

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 338 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

Señores
TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “REACTIVOS DE CEMENTO, MÉTODOS DE FABRICACIÓN Y USOS DE LOS MISMOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/040171

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de junio de 2020.

PRIORIDAD: 27/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/867,480
03/04/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/004,673
14/05/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/025,148

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 20 de abril de 2023, bajo el número NC2023/0004936y 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 método económico para fabricar un reactivo de cemento vítreo a partir de materias primas abundantes a nivel mundial, que reduzcan las emisiones específicas de CO₂ del cemento.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para producir un reactivo de cemento producida a partir de aluminosilicato que comprende los pasos: a. proporcionar un material aluminosilicato sólido, b. moler el material de aluminosilicato, c. fundir el material de aluminosilicato y d. templar el material de aluminosilicato.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de abril de 2023, bajo el radicado No. NC2023/0004936.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el

Oficio N° 338 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO PARA PRODUCIR UN REACTIVO DE CEMENTO A PARTIR DE ALUMINOSILICATOS".

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que, las reivindicaciones 1, 2 y 4 se refieren a las siguientes frases "una distribución de tamaño de partícula con $D[3,2]$ inferior a $20\ \mu\text{m}$ ", "el material de aluminosilicato para producir partículas vítreas microesferoidales sólidas", "partículas vítreas microesferoidales sólidas que tienen una redondez media (R) de al menos 0,8" y "sólidas que son más del 80% amorfas a rayos X", las cuales son un resultado a alcanzar y no definen al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

El término "inferior", mencionado en la reivindicación 1, es relativo por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos o rangos concretos.

En la reivindicación 2, el término: "al menos", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 3 y 5 incluyen una combinación de características de producto y proceso, sin que se defina de manera clara el objeto a reclamar. Se sugiere separar dichas características de modo que las reivindicaciones de producto no incluyan características de procedimiento, ni las reivindicaciones de proceso incluyan características de producto. Adicionalmente, es necesario ajustar la relación de dependencia de las demás cláusulas.

Las reivindicaciones 6 a 8 hacen mención a un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales. En consecuencia, se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

Las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5 no son concisas porque las definiciones de "material aluminosilicato sólido", "fundir", "fusión en vuelo", "templar", "templado en vuelo", "partículas vítreas microesferoidales sólidas", "redondez media" y "ajustar la composición de un material de aluminosilicato" comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

Las reivindicaciones 6 a 8 reclaman la ubicación de horno, la cual no puede ser considerada como característica técnica esencial del proceso en cuestión. Se resalta que el método para producir un reactivo de cemento debe estar definido por la secuencia de pasos técnicos que afectan directamente al reactivo de cemento o que contribuyen a su obtención. En este sentido, es relevante señalar la ubicación de horno no ejerce un impacto directo en el proceso de obtención del producto final. Por lo tanto, estas etapas no pueden considerarse como aspectos fundamentales del proceso. En consecuencia, se sugiere la eliminación de dichas reivindicaciones.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, en particular, el literal (e).

“(...) e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes. (...)”

En este sentido, la descripción no evidencia el paso a paso del proceso para obtener el reactivo de cemento a partir de materiales de aluminosilicato, entre estas, las condiciones de fundir, templar que demuestre que se obtiene un reactivo de cemento. En consecuencia, si una persona versada en la materia intentara replicar la invención, tendría que realizar una cantidad excesiva e injustificada de ensayos de prueba y error.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2018/029457	“Proppant and method of manufacturing a proppant”	15 de febrero de 2018

D1¹ divulga un método para fabricar un apuntalante para estimulación de hidrocarburos, en donde el apuntalante comprende una pluralidad de partículas de vidrio esféricas amorfas que no han experimentado ningún tratamiento químico o térmico (resumen).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/68/f1/db/dd8abd985f2e1f/WO2018029457A1.pdf>



Ref. Expediente N° NC2022/0000689

6. 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.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0000689 del 20 de abril de 2023) refiere a: “Un método para producir un reactivo de cemento a partir de materiales de aluminosilicato, que comprende los pasos de (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Método caracterizado porque comprende:	Método caracterizado porque comprende: (reiv 34)
Proporcionar un material de aluminosilicato sólido	Proporcionar un vidrio (reiv 34)
Moler el material de aluminosilicato sólido	Moler un vidrio hasta obtener un polvo fino (reiv 34)
Fundir, mediante fusión en vuelo, el material de aluminosilicato en un horno	Formar un chorro del polvo fino con aire comprimido (reiv 34)
Templar, mediante templado en vuelo	Recoger partículas de vidrio esféricas en una ubicación elevado del horno (reiv 34)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que el apuntalante comprende una pluralidad de partículas de vidrio esféricas amorfas que no han experimentado ningún tratamiento químico o térmico adicional (resumen). Los apuntaladores de vidrio esféricos amorfos, que no han sufrido ningún tratamiento térmico o químico adicional, tienen propiedades que los hacen adecuados para una variedad de procesos de fracturación hidráulica y no hidráulica, donde se utilizan fluidos de estimulación no basados en agua y en ausencia de aditivos (0045). Las partículas de vidrio tienen una redondez de >0,5; 0,6; 0,7; 0,8 o 0,85 (0061). Desde el punto de vista de la composición, el vidrio se puede seleccionar entre un vidrio de silicato sodocálcico o un vidrio de borosilicato, una composición típica de vidrio de silicato sodocálcico comprende: SiO₂ 70 % - 80 %, Na₂O 10 % - 20 %, CaO 7 % - 12 %, Al₂O₃ 0 % - 2,5 % y MgO 0,1% - 5%. Preferiblemente, el vidrio es un vidrio de silicato sodocálcico, comprende: SiO₂ 74% en peso, Na₂O 13% en peso, CaO 10,5% en peso, Al₂O₃ 1,3% en peso y MgO 0,2% en peso (0062-0063). D1 también menciona que emplea un método de enfriamiento por fusión a bordo que implica dejar caer vidrio triturado a través de un horno, mediante el cual el vidrio triturado se funde a medida que cae a través del horno, y la tensión superficial empuja el vidrio hacia una esfera que se apaga a medida que cae al enfriador regional del horno debajo (0070).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 338 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2018/029457	2 a 8	Novedad

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.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 338 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0000689		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2020/040171		29 de junio de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
27/06/2019				X					
Solicitante									
TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC.									
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 8
Palabras clave utilizadas	roundness and Si or SiO ₂ or aluminosilicate particle and silicon and glass particle or glassy particle
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C04B 7/44
	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	14255230	20/11/2014	-	-	A
	NC2022/0004273	4/04/2022			T
ISA	WO2018/029457	15/02/2018	1 a 8	Resumen, 0045, 0061 a 0063, 0070, reiv 34	X
	Wang LNP	16/02/2012	-	-	A
USPTO	US11180413	23/11/2021	-	-	T
Patbase	US6827733	7/12/2004	-	-	A
	US7909862	22/03/2011	-	-	A
	US2014230696	21/08/2014	-	-	A
	US4867779	19/09/1989	-	-	A
Orbit	US11104610	31/08/2021	-	-	P, A
	JP2015006650	15/01/2015	-	-	A
	US7459209	2/12/2008	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O		Wang, J.Y. (16/02/2012). Stability of cenospheres in lightweight cement composites in terms of alkali silica reaction. <i>Cement and Concrete Research</i> . 42 (5), 721-727. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0008884612000385			



Oficio N° 338 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(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: (03/12/2024)	

