> al cilindro rotatorio El aire que entra por los orificios de aire (33) pasa por los tubos de aire (26) Entrada de aire Las entradas de suministro de aire (37) de la placa (36) permiten el paso del aire a los orificios de aire (33) 

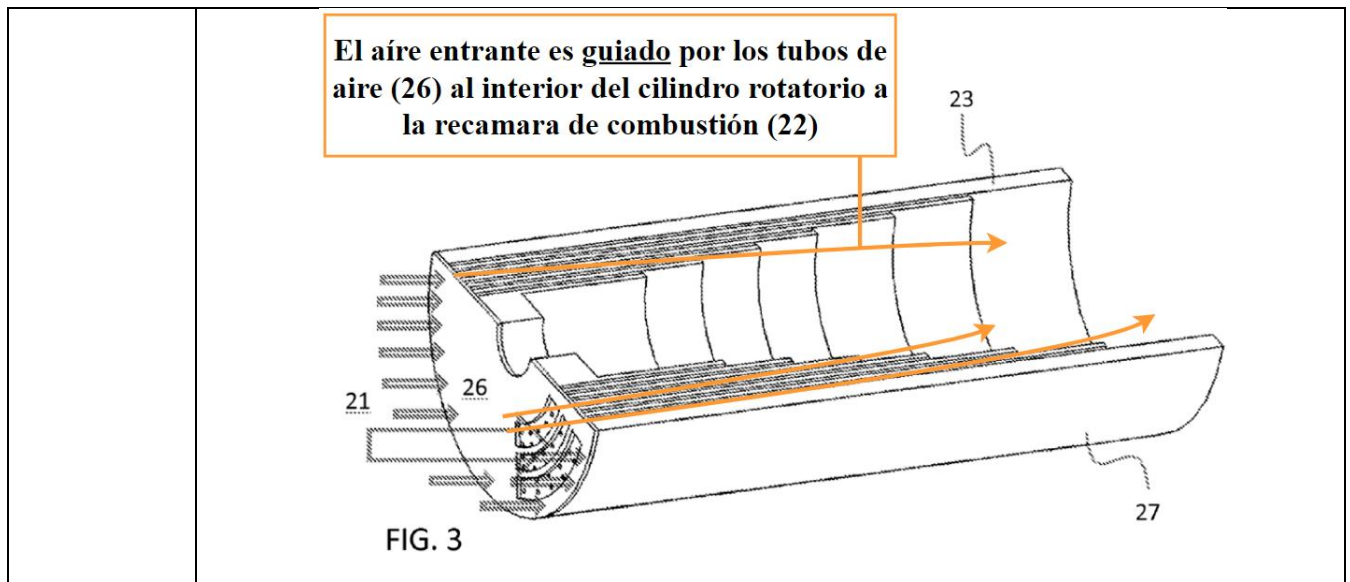


Tabla 1

Como se puede observar en la Tabla 1, en el presente desarrollo, el mecanismo de retención de gases (6) está dispuesto en **la primera salida (3)** del horno rotatorio, por lo que está **limitando la salida** de los gases de combustión (27) generados por el quemador, de esta manera se genera un aumento en el tiempo de residencia de dichos gases al interior del cilindro rotatorio (1) generando un aumento de temperatura al interior del mismo. Asimismo, el aumento en el tiempo de residencia tiene **como consecuencia un mayor tiempo de contacto de dichos gases de combustión (27)** con una materia prima (24).

Por el contrario, en D1, se puede observar que la placa guía (36) está dispuesta en **la entrada del horno rotatorio**, la cual mediante las aberturas (37) **limita la entrada de aire** que ingresa a los tubos (26), donde éstos **guían el aire al interior del cilindro** hacia la recámara de combustión (22).

En vista de las claras diferencias establecidas entre el arte previo citado por el Despacho y las características técnicas esenciales de la nueva Reivindicación 1, es posible concluir que D1 no divulga ni enseña de manera explícita el mecanismo de retención de gases (6) reclamado en el Capítulo Reivindicatorio modificado.

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.² 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.³ En el presente caso, los elementos revelados en D1 resultan diferentes al horno rotatorio, reclamado en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que este es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

iv) En cuanto a las reivindicaciones dependientes, 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”⁴ (énfasis fuera del texto). De acuerdo con lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 19 al incluir la característica novedosa de la Reivindicación independiente 1, heredan la misma condición de novedad a la luz del arte previo citado.

5. a- i) El Despacho considera que la Reivindicación dependiente 5 carece de nivel inventivo a la luz del arte previo D1 y CN105783505B (D2).

En cuanto a la Reivindicación 5, el Despacho señala que D1 es el documento más cercano pues divulga una configuración de un horno rotatorio (20) para guiar el aire hacia dicho horno rotatorio

Ahora bien, la diferencia entre la invención definida entre la Reivindicación 5 y la configuración de horno rotatorio divulgada en D1, consiste en que el mecanismo de

² Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

³ 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>)

⁴ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 2.6.4.2

obstrucción tiene forma de estrella. Así, el efecto que se logra al incluir específicamente el mecanismo de obstrucción que tiene forma de estrella, es promover el alcance de la temperatura de reacción para la combustión y mejorar la eficiencia del horno.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *¿cómo modificar la configuración de horno rotatorio divulgado en D1 para promover el alcance de la temperatura de reacción para la combustión y mejorar la eficiencia del horno?*

Sin embargo, el incluir el mecanismo de obstrucción que tiene forma de estrella para promover el alcance de la temperatura de reacción para la combustión y mejorar la eficiencia del horno, ya está divulgado en D2 que se refiere a una losa con protrusiones (5) en forma de estrella (Fig. 10).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la losa con protrusiones (5) en forma de estrella, del D2, en la configuración de horno rotatorio de D1, para así llegar al objeto de la Reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el Despacho señala que las Reivindicaciones dependientes 14 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al horno rotatorio de la Reivindicación 1, por lo cual el Despacho considera que no tienen nivel inventivo.

ii) Por otra parte, el Despacho considera que la Reivindicación dependiente 19 carece de nivel inventivo a la luz del arte previo D1 y US2015/0345867A1 (D3).

Nuevamente, D1 es considerado el estado de la técnica más cercano y la diferencia entre la invención definida entre la Reivindicación 19 y la configuración de horno rotatorio divulgada

en D1, consiste en que el cilindro rotatorio (1) se divide en tres módulos (1A, 1B, 1C) unidos entre sí por medios de fijación.

Así, el efecto que se logra al incluir específicamente el cilindro rotatorio (1) que se divide en tres módulos (1A, 1B, 1C) unidos entre sí por medios de fijación, es facilitar el transporte, la manufactura y el mantenimiento del horno.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *¿cómo modificar la configuración de horno rotatorio divulgado en D1 para facilitar el transporte, la manufactura y el mantenimiento del horno?*

Sin embargo, el Despacho indica que incluir el cilindro rotatorio (1) que se divide en tres módulos (1A, 1B, 1C) unidos entre sí por medios de fijación para facilitar el transporte, la manufactura y el mantenimiento del horno, ya está divulgado en D3, que se refiere a elementos modulares (19) que forman segmentos de túnel unidos por sistemas de fijación. (Párr. [0062])

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir elementos modulares que forman segmentos de túnel unidos por sistemas de fijación, del D3, en la configuración de horno rotatorio de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 19. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el Despacho señala que las Reivindicaciones dependientes 5, 14 a 17, y 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al horno rotatorio de la Reivindicación 1, por lo cual el Despacho considera que no tienen nivel inventivo.

b- i) Respecto al requisito de nivel inventivo, a continuación, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto como se establece en el numeral 1 a- del presente

memorial, y con respecto a nivel inventivo de la Reivindicación 5, a continuación me permito hacer el análisis respecto del alcance reclamado en la Reivindicación 1 independiente con el ánimo de demostrar el nivel inventivo de las reivindicaciones dependientes a esta.

En primer lugar, el Despacho cita a D1 como el documento más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1.

En este punto me permito resaltar que, teniendo en cuenta las diferencias de la Reivindicación 1 respecto de D1, ilustradas en el punto 4 b- iii), me permito indicar que dichas diferencias tienen al menos un efecto técnico asociado como, por ejemplo:

- El hecho que el mecanismo de retención de gases (6) esté dispuesto en la primera salida (3) y configurado para controlar un flujo de gases de combustión (27) generado por el quemador (5) que salen del cilindro rotatorio (1), permite **aumentar el tiempo de residencia** de dichos gases, lo cual tiene como consecuencia un **mayor tiempo de contacto de los gases de combustión (27) con la materia prima (24)**. (Página 5, Líneas 19 a 13 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado)
- Similarmente, la configuración del mecanismo de retención de gases (6) permite **concentrar más calor dentro del cilindro rotatorio (1)**, lo cual conlleva a que el cilindro rotatorio (1) tenga una **menor longitud** en comparación con los hornos rotatorios encontrados en el estado de la técnica que carecen de dicho mecanismo de retención de gases (6). (Página 5, Líneas 25 a 28 del Capítulo Descriptivo originalmente presentado)

Por lo tanto, en cuanto a la formulación del problema técnico, me permito señalar que 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, me permito aclarar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP) “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente” (énfasis fuera del texto).

Por lo anterior, me permito señalar al Despacho que uno de los problemas técnicos que resuelve el dispositivo reclamado es: *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para aumentar el tiempo de residencia de los gases de combustión, y aumentar la concentración de calor al interior del cilindro rotatorio?*

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*” (énfasis fuera del texto).

De esta manera, en cuanto a la Reivindicación 5, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a consultar un segundo documento, en este caso el Despacho cita D2.

En este punto me permito señalar que D2 divulga un horno rotatorio de procesamiento de manganeso de tipo filtro de bolsa con un ventilador de tiro inducido desmontable, donde el horno rotatorio incluye un quemador conectado a dos válvulas para controlar la entrada de aire y de gas que se mezcla con el quemador.

Además, D2 menciona que el horno rotatorio incluye un bloqueador de aire (11) que permite que el gas se mueva de izquierda a derecha en el horno rotatorio (1), y el intercambio de calor en contracorriente se forme moviendo el material de derecha a izquierda para realizar el tratamiento a alta temperatura.

Adicionalmente, el cilindro rotatorio (1) incluye una una losa con proyecciones (5) que puede manipularse para **promover el giro del material dentro del cilindro.**

Ahora bien, en cuanto a D2, el sistema divulgado se diferencia del horno rotatorio de la Reivindicación 1 de la siguiente manera:

- D2 no divulga un **mecanismo de retención de gases** (6) dispuesto en la primera salida (3) y configurado para **controlar un flujo de gases de combustión generado por el quemador (5)**. Por el contrario, D2 divulga dos **válvulas para controlar la entrada de aire y de gas** que se mezcla con el quemador, y un bloqueador de aire (11) que permite que el gas se mueva de izquierda a derecha en el horno rotatorio (1), y el intercambio de calor en contracorriente se forme moviendo el material de derecha a izquierda para realizar el tratamiento a alta temperatura. Lo anterior se evidencia en la siguiente figura:

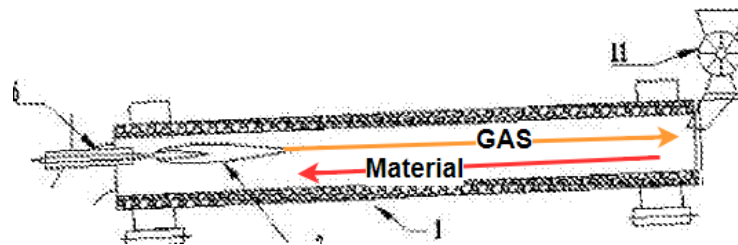
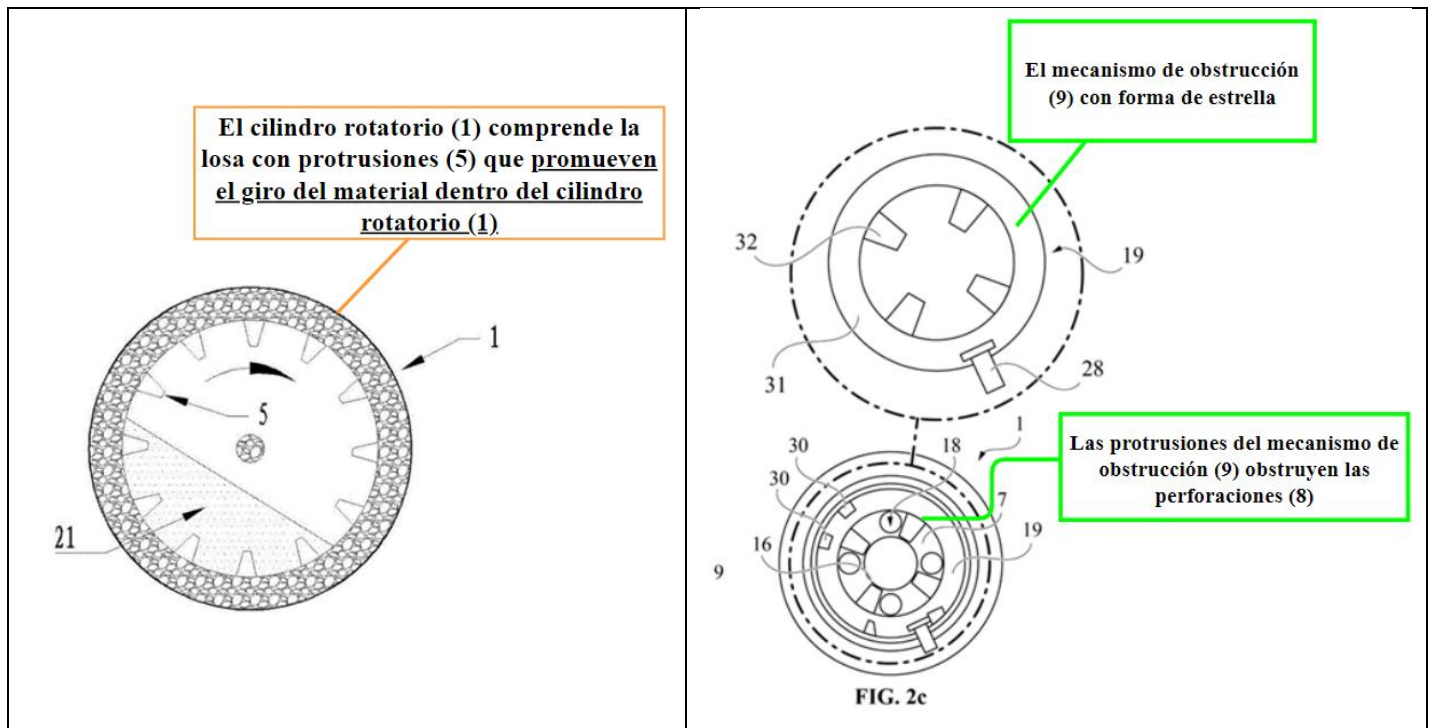


Figura B - Horno de D3

- D2 no divulga un **mecanismo de obstrucción (9)** configurado para obstruir parcialmente una perforación (8), tal como lo indica el Despacho en su análisis, por lo tanto, mucho menos divulga **un mecanismo de obstrucción con forma de estrella**. Por el contrario, D2 divulga que **el cilindro rotatorio (1)** incluye una losa con protrusiones (5) que puede manipularse para **promover el giro del material dentro del cilindro**. Lo anterior se evidencia en la siguiente tabla comparativa:

D2	Presente Desarrollo Tecnológico
----	---------------------------------



Por lo tanto, a la luz de los documentos citados por el Despacho, no habría una motivación que sugiriera a una persona medianamente versada en la materia a modificar el horno de D1 para añadir un **mecanismo de retención de gases** configurado para controlar el flujo de gases de combustión generados por el quemador.

Particularmente, las enseñanzas brindadas por el arte previo citado por el Despacho no motivarían a la persona medianamente versada en la materia a añadir el mecanismo de retención de gases, donde éste incluya un mecanismo de obstrucción que comprenda unas barras para obstruir parcial o totalmente una perforación (forma de estrella).

Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a modificar el cilindro rotatorio de D1, añadiendo la losa con protrusiones (5), con forma de estrella, de D2 al **interior de dicho cilindro** con el fin **de promover el movimiento del material alojado al interior del mismo.**

Por lo tanto, es evidente que el arte previo citado por el Despacho no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle inequívocamente la presente invención y mucho menos espere la obtención de los resultados señalados.

ii) Respecto a la objeción de nivel inventivo de la Reivindicación 19 , me permito hacer el análisis respecto del alcance reclamado en la Reivindicación 1 independiente con el ánimo de demostrar el nivel inventivo de las reivindicaciones dependientes a esta.

Teniendo en cuenta las diferencias del presente invento respecto de D1, como se ilustró en el punto 4 b ii), y teniendo en cuenta que dichas diferencias tienen al menos un efecto técnico asociado, por ejemplo, permitir un mayor tiempo de contacto de los gases de combustión (27) con la materia prima (24) y concentrar más calor dentro del cilindro rotatorio (1), requiriendo una menor longitud del cilindro rotatorio (1) en comparación con los hornos rotatorios encontrados en el estado de la técnica. En cambio en D1, no se indica ningún tipo de medio para controlar la salida de gases que se encuentran dentro del horno rotatorio.

Por lo anterior, me permito señalar nuevamente al Despacho que uno de los problemas técnicos que resuelve el dispositivo reclamado es: *¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para aumentar el tiempo de residencia de los gases de combustión, para aumentar la concentración de calor al interior del cilindro rotatorio?*

De esta manera, el Despacho considera que la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a consultar un segundo documento, en este caso el Despacho cita D3.

En este punto me permito señalar que D3 divulga un horno de túnel industrial modular para el tratamiento térmico de piezas que puede incluir, una pared exterior que define un túnel, al menos una pared interior, y una línea de transporte dispuesta dentro del túnel, configurada para transportar las piezas a lo largo del túnel.

Además, la pared exterior puede tener una forma cilíndrica por encima de una zona base de la pared exterior. Así, las paredes pueden definir al menos un espacio intermedio para que el aire caliente entre, salga, o entre y salga del horno.

Por su parte, la pared interior puede extenderse a lo largo de los lados del túnel en forma de arco, de manera que se definan aberturas para que el aire caliente fluya desde el espacio intermedio hacia la línea de transporte, desde la línea de transporte hacia el espacio intermedio, o desde el espacio intermedio hacia la línea de transporte y desde la línea de transporte hacia dicho espacio intermedio.

Ahora bien, en cuanto a D3, el horno de túnel industrial divulgado se diferencia del horno rotatorio de la Reivindicación 1 de la siguiente manera:

- D3 no menciona un horno que incluya un mecanismo de rotación (4) acoplado a un cilindro rotatorio (1);
- además, D3 no divulga un **quemador (5)** o un **mecanismo de retención de gases (6)** dispuesto en la primera salida (3) y configurado para **controlar el flujo de gases** de combustión generados por el quemador (5).
- asimismo, D3 tampoco divulga un **mecanismo de obstrucción (9)** configurado para obstruir parcialmente la perforación (8), por el contrario, D3 divulga una estructura cilíndrica que comprende unas **entradas y unas salidas** que permiten **circular aire caliente en el sistema.**

Por lo tanto, a la luz de los documentos citados por el Despacho, no habría motivación que sugiera a una persona medianamente versada en la materia a modificar el sistema de D1 para añadir un **mecanismo de retención de gases** configurado para **controlar el flujo de gases** de combustión generados por el quemador, donde dichos gases de combustión **salen del cilindro rotatorio** a través de la primera salida.

Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a modificar el cilindro rotatorio de D1, con el fin de que el mismo esté compuesto por secciones modulares que pueden ser acopladas para definir el largo del cilindro como en D3.

Por lo tanto, es evidente que el arte previo citado por el Despacho no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle inequívocamente la presente invención y mucho menos espere la obtención de los resultados señalados.

iii) 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 al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁵. 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***”⁶ (subrayado y énfasis fuera del texto). Lo cual no sucede en el presente caso, toda vez que el dispositivo que se reclama en la nueva Reivindicación 1 no podría haber sido predicho con éxito a partir del arte previo que menciona el Despacho.

iv) Resulta relevante notar que, en el momento de la realización del Examen de fondo, y según lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, el Despacho debió basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas y**

⁵ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁶ Superintendencia de industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.2

suficientes en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia el sistema aquí reclamado, que, como se demostró anteriormente, no existen.

En este caso particular, y como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar al dispositivo de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención reclamada.

Sin embargo, el estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “análisis hindsight” o en retrospectiva. Para entender el alcance del análisis de nivel inventivo, me permito citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...*la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...(La SIC) debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención*”⁷ (subrayado fuera del texto). Por ende, anticiparse a los resultados presentados por la invención sería equivocado, 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.

En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente la invención no habría podido ser dilucidada a partir de la información aportada por D1, D2 o D3. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar el horno rotatorio aquí reclamado.

⁷ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1.

Teniendo en cuenta el anterior análisis, me permito resaltar que las Reivindicaciones 2 a 19, 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*”⁸ (énfasis fuera del texto). De acuerdo a lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 19, al incluir las características no obvias de la nueva Reivindicación independiente 1, heredan la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

6. 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

Anexo:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- Capítulo Descriptivo Modificado
- Recibo de pago por tasa de modificación.

⁸ Ibídem, Sección 2.6.4.2