

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

Señores

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “HORNO ROTATORIO CON MECANISMO DE RETENCIÓN DE GASES”

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 22 de febrero de 2022 bajo el número NC2019/0010969, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un horno rotatorio en el cual se controle el flujo de gases de combustión, aumentando el tiempo de residencia de dichos gases dentro del horno, con lo que se requerirían menores relaciones longitud/diámetro al compararse con los hornos sin ningún tipo de control de gases de combustión.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone un horno rotatorio con un mecanismo de control de gases, donde dicho mecanismo comprende una placa con una perforación y un mecanismo de obstrucción, configurado para obstruir parcialmente la perforación de la placa.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de febrero de 2022.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2016162600A1	“Arrangement in rotary kiln and method for guiding air to said rotary kiln”	13 de octubre de 2016

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

D4	CN20463057U	“Rotary kiln air channel structure”	31 de diciembre de 2014
----	-------------	-------------------------------------	-------------------------

D1¹ divulga una configuración de un horno rotatorio (20), y a un método para guiar el aire hacia dicho horno rotatorio (Resumen).

D4² divulga un cuerpo de horno rotativo 1 que está provisto de una boca de contracción 1a, una cámara de acumulación de calor 2a comunicada con la boca de contracción 1a y una salida de aire 201 con un tubo de descarga 3, localizadas en la salida del horno, con el objetivo de reducir la velocidad de flujo de humo, mediante la ampliación del tiempo de residencia del humo en el horno y así aprovechar la acumulación de efecto de calor en el horno rotatorio (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0010969 del 22 de febrero de 2022) refiere a: “Un horno rotatorio que tiene un cilindro rotatorio (1) (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D4
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 horno rotatorio con un primer extremo (3), provisto de una abertura de alimentación (4). Los gases de combustión y las cenizas generadas durante la combustión se descargan a través de la abertura de descarga (10) en el extremo inferior (9). Dos ruedas que pueden producir la rotación del cilindro (Párrs. [0018], [0020] y [0022]).	El cuerpo del horno rotativo 1 está en disposición inclinada, y el extremo en el lugar de la cola del horno rotativo 1 es más alto que el otro extremo (Detailed description of the invention).
Un mecanismo de rotación (4) acoplado al cilindro rotatorio (1) (...)	Dos neumáticos rodean la circunferencia del cilindro circular. Los neumáticos forman los raíles giratorios del horno rotatorio. El horno se apoya en ellos sobre un cojinete. Si se desea, también la rotación del horno rotatorio puede ser producida por dichos neumáticos (Párr. [0022]).	El mecanismo de rotación y el quemador hacen parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia de la técnica correspondiente ⁴ .
(...) y un quemador (5) conectado a la primera entrada (2).	El mecanismo de rotación y el quemador hacen parte del conocimiento de la persona	

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/057072185/publication/WO2016162600A1?q=pn%3DWO2016162600>
²<https://patents.google.com/patent/CN204063057U/en?q=CN204063057>
⁴FEECO INTERNATIONAL. Rotary Kiln Handbook. Pág. 6. Disponible en: https://www.academia.edu/31781520/Rotary_Kiln_Handbook_NEW

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

	normalmente versada en la materia de la técnica correspondiente ³ .	
El horno rotatorio que comprende un mecanismo de retención de gases (6) configurado para controlar un flujo de gases de combustión generado por el quemador (5).	Este primer extremo está constituido preferentemente por una placa de acero (30) unida de forma estanca y rígida a la superficie exterior (27) del cilindro con orificios (33) que conectan con las tuberías (26). Aunque las tuberías 26 se denominan aquí tuberías de aire, esto no restringe su uso al suministro de aire exclusivamente. Por lo tanto, estos tubos también pueden utilizarse para alimentar otros gases o compuestos que mejoren la combustión en la cámara de combustión 22 (Párrs. [0023] [0024] y [0025], Figs. 2 y 3).	El cuerpo del horno rotativo 1 está provisto de una boca de contracción 1a, una cámara de acumulación de calor 2a comunicada con la boca de contracción 1a, una salida de aire 201 con un tubo de descarga 3. La salida de aire 201 está en el lado superior respecto a la posición de la boca de contracción 1a y evita que el humo pase directamente a la salida de aire 201, pero se descarga de la salida de aire 201 después de la rotación en la 2a de la cámara (Detailed description of the invention). El modelo de utilidad tiene como objetivo reducir la velocidad de flujo de humo, mediante la ampliación del tiempo de residencia del humo en el horno y así aprovechar la acumulación de efecto de calor en el horno rotatorio (Resumen).
EL mecanismo de retención de gases (6) dispuesto en la primera salida (3).	No menciona.	El cuerpo del horno rotativo 1 está provisto de una boca de contracción 1a, una cámara de acumulación de calor 2a comunicada con la boca de contracción 1a, una salida de aire 201 con un tubo de descarga 3, localizadas en la salida del horno (Detailed description of the invention).
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).	Este primer extremo está constituido preferentemente por una placa de acero (30) unida de forma estanca y rígida a la superficie exterior (27) del cilindro con orificios (33) (Párrs. [0024] y [0025], Figs. 2 y 3).	No menciona.
Un mecanismo de obstrucción (9) contiguo a la placa (7) y configurado para obstruir parcialmente la perforación (8). 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).	Una placa guía de al menos una entrada de suministro de aire (37) para guiar el aire a los orificios de aire (33) conectados con los tubos de aire (26). Dado que el horno rotatorio que se asienta sobre la placa guía está en constante movimiento de rotación, el aire es conducido a algunos de los tubos de aire solamente (Párr. [0033]).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una configuración de un horno rotatorio (20) para guiar el aire hacia dicho horno rotatorio (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el horno rotatorio divulgado en D1, consiste en un mecanismo de retención de gases (6) dispuesto en la primera salida (3) y el quemador conectado en la entrada del horno.

El efecto que se logra al incluir específicamente un quemador a la entrada del horno y un mecanismo de retención de gases dispuesto en la salida del horno es iniciar la combustión en la entrada del dispositivo para proporcionar el calor suficiente para la

³ FEECO INTERNATIONAL. Rotary Kiln Handbook. Pág. 6. Disponible en: https://www.academia.edu/31781520/Rotary_Kiln_Handbook_NEW

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

función de calcinación del horno y limitar la salida de los gases de combustión para aumentar su tiempo de residencia en el horno, con el fin de que haya un mayor tiempo de contacto entre estos gases con la materia prima.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el horno rotatorio divulgado en D1 para iniciar la combustión en la entrada del dispositivo para proporcionar el calor suficiente para la función de calcinación del horno y limitar la salida de los gases de combustión para aumentar su tiempo de residencia en el horno, con el fin de que haya un mayor tiempo de contacto entre estos gases con la materia prima?

Sin embargo, el quemador a la entrada del horno y el mecanismo de retención de gases dispuesto en la salida del horno para iniciar la combustión en la entrada del dispositivo y proporcionar el calor suficiente para la función de calcinación del horno, además de limitar la salida de los gases de combustión para aumentar su tiempo de residencia en el horno, con el fin de que haya un mayor tiempo de contacto entre estos gases con la materia prima, ya está divulgado en D4, que se refiere un cuerpo de horno rotativo 1 que está provisto de una boca de contracción 1a, una cámara de acumulación de calor 2a comunicada con la boca de contracción 1a y una salida de aire 201 con un tubo de descarga 3, localizadas en la salida del horno (Detailed description of the invention), con el objetivo de reducir la velocidad de flujo de humo y lograr la ampliación del tiempo de residencia del humo en el horno, para así aprovechar la acumulación de efecto de calor en el horno rotatorio (Resumen). Además, es del conocimiento de la persona versada en la materia poder incluir el quemador en la entrada del horno para poder dar inicio a la combustión y mantener el calor durante todo el proceso de calcinación⁵.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la boca de contracción 1a, la cámara de acumulación de calor 2a comunicada con la boca de contracción 1a y la salida de aire 201 con un tubo de descarga 3, localizadas en la salida del horno, del D4, sumado al conocimiento del técnico medio referente a quemadores, en el horno rotatorio de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Adicionalmente, la geometría del elemento de obstrucción es claramente sugerida por el estado de la técnica y se vuelve una consideración de diseño el disponer la ubicación de dicho elemento en la salida del horno. Por lo cual, la reivindicación 1 se considera obvia.

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: una placa guía de al menos una entrada de suministro de aire (37) para guiar el aire a los orificios de aire (33), de la placa de acero (30) conectados con los tubos de aire (26). Dado que el horno rotatorio que se asienta sobre la placa guía está en constante movimiento de rotación, el aire es conducido a algunos de los tubos de aire solamente (Párr. [0033]).
- Reivindicaciones 3, 6 y 8: las perforaciones circulares se disponen en un patrón circular alrededor de una perforación central (29) y están separadas entre sí equiángulamente (Fig. 2).

⁵ FEECO INTERNATIONAL. Rotary Kiln Handbook. Pág. 6. Disponible en: https://www.academia.edu/31781520/Rotary_Kiln_Handbook_NEW

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

- Reivindicación 4: un grupo de perforaciones de aire (26) y un grupo de perforaciones de aire de combustión con una boca (35) (Párr. [0033]).
- Reivindicaciones 11 a 13: la relación entre la longitud y el diámetro interno (L/D) de los hornos rotatorios menores a 5, hasta 20 y mayores a 20, son conocidos en el campo técnico de la solicitud⁶.
- Reivindicaciones 14 a 17: las capas refractarias con anclajes de platinas unidas entre sí en sus aristas proximales a la pared interna, y separadas en sus aristas distales a la pared interna del cilindro, son ampliamente utilizadas en el campo técnico de la solicitud⁷.
- Reivindicación 18: las zonas de secado, precalentado y calcinado de la materia prima están implícitamente divulgadas en el estado de la técnica^{8,9}.
- Reivindicación 19: los hornos rotatorios normalmente se construyen a partir de secciones o módulos, que se unen entre sí por medio de fijación¹⁰.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 6, 8, 11 a 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al horno rotatorio de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

En cuanto a la novedad de la reivindicación 1, frente al documento D1, el solicitante manifiesta que:

“- 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 **aire entrante** a una recámara 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) (...)

⁶ BONGO, A. et al. Effect of Lifters Shape and Operating Parameters on the Flow of Materials in a Pilot Rotary Kiln: Part I. Experimental RTD and Axial Dispersion Study (2017). Disponible en : [Effect of Lifters Shape and Operating Parameters on the Flow of Materials in a Pilot Rotary Kiln: Part I. Experimental RTD and Axial Dispersion Study](https://archives-ouvertes.fr/Effect-of-Lifters-Shape-and-Operating-Parameters-on-the-Flow-of-Materials-in-a-Pilot-Rotary-Kiln-Part-I-Experimental-RTD-and-Axial-Dispersion-Study) (archives-ouvertes.fr)

⁷ FEECO INTERNATIONAL. Everything you need to know on rotary kiln refractory. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20191021103859/https://feeco.com/everything-you-need-to-know-on-rotary-kiln-refractory/>

⁸ HENAN ZHENGZHOU MINING MACHINERY CO. Lime Stone Kiln Rotary oven. Disponible en: https://www.alibaba.com/product-detail/Wide-Application-Lime-Stone-Kiln-Cement_62217694123.html

⁹ SIJIHUO REFRACTORY. Refractory lining material recommendation for cement rotary kiln. Disponible en: <https://www.allrefractory.com/solution/refractory-lining-material-recommendation-for-cement-rotary-kiln/>

¹⁰ NAEL. Errection of a rotary kiln (Minuto 2:05 a 2:36). Video de youtube, disponible en: [Errection of Rotary Kiln - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)



Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

(...) 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)".

Ahora bien, en cuanto al examen de nivel inventivo de las reivindicaciones dependientes, donde D1 se identifica como el documento más cercano, el solicitante señala que las diferencias de la reivindicación 1 frente a D1 tienen los siguientes efectos técnicos:

“- 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)"

Respecto a la afectación de la reivindicación 5, argumenta que:

“- 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. (...)

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" (...)

(...) 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 (...).



Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

(...) 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**”.

Asimismo, en cuanto a la reivindicación 19, menciona que:

- 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”.

Finalmente concluye que: “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”.

En respuesta a los argumentos previamente descritos, en primer lugar, esta Oficina respetuosamente llama la atención del solicitante, en cuanto al nuevo enfoque de examen de patentabilidad planteado en el presente Oficio, donde se involucra el documento D1, complementado por un nuevo documento D4, para realizar la afectación de la reivindicación independiente 1 por falta de nivel inventivo.

Ahora bien, en cuanto a las enseñanzas de D1 frente a la reivindicación 1, el solicitante tiene razón en que este documento no divulga un mecanismo de control de gases que específicamente se encuentre en la salida del horno rotatorio. Como lo menciona el solicitante, D1 enseña un mecanismo para el control de aire que ingresa al horno rotatorio y, por ende, dicho mecanismo se encuentra en la entrada de éste. Cabe aclarar, que si bien, el mecanismo de D1 se dispone en la entrada y no en la salida, el documento sigue siendo pertinente para afectar la reivindicación independiente, toda vez que el mecanismo puede controlar el flujo de aire o de cualquier tipo de gas o compuesto que mejore la combustión en el horno (Párrs. [0023]).



Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

El solicitante también tiene razón en que, dadas las enseñanzas de D1 por sí solo, no se lograría el efecto de limitar el flujo de los gases que salen del horno para genera un aumento en el tiempo de residencia de dichos gases al interior del cilindro rotatorio, resultando en un aumento de temperatura al interior éste, logrando también un aumento en el tiempo de residencia, que tiene como consecuencia un mayor tiempo de contacto de los gases de combustión con una materia prima. Sin embargo, el documento D4 enseña elementos para el control de flujo de los gases de combustión, ubicados en la salida de un horno rotatorio, logrando el efecto específico de reducir la velocidad de flujo de los gases y la ampliación del tiempo de residencia del éstos en el horno, para así aprovechar la acumulación del efecto de calor en el horno rotatorio (Resumen). En consecuencia, el técnico medianamente versado en la materia estaría motivado a incluir elementos de control de flujo de gases en la salida del cilindro, en el horno rotatorio de D1, con la misma geometría de la placa descrito en este, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.

Por otro lado, en cuanto a las reivindicaciones dependientes, los documentos D2 y D3 no fueron utilizados dado el nuevo enfoque para el examen de patentabilidad. Sin embargo, se concluye que la reivindicación 19, que reclama el horno dividido en tres módulos unidos entre sí por medios de fijación, no tiene materia que aporte nivel inventivo a la reivindicación 1, dado que los hornos rotatorios convencionalmente están seccionados y, dichas secciones, se unen con medios de fijación¹¹, siendo esto parte del conocimiento del técnico medio.

De acuerdo con todo lo anterior, esta Oficina concluye que el horno rotatorio reclamado carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2016162600A1	1 a 4, 6, 8, 11 a 19	Nivel inventivo
D4	CN20463057U	1	Nivel inventivo

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

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

¹¹ NAEL. Errection of a rotary kiln (Minuto 2:05 a 2:36). Video de youtube, disponible en: [Errection of Rotary Kiln - YouTube](#)

Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0010969		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 03/10/2019				Prioridad		Presentación X			
Solicitante UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 19					
Palabras clave utilizadas				Kiln, cement, oven, rotary, sliding, plate, holes, gas, control, obstruction, retention. close, closing, holes, flue gas, retention, recirculation, mechanism.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		F27B 7/00, F27B 7/30, F27B 7/34			
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO00044243	26/12/2001	-	-			A		
	CO16011622	30/06/2016	-	-			A		
	CO07130998	31/03/2009	-	-			A		
Patbase	WO2016162600A1	13/10/2016	1 a 4, 6, 8, 11 a 19	Figs. 2 a 4			Y		
	US2015/0345867A1	3/12/2015	-	-			A		
	US20140166465A1	19/06/2014	-	-			A		
	US5451033A	19/09/1995	-	-			A		
	CN2218913Y	31/01/1996	-	-			A		
CN20463057U	31/12/2014	1	Fig. 1			Y			
Orbit	CN105783505B	14/08/2018	-	-			A		
	CN108759460A	06/11/2018	-	-			A		
Espacenet	CN102102946A	22/06/2011	-	-			A		
Googlepatent	AU2015389238B2	08/07/2021	-	-			A		
	KR20090117973A	17/11/2009	-	-			A		
	JP4540044B2	08/09/2010	-	-			A		
	KR20090127796A	14/12/2009	-	-			A		
	KR101630223B1	14/06/2016	-	-			A		
	US2743918A	01/05/1956	-	-			A		
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		INFINITY FOR CEMENT EQUIPMENT. Kiln refractory lining diagram. Disponible en: https://www.cementequipment.org/home/kiln-refractories-and-lining/kiln-refractory-lining-diagram/							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		HENAN ZHENGZHOU MINING MACHINERY CO. Lime Stone Kiln Rotary oven. Disponible en: https://www.alibaba.com/product-detail/Wide-Application-Lime-Stone-Kiln-Cement_62217694123.html							
O		FEECO INTERNATIONAL. Everything you need to know on rotary kiln refractory. Disponible en: https://web.archive.org/web/20191021103859/https://feeco.com/everything-you-need-to-know-on-rotary-kiln-refractory/							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		SIJIHUO REFRACTORY. Refractory lining material recommendation for cement							



Oficio N° 3205 de 10 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0010969

	rotary kiln. Disponible en: https://www.allrefractory.com/solution/refractory-lining-material-recommendation-for-cement-rotary-kiln/
	NAEL. Errection of a rotary kiln (Minuto 2:05 a 2:36). Video de youtube, disponible en: Errection of Rotary Kiln - YouTube
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (07/marzo/2022)	