

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

Señores
C.I. MULTISERVICIOS DE INGENIERIA 1-A S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “AGENTE SUPRESOR DE POLVO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN”

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 10 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/0007810, 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 nuevas formulaciones de agentes supresores de polvo que permitan reducir el consumo de agua y mitigar emisiones de material particulado PM-10, PM-2.5 y PM-1 con propiedades de penetración, humectación y estabilización del terreno, que no genere superficies deslizantes y mejore la tracción de automotores.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un agente supresor de polvo que comprende un sistema polimérico acrílico, un derivado de lignina, un agente celulósico, poliacrilamida, un agente coalescente, un tensioactivo, un agente reológico, un reticulante, un aditivo y agua, y su proceso de elaboración.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 10 de noviembre de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

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

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

"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, el capítulo reivindicatorio no se encuentra enteramente sustentado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas hacen referencia a un agente supresor de polvo que comprende los componentes mencionados en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todos componentes reclamados, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Teniendo en cuenta la descripción en los ejemplos se encuentra:

Tabla 1. Ejemplos de un agente supresor de polvo

Componentes	Soporte de los ejemplos presentados
Sistema polimérico acrílico	Estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos (Ejemplo 1, tabla 5)
Derivado de lignina	Lignosulfonato de sodio, lignina, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho (Ejemplo 1, tabla 1)
Agente celulósico	Carboximetilcelulosa, carboxietilcelulosa, goma guar, goma xantana (Ejemplo 1, tabla 2)
Poliacrilamida	Poliacrilamida (Ejemplo 1, tabla 3)
Agente coalescente	(3-aminopropil) trimetoxisilano, (3-aminopropil) trietoxisilano (Ejemplo 1, tabla 1)
Tensioactivo	Alquilpolietilenglicoleteres, óxidos de etileno y alquileo, alquilfenoles (Ejemplo 1, tabla 3)
Agente reológico	Polímeros acilicos, lactato de laurilo, PEG 20000, PEG-6 (Ejemplo 1, tabla 5)
Reticulante	Glutaraldehído (OHC(CH ₂) ₃ CHO), 1-3 bencenodicar, aldehído isoftálico, aldehído terftálico (Ejemplo 1, tabla 5)
Aditivo	Butilglicol, etanol, propanol (Ejemplo 1, tabla 3)

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente sustentadas en la descripción. Se le recuerda al solicitante que el agente supresor de polvo solo representa a una pequeña parte del alcance de la protección de la reivindicación 1, lo cual no representa una generalización razonable de todos los posibles derivados de lignina, agentes celulósicos, agentes coalescentes, tensioactivos, agentes reológicos, reticulantes y aditivos que reivindica.

La reivindicación 2 reclama como característica técnica esencial, la forma en como se encuentran relacionados los componentes poliacrilamida con el derivado de lignina junto con el agente reticulante y el agente coalescente; sin embargo, esta no se acepta como característica técnica ya que no define el objeto de la invención. La reivindicación de un producto debe definirse en término de sus componentes y proporciones.

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

La reivindicación 10 hace referencia a “PEG-20000, PEG-150, PEG-6”, que son marcas registradas que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características técnicas del producto en cuestión y reemplazarlos por sus nombres químicos.

La reivindicación 12 incluye 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.

La reivindicación 12 reclama un proceso, sin embargo, se sugiere que dicha reivindicación incluya la dependencia a la reivindicación 1, para que sea claro que las proporciones del agente supresor de polvo se encuentran reclamadas en la reivindicación del producto.

En la reivindicación 12 el término: “al menos” es relativo, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos concretos o eliminar dicho término.

En la reivindicación 14 reclama un ajuste de pH entre 9,5 y 10 de la etapa e), dicha característica técnica esencial amplía el alcance de la reivindicación 12, ya que en esta última no se mencionan dicho paso.

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

4.2. 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 este sentido, el capítulo descriptivo (Radicado No. NC2020/0007810 de 10 de noviembre de 2023) se relaciona el ejemplo 1, donde se describen los componentes del agente supresor de polvo, sin embargo, no se encuentran soportados todos los posibles derivados de lignina, agentes celulósicos, agentes coalescentes, tensioactivos, agentes reológicos, reticulantes y aditivos que se reclaman (Memoria descriptiva págs. 5-7).

Tabla 2. Ejemplos de un agente supresor de polvo

Componentes	Soporte de los ejemplos presentados
Sistema polimérico acrílico	Estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos (Ejemplo 1, tabla 5)
Derivado de lignina	Lignosulfonato de sodio, lignina, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho (Ejemplo 1, tabla 1)
Agente celulósico	Carboximetilcelulosa, carboxietilcelulosa, goma guar, goma xantana

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

	(Ejemplo 1, tabla 2)
Poliacrilamida	Poliacrilamida
	(Ejemplo 1, tabla 3)
Agente coalescente	(3-aminopropil) trimetoxisilano, (3-aminopropil) trietoxisilano
	(Ejemplo 1, tabla 1)
Tensioactivo	Alquilpolietilenglicoleteres, óxidos de etileno y alquileo, alquilfenoles
	(Ejemplo 1, tabla 3)
Agente reológico	Polímeros acrílicos, lactato de laurilo, PEG 20000, PEG-6
	(Ejemplo 1, tabla 5)
Reticulante	Glutaraldehído (OHC(CH ₂) ₃ CHO), 1-3 bencenodiar, aldehído isoftálico, aldehído terftálico
	(Ejemplo 1, tabla 5)
Aditivo	Butilglicol, etanol, propanol
	(Ejemplo 1, tabla 3)

Lo anterior, teniendo en cuenta que, por ejemplo, un aditivo como metil isotiozolinona, benzoisotiazolinona o 2-amino-2-metil-1-propanol no son considerados por la invención y las interacciones moleculares entre los componentes podrían afectar las propiedades del agente supresor de polvo, así como la reducción del material particulado.

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 25 de junio de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

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
D3	CN110437802A	“Novel environmentally-friendly degradable algae-based biological dust inhibitor, preparation method and applications thereof	12 de noviembre de 2019
D4	CN103525368A	“Dust suppressant, application and preparation method thereof, and method for suppressing coking coal powder transportation dust”	22 de enero de 2014

D3¹ divulga un inhibidor de polvo biológico a base de algas respetuoso con el medio ambiente comprende alcohol polivinílico, un espesante, un agente de reticulación, un tensioactivo, un óxido metálico, algas, látex natural, un poliol orgánico y agua, además divulga su método de preparación (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068438060/publication/CN110437802A?q=CN%20110437802>

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

D4² divulga un supresor de polvo y método de preparación, el supresor de polvo comprende poliacrilamida, alcohol polivinílico, carboximetilcelulosa, sulfonato de lignina sódica y carboximetilalmidón (Resumen).

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. 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 (NC2020/0007810 del 10 de noviembre de 2023) refiere a: *“Un agente supresor de polvo que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/049927729/publication/CN103525368A?q=CN103525368A>



Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un agente supresor de polvo que comprende	Un agente supresor de polvo que comprende (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	Un supresor de polvo que comprende (Reiv. 1, párr. 0005)
un sistema polimérico acrílico que se selecciona entre polímero estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos, entre 10% a 30% p/p	Látex de caucho natural en una cantidad de 1 a 2,4% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	-----
Un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p	-----	Lignosulfonato de sodio entre 1 a 4 partes en peso (9% a 36,36%) (Reiv. 1, párr. 0005)
Un agente celulósico entre 0,01% a 0,5% p/p	Espesante de 1% a 5% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	Carboximetilcelulosa sódica de 1,3 a 3 partes en peso (11,81% a 27,27%) (Reiv. 1, párr. 0005)
una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p	-----	Poliacrilamida 1 parte en peso (9%) (Reiv. 1, párr. 0005)
un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p	-----	-----
un tensioactivo entre 0,1 a 20%p/p	Un tensoactivo 16% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	-----
un agente reológico entre 1% a 5%p/p	Poliacrilato de sodio (agente reológico) 5% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008, 0013)	-----
un reticulante entre 0,1% a 5%p/p	Un agente reticulante 5% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	-----
un aditivo entre 0,1% a 1% p/p	Un aditivo como un poliol orgánico 35% en peso (Reiv. 1, párr. 0007-0008)	-----
agua entre 30% a 60% v/v.	Agua hasta 60% en volumen (Reiv. 1, párr. 0007-0008, ej. 2)	Agua 100 partes (90%) (Reiv. 1, párr. 0005, 0030)

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un inhibidor de polvo biológico a base de algas que comprende de 1% a 2,4% en peso de látex de caucho natural, 1% a 5% de un espesante, 16% de un tensioactivo, 5% de poliacrilato de sodio, 5% de un agente reticulante, un aditivo como un poliol orgánico y agua hasta 60% en volumen que tiene aplicación sobre superficies de tierra como supresor de polvo (Reiv. 1, párr. 0007-0008, ej. 2)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el agente supresor de polvo divulgado en D3, consiste en incluir un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p, una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p y un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p, una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p y un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

proporcione un agente supresor de polvo con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que formar una capa de retención de agua debajo de la película formada desempeñando un papel humectante hasta del 43% ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0023, tabla 1).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el agente supresor de polvo conocido en D3 para proporcionar otro agente supresor de polvo alternativo?

Sin embargo, el incluir un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p y una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p, ya está divulgado en D4 que se refiere a un supresor de polvo para el transporte de polvo de carbón coquizable que comprende entre 1 a 4 partes en peso (9% a 36,36%) de lignosulfonato de sodio, 1,3 a 3 partes en peso (11,81% a 27,27%) de carboximetilcelulosa sódica, 1 parte en peso (9%) de poliacrilamida y 100 partes (90%) de agua (Reiv. 1, párr. 0005, 0030).

Cabe aclarar que es conocido en el estado de la técnica emplear 3-aminopropiltrietoxisilano (agente coalescente) como agente nano-adsorbente en materiales o fabricación de compuestos debido a la presencia de grupos amino unidos a la superficie de un material, asimismo, el compuesto 3-aminopropiltrietoxisilano actúa como agente de acoplamiento por su alta reactividad, baja toxicidad y estructura simple³.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p y una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p del D4 y variaciones rutinarias de la técnica en el agente supresor de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona que el agente espesante puede ser goma xantana, hidroxietilcelulosa o alginato de sodio (Párr. 0029) y el aditivo puede ser glicerol, bitanodiol, polietilenglicol y propilenglicol (Párr. 0013).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al agente supresor de polvo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 12 (NC2020/0007810 del 10 de noviembre de 2023) refiere a: *“Un proceso para obtener un agente supresor de polvo que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

³Khanjanzadeh, H. et al (2018). Surface chemical functionalization of cellulose nanocrystals by 3-aminopropyltriethoxysilane. *International Journal of Biological Macromolecules*, 106. Recuperado desde: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.08.136>

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D4
Un proceso para obtener un agente supresor de polvo que comprende	Un proceso para obtener un agente supresor de polvo que comprende (Reiv. 7, párr. 0014-0020)	Un supresor de polvo que comprende (Párr. 0026, ej. 1)
a) preparar en agua una Solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente, en donde dicho derivado de lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos, y en donde el agente coalescente se selecciona entre (3-aminopropil) trietoxisilano, (3-aminopropil) trimetoxisilano o mezclas de los mismos	-----	Mezclar uniformemente lignosulfonato de sodio con agua y el agente celulósico
b) preparar en agua una Solución B de un agente celulósico;	Mezclar el agente celulósico con agua (Párr. 0014-0020, ej. 1)	(Párr. 0026, ej. 1)
c) preparar en agua una Solución C mezclando al menos un tensoactivo y aditivo; y posteriormente adicionar poliacrilamida	Se prepara el surfactante (Párr. 0014-0020, ej. 1)	Se mezcla la solución anterior con poliacrilamida (Párr. 0026, ej. 1)
d) mezclar las Soluciones A y B y posteriormente adicionar la Solución C hasta obtener una Solución D de un fluido de alta viscosidad	Mezclar el surfactante con los componentes restantes con el agente reticulante y el látex, agitación constante (Párr. 0014-0020, ej. 1)	Mezclar uniformemente con los componentes restantes hasta obtener una solución gelatinosa (Párr. 0026, ej. 1)
e) adicionar a la Solución D un reticulante en solución; y posteriormente un agente reológico en solución		-----
f) adicionar un sistema polimérico acrílico que se selecciona entre polímero estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos, y agitar hasta obtener un supresor de polvo		-----
en donde las soluciones A, B y C se preparan a temperatura entre 20 y 32 °C y agitación entre 800 y 1200 RPM	La velocidad de agitación es de 30 rpm a 80°C (Párr. 0037, ej. 1)	-----
en donde la etapa d) se realiza a temperatura entre 20 y 30 °C y agitación entre 800 y 1600 RPM		
en donde la etapa f) se realiza a temperatura entre 20 y 30°C y agitación entre 800 y 1200 RPM		



Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un proceso para obtener un inhibidor de polvo biológico a base de algas que comprende las etapas de mezclar el agente celulósico con agua, preparar el surfactante, mezclar el surfactante con los componentes restantes como el agente reticulante y el látex, la mezcla se realiza bajo agitación constante y a una velocidad de 30 rpm y una temperatura de 80°C (Reiv. 7, párr. 0014-0020, 0037, ej. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el agente supresor de polvo divulgado en D3, consiste en incluir la etapa a) preparar en agua una Solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente y especificar una temperatura de preparación para las soluciones A, B y C entre 20 y 32 °C y agitación entre 800 y 1200 rpm, la etapa d) a temperatura entre 20 y 30 °C y agitación entre 800 y 1600 rpm y, la etapa f) a temperatura entre 20 y 30°C y agitación entre 800 y 1200 rpm.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa a) preparar en agua una solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente y especificar una temperatura de preparación para las soluciones A, B y C entre 20 y 32 °C y agitación entre 800 y 1200 rpm, la etapa d) a temperatura entre 20 y 30 °C y agitación entre 800 y 1600 rpm y, la etapa f) a temperatura entre 20 y 30°C y agitación entre 800 y 1200 rpm proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que obtener un agente supresor de polvo ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0014-0020, ej. 1, 2 y 3).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D3 para proporcionar otro proceso alternativo?

Sin embargo, el incluir la etapa a) preparar en agua una solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente, ya está divulgado en D4 que se refiere a un proceso para obtener un supresor de polvo que comprende las etapas de mezclar uniformemente lignosulfonato de sodio con agua y el agente celulósico y mezclar uniformemente con los componentes restantes hasta obtener una solución gelatinosa (Párr. 0026, ej. 1).

Cabe aclarar que es conocido en el estado de la técnica la emplear 3-aminopropiltrietoxisilano (agente coalescente) como agente nano-adsorbente y agente de acoplamiento debido a la presencia de grupos amino unidos a la superficie de un material⁽³⁾. Asimismo, D3 menciona condiciones de agitación y temperatura similares a lo reclamado, por lo tanto, optimizar dichas condiciones como aumentar la velocidad de agitación y modificar el rango de temperatura son modificaciones rutinarias que puede realizar una persona versada en la materia y adicionalmente, no se observa un efecto técnico inesperado o un salto técnico en la técnica asociado con dichas condiciones.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir a) preparar en agua una solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente del D4 en el proceso de D3 junto con variaciones rutinarias de la técnica, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, D3 menciona que en el proceso se emplea tensoactivo en una cantidad de 16% en peso y un agente reticulante en una cantidad de 5% en peso (Párr. 0007-0008).

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

Además, D4 menciona que el proceso comprende lignosulfonato de sodio que está presente entre 1 a 4 partes en peso (9% a 36,36%), carboximetilcelulosa sódica de 1,3 a 3 partes en peso (11,81% a 27,27%) y poliacrilamida 1 parte en peso (9%) (Párr. 0005).

Las reivindicaciones dependientes 13 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 12, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	CN110437802A	1 a 16	Nivel inventivo
D4	CN103525368A		

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las modificaciones

El solicitante indica que *“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 originalmente el 25 de junio de 2020. Así entonces, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se realizan los siguientes cambios: se eliminaron las Reivindicaciones 3, 15, 16 y 20; las nuevas Reivindicaciones 3 a 16 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 4 a 14 y 17 a 19; en la Reivindicación 1 se definió el sistema polimérico acrílico, de acuerdo con la materia reclamada en la Reivindicación 3 original; en la nueva Reivindicación 12 se definieron el derivado de lignina y el agente coalescente de la etapa a), se definió el sistema polimérico acrílico, y se definieron condiciones de temperatura y agitación para las etapas a), b), c), d) y f), lo cual Expediente No. NC2020/0007810 Fecha: 10 noviembre 2023 encuentra soporte en las páginas 5 y 6 del Capítulo Descriptivo y en el alcance de la materia reclamada en la Reivindicaciones 15, 16 y 20 originales; se ajustaron la numeración y las dependencias de acuerdo con los cambios realizados (...)”*

Este Despacho aclara que, después de un análisis minucioso de las modificaciones al capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante en su respuesta el 10 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/0007810, las modificaciones son aceptadas por ajustarse a los requisitos legales establecidos.

Argumentos respecto a claridad

El solicitante menciona que *“i) En respuesta, y en relación con la objeción frente a la coherencia del Capítulo Descriptivo, señalo respetuosamente que se definieron las condiciones de temperatura y agitación para las etapas a), b), c), d) y f) del proceso para obtener un agente supresor de polvo reclamado en la nueva Reivindicación 12, de manera que, se encuentra definido adecuadamente por cada una de sus etapas y condiciones esenciales en línea con lo soportado y ejemplificado en el Capítulo Descriptivo (...) De otro lado, me permito aclarar que, aunque el proceso de la nueva Reivindicación 12 es un proceso para obtener la composición de la Reivindicación 1, no es necesario incluir en la nueva Reivindicación 12 las concentraciones de todos los componentes como se definen en la Reivindicación 1 para que la reivindicación de*

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

proceso tenga coherencia, como sugiere el Despacho, ya que las características esenciales de una reivindicación de proceso son las etapas y condiciones del mismo. En ese sentido, como ya se mencionó anteriormente, definir otras condiciones no esenciales, tales como las cantidades de los ingredientes en este caso, limitaría injustamente el concepto inventivo al que el inventor tiene derecho puesto que la protección de la patente debe abarcar el método sin importar la escala a la que este se realice. (...) Ahora bien, en relación con la objeción respecto al término “al menos”, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre el hecho de que el término objetado no está excluido por el MAP ni por la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (en adelante Guía de la SIC) por lo que no debe considerarse impreciso, pues la persona medianamente versada en la materia sería capaz de entender que “al menos” establece los requisitos mínimos que debe cumplir la reivindicación para ser reproducida. En este caso, dicha persona entendería que la expresión “al menos” no es imprecisa al considerar que las reivindicaciones definen claramente un número limitado de opciones en los tensoactivos, en otras palabras, es claro que dicha expresión establece que la etapa c) incorpora un tensoactivo que puede ser un tensoactivo no iónico, un tensoactivo aniónico o mezclas de los mismos. Por lo tanto, la expresión “al menos” es clara y debe aceptarse”.

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio el 10 de noviembre de 2023, se supera el requerimiento respecto a las condiciones bajo las cuales se ejecutan las etapas del proceso. En cuanto a las proporciones de los componentes, tal como menciona el presente Oficio numeral 4.1, se sugiere que la reivindicación de proceso incluya la dependencia a la reivindicación 1, para que sean claras las proporciones; simultáneamente, respecto al término “al menos” se sugiere eliminarlo o sustituirlo por un término preciso, ya que el alcance y ámbito de protección de la reivindicación deja de ser precisa, por lo que no permite una comparación con el estado de la técnica. Finalmente, tal como se menciona en el presente Oficio numeral 4.1, se realizan nuevos requerimientos respecto al capítulo reivindicatorio.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante sostiene que “(...) i) En respuesta, señalo respetuosamente que la presente invención está dirigida a un agente supresor de polvo que comprende: un sistema polimérico acrílico entre 10% a 30% p/p, que se selecciona entre polímero estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos; un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p; un agente celulósico entre 0,01% a 0,5% p/p; una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p; un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p; un tensioactivo entre 0,1 a 20%p/p; un agente reológico entre 1% a 5%p/p; un reticulante entre 0,1% a 5%p/p; un aditivo entre 0,1% a 1% p/p; y agua entre 30% a 60% v/v (...) En relación con la incorporación del derivado de lignina, señalo respetuosamente que la palabra derivado, sugiere una lignina que ha sido modificada químicamente antes de entrar a formar parte de la formulación. Esta lignina es tratada previamente con un porcentaje de APTES (3-Aminopropil)triethoxisilano), con lo que se busca conferirle propiedades de “anclamiento” al suelo por medio de enlaces covalentes. Esta lignina modificada químicamente presenta tanto propiedades de anclamiento al suelo, como propiedades reticulantes o entrecruzantes con los otros polímeros, creando así una red mucho más efectiva y resistente al tráfico pesado. Como se observa en la Tabla 6, los resultados de las pruebas de aplicación en campo para agua muestran que las emisiones de material particulado se encontraban en promedio en 2155,61 µg/m³, valores que representan un riesgo para personas cercanas a la zona. Por el contrario, en la Tabla 7, los resultados de las pruebas de aplicación en campo para el agente supresor polvo muestran que las emisiones de material particulado se encontraban en promedio en 341,07 µg/m³. Por lo tanto, y de

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

acuerdo con la Tabla 8, se evidencia una reducción de la emisión de material particulado de más de un 80%. Particularmente, la Figura 2 muestra la comparación de las emisiones de material particulado entre la aplicación de agua y del agente supresor de polvo (...) En conclusión, las características estructurales particulares de la composición reivindicada producen un efecto técnico sorprendente que consiste en la reducción significativa de emisiones de material particulado (...) Asimismo, D2 no enseña ni sugiere que el ácido 2-acrilamida-2-metilpropano sulfónico, pueda ser reemplazado aleatoriamente por una poliacrilamida, por lo tanto, tampoco resulta claro cómo la persona medianamente versada en la materia concluiría que reemplazar el ácido 2-acrilamida-2-metilpropano sulfónico por una poliacrilamida produzca un efecto técnico sorprendente. Además, la composición divulgada en D2 contiene 0,02 a 0,04% de un agente reticulante, por lo tanto, tampoco resulta claro cómo la persona medianamente versada en la materia incluiría una concentración de 0,1 a 5% de un reticulante si D2 proporciona una concentración inferior a la reclamada en la presente solicitud. Por lo tanto, la mezcla física de componentes (polímeros) como se propone al combinar las enseñanzas de D1 y D2 se encuentra lejos de tener propiedades aglomerantes efectivas, adherentes al suelo y resistentes al tráfico sobre la vía a tratar”.

Esta Oficina aclara que, los documentos D1 y D2 se emplearon para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 13982 de 18 de agosto de 2023. Tras la modificación realizada al capítulo reivindicatorio el 10 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/000007810 y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplean dichos documentos ya que no incluyen un sistema polimérico acrílico como el látex.

De modo que, dadas las modificaciones presentadas no se supera el requisito de nivel inventivo para la reivindicación 1 bajo las enseñanzas de D3 y D4 como se estudia en el presente Oficio numeral 6.1. Dicho lo anterior, se realiza el estudio de nivel inventivo para la reivindicación 1, ya que bajo la anterioridad D3 se conoce el agente supresor de polvo al contener glicerina se genera una propiedad humectante para absorber la humedad del aire y que pueda estar en la superficie del polvo, formando una capa de retención de agua debajo del material recubierto, además, el látex permite la retención de agua y antievaporación lo que mejora la eficiencia del supresor de polvo y dicho supresor de polvo es biodegradable (D3, párr. 0023), por lo que es un resultado esperado el incluir látex como sistema polimérico acrílico obtener propiedades mejoradas. Asimismo, bajo la anterioridad D4 el agente supresor de polvo debido a la presencia de lignosulfonato de sodio suprime significativamente el polvo generado en el transporte de polvo de carbón, asimismo, se confiere mejora de propiedades de supresión de polvo a una cantidad mayor de carboximetilalmidón (D4, párr. 0045). Consecuentemente, se concluye que bajo las enseñanzas de D3 y D4 se puede derivar de manera obvia la presente invención, por lo tanto, esta Oficina mantiene la falta de nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 11.

El solicitante menciona que “(...) Por otra parte, en cuanto al método de la nueva Reivindicación 12, me permito señalar que este no solo se diferencia de D1 en el orden en que se reclama la mezcla específica de componentes como indica el Despacho, sino también en los ingredientes particulares y las condiciones de temperatura y agitación que se emplean para obtener la composición. En este punto vale la pena destacar que, contrario a la opinión del Despacho, las condiciones particulares que se reclaman no corresponden a una práctica de rutina en el campo técnico y le proporcionan a la composición obtenida unas características particulares (es decir, tienen un efecto técnico) que no sería posible de anticipar a partir de las enseñanzas del arte previo citado (...) Así entonces, la única manera en que la persona medianamente versada en la materia hubiera llegado a la presente invención basada en el arte previo citado, sería usando un

Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

análisis en retrospectiva, ya que las conclusiones del Despacho solo hubieran sido posibles basadas en lo revelado en la presente invención. En este sentido, pareciera que el Despacho no reconoce el nivel inventivo de la presente invención debido a una búsqueda acomodada y subjetiva de las características esenciales reclamadas, en las enseñanzas de D2, sin considerar adecuadamente si el arte previo, entendido como un todo, comprende sugerencias claras y evidentes que guíen inequívocamente a la persona medianamente versada en la materia a obtener la presente invención de manera obvia (...) En conclusión, según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, este se reconoce claramente, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que la composición aquí reclamada presenta un efecto técnico, sumado al hecho que el arte previo, en efecto, no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la composición de la presente invención de manera específica, por lo cual la presente solicitud reviste nivel inventivo.

Este Despacho reitera que, los documentos D1 y D2 se emplearon para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 13982 de 18 de agosto de 2023. Tras la modificación realizada al capítulo reivindicatorio el 10 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/000007810 y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplean dichos documentos ya que no incluyen un sistema polimérico acrílico como el látex.

Del mismo modo, dadas las modificaciones presentadas no se supera el requisito de nivel inventivo para la reivindicación 12 bajo las enseñanzas de D3 y D4 como se estudia en el presente Oficio numeral 6.1. Dicho lo anterior, se realiza el estudio de nivel inventivo para la reivindicación 1, ya que bajo la anterioridad D3 que divulga un proceso para obtener un inhibidor de polvo biológico a base de algas que comprende las etapas de mezclar el agente celulósico con agua, preparar el surfactante, mezclar el surfactante con los componentes restantes como el agente reticulante y el látex, la mezcla se realiza bajo agitación constante y a una velocidad de 30 rpm y una temperatura de 80°C (Reiv. 7, párr. 0014-0020, 0037, ej. 1), por lo tanto, la diferencia de incluir la etapa a) preparar en agua una Solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente y especificar una temperatura de preparación para las soluciones A, B y C entre 20 y 32 °C y agitación entre 800 y 1200 rpm, la etapa d) a temperatura entre 20 y 30 °C y agitación entre 800 y 1600 rpm y, la etapa f) a temperatura entre 20 y 30°C y agitación entre 800 y 1200 rpm entre la solicitud y lo reclamado en D3, hace que se traslade D4 que enseña proceso para obtener un supresor de polvo, que comprende las etapas de mezclar uniformemente lignosulfonato de sodio con agua y el agente celulósico y mezclar uniformemente con los componentes restantes hasta obtener una solución gelatinosa (Párr. 0026, ej. 1). Consecuentemente, se concluye que bajo las enseñanzas de D3 y D4 se puede derivar la presente invención, por lo tanto, esta Oficina mantiene la falta de nivel inventivo para las reivindicaciones 12 a 16.

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



**Superintendencia de
Industria y Comercio**



Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

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° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0007810		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
25/06/2020							X		
Solicitante									
C.I. MULTISERVICIOS DE INGENIERIA 1-A S.A.									
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 16
Palabras clave utilizadas	Dust inhibitor, dust suppressant, styrene-acrylic, natural latex, sodium lignosulfonate, polyacrylamide, (3-aminopropyl)trimethoxysilane, (3-aminopropyl)triethoxysilane, carboxymethylcellulose, carboxyethylcellulose, polyglycol, polyethylene oxide glutaraldehyde, butyl glycol, ethanol, propanol.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 3/22, C09K 17/22
	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	03074865	29/08/2003	-	-	A
	06130114	28/12/2006	-	-	A
	08121984	14/11/2008	-	-	A
EPO	CN107446550A	08/12/2017	-	-	A
	CN103525368A	22/01/2014	1 a 16	Reiv. 1, párr. 0005, 0026, 0030 ej. 1	Y
	CN109609092A	12/04/2019	-	-	A
	CN105969312A	28/09/2016	-	-	A
Patbase	US2019249100A1	15/08/2019	-	-	A
	US2008017829A1	24/01/2008	-	-	A
	CN102703031A	03/10/2012	-	-	A
	KR20190122332A	30/10/2019	-	-	A
	US2007045598A1	01/03/2007	-	-	A
Orbit	WO2020/006817	09/01/2020	-	-	A
	WO99/31155 A1	24/06/1999	-	-	A
	WO2019/045643	07/03/2019	-	-	A
Patbase /Googlepatent	ES2100733T3	04/07/2006	-	-	A
	NO20062741L	14/08/2006	-	-	A
Googlepatent	AR097350A1	09/03/2016	-	-	A
	BR0110714A	11/02/2003	-	-	A



Oficio N° 17982 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0007810

STNext	CN110437802A	12/11/2019	1 a 16	Reiv. 1, párr. 0007-0008, ej. 2	Y
	CN109652016	19/04/2019	-	-	A
	CN 109652017	19/04/2019	-	-	A
	US20150115197	30/04/2015	-	-	A
	ES2338842A1	12/05/2010	-	-	A
	WO2019160561A1	22/08/2019	-	-	A
Khanjanzadeh, H. et al (2018). Surface chemical functionalization of cellulose nanocrystals by 3-aminopropyltriethoxysilane. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> , 106. Recuperado desde: https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.08.136					
(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: (13/09/2024)					