

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

Señor(a)
ALSEC ALIMENTOS SECOS S.A.S.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “NANOPARTICULAS DE ACEITE CAFÉ MICROENCAPSULADAS EN POLVO”

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 28 de abril de 2020, bajo el número NC2017/0007966, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiará la reivindicación 1 del radicado N° NC2017/0007966 del 28 de abril de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de resaltar las características organolépticas de productos a base de café; asimismo, de proporcionar una solución alternativa en la industria cosmética en el campo de filtros solares para la piel.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona nanopartículas de aceite de café microencapsuladas en polvo con aplicaciones en el campo de los alimentos y cosmética, caracterizadas porque comprenden un extracto de aceite de café y portadores farmacéuticamente aceptables y GRAS (Generalmente reconocido como seguro) en el caso de alimentos; en donde las nanopartículas tienen un tamaño de partícula entre 1 y 500 nm.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es clara, al reclamar “Nanopartículas de aceite de café microencapsuladas en polvo, caracterizada porque comprende...”; de tal forma, que se mezclan los números gramaticales singular y plural. Se sugiere mejorar la redacción de la reivindicación, señalando por ejemplo: caracterizadas porque comprenden.



Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

- La reivindicación 1 no es clara, ya que no se señala si los portadores reclamados hacen parte integral del núcleo de la nanopartícula junto con el aceite de café, si se encuentran en la pared microencapsulante, o si dichos portadores pueden encontrarse tanto en el núcleo como en la pared encapsulante. Se sugiere definir estructuralmente la nanopartícula reclamada, de acuerdo al soporte presente en la descripción.
- La reivindicación 1 no es clara ni concisa, ya que se reclama: “*portadores farmacéuticamente aceptables en el caso de alimentos, seleccionados de...*”. Por tanto, no se establece cuantos portadores se encuentran presentes en las nanopartículas; ni si los portadores deben ser aceptables tanto en el campo farmacéutico como en el campo de alimentos. Se sugiere realizar la corrección necesaria.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 04 de agosto de 2017, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	CO 14279296	“MICROCÁPSULAS DE NANOPARTÍCULAS LIPOFÍLICAS Y MÉTODO DE FABRICACIÓN DE DICHAS MICROCÁPSULAS”	20 de junio de 2016
D4	Art. 3	“CHARACTERISTICS OF ENCAPSULATED COFFEE OIL PRODUCED BY VARIATION OF GUM ARABIC AND COFFEE OIL CONCENTRATIONS”	22 de enero de 2015

El documento D2¹ enseña una microcápsula que contiene un compuesto activo de tamaño nanométrico recubierto por una matriz encapsulante de tamaño micrométrico (Resumen).

El documento D4² da a conocer aceite de café encapsulado producido por la variación de las concentraciones de goma arábiga y aceite de café (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Nanopartículas de aceite de café microencapsuladas en polvo, caracterizada porque comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0007966 del 28 de abril de 2020).

¹<http://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/Default.aspx?sid=637063194886567179>

² <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/61019> Characteristics of Encapsulated Coffee Oil Produced by Variation of Gum Arabic and Coffee Oil Concentrations, *Proceeding International Seminar on Science and Technology 2014*, S. Yuwanti, P. Sari y S. Handayani, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember, Pág. 67-70.

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D4
nanopartículas:	nanopartículas	partículas
aceite de café seleccionado de las variedades arábica y robusta o sus mezclas	aceite cosmético o alimentario	aceite de café proveniente de variedad arábica
5 – 95%	(Pág. 27) 10 – 90% (Rev. 1)	(Pág. 67) 15 - 30% (Pág. 67)
emulsificantes seleccionados de α y mono glicéridos de ácidos grasos, monoleatos, lecitina, entre otros	lecitina de soya	lecitina
0,1-5%	(Pág. 29) 0,7% (Pág. 29)	(Pág. 68) 1 – 1,5% (Pág. 68)
anticompactantes seleccionados de silicas, fosfato tricalcico, carbonato de calcio y mezclas de los mismos	anticompactantes seleccionados de difosfato dicálcico, polifosfatos de calcio y sodio, polifosfatos de calcio, oxido de silicio, silicato cálcico, silicato de potasio y aluminio, silicato de zinc, silicato de sodio y aluminio, silicato de calcio y aluminio, entre otros	
0,1 – 5%	(Pág. 26) 0,1 – 3% (Pág. 27)	
carbohidratos seleccionados de maltodextrina, dextrosa, entre otros	maltodextrina	
1 - 30%	(Pág. 29) 8,3% (Pág. 29)	
tamaño 1 - 500 nm	tamaño 1 - 500 nm (Pág. 24)	-

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga nanopartículas lipofílicas microencapsuladas que comprenden: aceite alimentario o cosmético de 10 - 90 %, 8,3% de maltodextrina, 0,7% de lecitina, y 0,1% a 3% de anticompactantes seleccionados de difosfato dicálcico, polifosfatos de calcio y sodio, polifosfatos de calcio, oxido de silicio, silicato cálcico, silicato de potasio y aluminio, silicato de zinc, silicato de sodio y aluminio, silicato de calcio y aluminio, entre otros; con un tamaño de nanopartículas de 1 a 500 nm (Pág. 24, 27; Rev. 1, Ejemplo 1). Dichas nanopartículas microencapsuladas se aplican en la industria cosmética; o en el campo de los alimentos donde permiten mejorar el sabor, el aroma, la estabilidad, el valor nutritivo y la apariencia de los productos alimenticios. La implementación de la encapsulación en el ámbito alimentario, aporta productos con mejores características organolépticas y nutricionales (Pág. 15).

Adicionalmente, el documento D2 menciona que la fase lipofílica es preparada mediante la adición de un agente lipofílico o núcleo seleccionado del grupo constituido por lípidos, fosfolípidos, siliconas, parafinas, ceras entre otras, en un mezclador de fase lipofílica. Además, es adicionado un agente preservante, el cual puede ser un antioxidante de origen natural o sintético, capaz de retardar o prevenir la oxidación de la fase lipofílica; dentro de los antioxidantes que se pueden emplear se encuentra vitaminas A, E, C, oligoelementos, polifenoles o mezclas de estos. Adicionalmente puede adicionarse un

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

enmascarante lipofílico y/o cualquier fuente lipofílica que permita por su interacción con dicho surfactante lipofílico mejorar las propiedades organolépticas del núcleo; dicho enmascarante lipofílico puede ser seleccionado del grupo que forman las mezclas estadísticas de uno o varios edulcorantes y de uno o varios potenciadores lipofílicos, tales como: los azúcares refinados, el jarabe de maíz de alta fructosa, la fructosa cristalina, la glucosa, la dextrosa, los edulcorantes provenientes del maíz, la miel, la lactosa, la maltosa, varios jarabes, los azúcares invertidos o el jugo concentrado de frutas, sorbitol, manitol, xylitol, isomalt, los hidrolisatos de almidón hidrogenados y otros como, acesulfamo k, alitamo, aspartamo, ciclamato, neohesperidina dc, sacarina, sucralosa, steviosida, taumatina y equivalentes conocidos por el técnico versado en la materia (Pág. 23, 24).

Asimismo, se señala que en las nanopartículas obtenidas se garantiza la apropiada protección del compuesto lipofílico microencapsulado y la obtención de un producto en polvo de excelente calidad organoléptica y nutricional (Pág. 19).

A continuación, se muestra el cálculo de la concentración de los emulsificantes, de acuerdo al ejemplo 1 (Pág. 29) del documento D2:

Ingrediente	Kg	%
poloxámero	2,35	1,4
aceite de canola	131,6	77,6
polisorbato 60	1,175	0,7
goma arábica	14,1	8,3
maltodextrina	14,1	8,3
lecitina de soya	1,175	0,7
agua 3% humedad	5,1	3
Total	169,6	100

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la nanopartícula divulgada de D2 consiste en especificar que el aceite cosmético o alimentario encapsulado es aceite de café, seleccionado de las variedades arábica y robusta o sus mezclas

No hay efecto asociado a especificar que el aceite cosmético o alimentario encapsulado es aceite de café.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar las nanopartículas conocidas en D2 con el fin de obtener nanopartículas alimenticias o cosméticas alternativas?

Sin embargo, el incluir aceite de café, seleccionado de las variedades arábica y robusta o sus mezclas, para obtener partículas lipofílicas microencapsuladas, ya está divulgado en el documento D4 que se refiere a un aceite de café de variedad arábica, que es encapsulado en goma arábica junto con lecitina, la cual es empleada para aumentar la estabilidad de la emulsión (Pág. 67-68). El aceite de café puede ser utilizado para aumentar el potencial aromático de café soluble y bebidas de café, así como un saborizante para dulces, pasteles y pudines. Los principales ácidos grasos que se encuentran en el aceite de café son el ácido linoleico y el palmítico, así como cantidades significativas de ácido esteárico y oleico. Los ácidos linoleico y oleico son susceptibles a la oxidación, lo que puede conducir a la formación de sabores desagradables y hedor. La encapsulación ha sido propuesta como una alternativa para evitar tales procesos de degradación, formando una partícula que pueda ofrecer protección contra el oxígeno, el

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

calor, la humedad y la luz; esta técnica ha sido utilizada por muchos investigadores para promover la protección contra la oxidación de lípidos y una mejor retención de compuestos volátiles, lo que aumenta la vida útil de los aceites y sabores (Pág. 67).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el aceite de café seleccionado de las variedades arábica y robusta o sus mezclas del documento D4, en la nanopartícula de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	CO 14279296	1	Nivel Inventivo
D4	Art. 3	1	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D2

1. El solicitante argumenta que *“el documento D1 (CO14279296) que es un documento del mismo solicitante, reporta microcápsulas que contienen un compuesto activo de tamaño nanométrico recubierto por una matriz encapsulante de tamaño micrométrico (...) el documento D1 que es del mismo solicitante, hace referencia a un método para la fabricación de microcápsulas que incluye etapas de elaboración de una nanoemulsión mediante la mezcla de una fase hidrofílica con una fase lipofílica, seguido de una etapa de microencapsulación de la nanoemulsión producto de la etapa (A) y luego la estabilización de las microcápsulas (...) D1 muestra tan solo un proceso para la obtención de microcápsulas de nanopartículas lipofílicas que tiene como meta solucionar el problema de la compactación de microcápsulas de compuestos lipofílicos de tamaño nanométrico”*.

Se aclara que el documento D2 (CO 14279296) revela las características de las nanopartículas reclamadas en la presente solicitud, tal como se observa en la tabla 1 del numeral 5 del presente Oficio. Asimismo, se señala que en el capítulo reivindicatorio de D2 se reclaman tanto las microcápsulas que contienen un compuesto activo de tamaño nanométrico recubierto por una matriz encapsulante (Rev. 14-16), como un método para su obtención (Rev. 1); es importante resaltar que el proceso de elaboración de las nanopartículas reclamadas es similar al proceso enseñado en D2. Por otra parte se aclara que, si bien el documento D2 soluciona el problema de la compactación de microcápsulas de compuestos lipofílicos de tamaño nanométrico, también enseña que las nanopartículas del compuesto lipofílico microencapsuladas tienen una excelente calidad organoléptica (Pág. 19), solucionando el problema técnico de la presente invención; de tal forma, que es pertinente emplear dicho documento para realizar el examen de patentabilidad de la presente solicitud.

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo

1. El solicitante sostiene *“Por tanto, haciendo un análisis de problema-solución, la necesidad de una nueva matriz de nanopartículas de aceite de café microencapsuladas en polvo, donde no se perdiera las características organolépticas en los productos a base de café durante la producción de dichos productos, no habría podido ser, de ninguna manera, solucionado a partir de un documento como D3 (considerado como el más cercano por el señor examinador) que investiga materiales alternativos para paredes de microcápsulas con almidón y emulsiones estabilizadas por quitosano y lecitina; junto con lo enseñado en D1 que trata del problema de la compactación de microcápsulas que contienen compuestos lipofílicos”*.

Se aclara que, los documentos D2 y D3 se emplearon para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 424 de 17 de enero de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0007966 del 28 de abril de 2020), y para realizar el actual examen de patentabilidad se emplearon los documentos D2 y D4 para evaluar el nivel inventivo de la presente solicitud, como se observa en el numeral 5 del presente Oficio.

2. El solicitante asegura que *“En este sentido, es deseo del solicitante presentar a continuación un ejemplo de nanopartículas de café microencapsuladas en polvo que se han obtenido a partir de los componentes y proporciones reportadas en la presente invención y cómo se logra que un producto obtenido con dichas nanopartículas conserve las características organolépticas del aceite de café inicial (...) Estos ingredientes se someten a un proceso de homogenización para la obtención de una emulsión homogénea. Luego de dicho proceso de homogenización, la emulsión es ingresada al equipo de secado donde es atomizada (spray dry) donde le circula aire caliente y se obtiene un producto en polvo microencapsulado con la siguiente composición: (...) En este sentido, se puede observar que la concentración de aceite de café, aumenta en relación con los otros componentes sin que se pierda las propiedades organolépticas del aceite de café que está en las nanopartículas que a su vez se encuentran microencapsuladas en polvo”*.

Se aclara que, el que aumente la concentración de aceite de café en las nanopartículas reclamadas, es un efecto del método de obtención de la nanopartícula, más no de la nanopartícula en sí. No obstante, se aclara que dicho efecto de aumentar la concentración del aceite sin perder las propiedades organolépticas, ya había sido enseñado en el documento D2 al señalar *“El método de fabricación de microcápsulas de la presente invención, proporciona un procedimiento que permite obtener microcápsulas de nanopartículas lipofílicas con un porcentaje de carga de compuestos lipofílicos superior al 90 %. La sensibilidad a la oxidación de los compuestos lipofílicos para la aplicación en la industria es solucionada mediante el proceso de microencapsulación propuesto en la presente invención, garantizando la protección del compuesto lipofílico ante las condiciones oxidantes del medio como el oxígeno, la luz, la humedad y la temperatura, entre otros. Adicionalmente, mediante la implementación del método propuesto se obtienen altas eficiencias de encapsulación, siendo estas superiores al 87%, para garantizar la apropiada protección del compuesto lipofílico microencapsulado y la obtención de un producto en polvo de excelente calidad organoléptica y nutricional”* (Pág. 19). Por lo tanto, no se presenta un efecto sorprendente en la presente solicitud, ya que este había sido descrito previamente en D2.

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0007966		1°		2°		3°	x	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
04/08/2017						x			
Solicitante									
ALSEC ALIMENTOS SECOS S.A.S.									
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
Palabras clave utilizadas	Búsqueda por solicitante coffee oil AND nanoparticle* AND encapsulate* coffee oil AND encapsulate* AND (carbohydrate* or protein* or starch*) STAC=(encapsulat*) AND STAC=(coffee oil) ((coffee oil)/TI/AB/OBJ AND (+encapsula+)/TI/AB/OBJ) ((COFFEE OIL)/TI/AB/OBJ AND (+ENCAPSULA+)/TI/AB/OBJ AND (ORGANOLEP+ OR (SUN AND PHARMACEU+))/TI/AB/TX) ((COFFEE OIL)/TI/AB/OBJ/CLMS/TX AND (MICROENCAPSULA+)/TI/AB/OBJ/CLMS/TX AND (ORGANOLEP+ OR (SUN AND PHARMACEU+))/TI/AB/TX)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A23F 5/46, A61Q 19/00
	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	14279296	19/12/2014	1	Pág. 23, 26; Rev. 1, 4	Y
	NC2017/0007962	04/08/2017	-		A
	NC2017/0007971	04/08/2017	-		A
STN	Freiberger (2015)	11/2015	-		A
	WO2007012847	01/02/2007	-		A
	WO2014184119	20/11/2014	-		A
	EP815743	07/01/1998	-		A
	WO9623423	08/08/1996	-		A
	Carvalho (2014)	23/08/2013	-		A
	Yuwanti (2015)	22/01/2015	1	Pág. 67-68	Y
Patbase	WO2014184119	20/11/2014	-		A
	US2004137136	08/04/2004	-		A
	US5496574	05/03/1996	-		A
	US4072761	15/04/1977	-		A

Oficio N° 7767 de 30 de junio de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0007966

Orbit	US5399368	21/03/1995	-		A
	FR2811203	11/01/2002	-		A
	JP63024852	02/02/1988	-		A
	US2010009039	14/01/2010	-		A
	WO2012103036	02/08/2012	-		A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		(2015) Encapsulation of roasted coffee oil in biocompatible nanoparticles. LWT - Food Science and Technology, Freiburger et al, 64 (1), Pág. 381-389.			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		(2014) Microencapsulation by spray drying of emulsified green coffee oil with two-layered membranes, Carvalho et al, 61, Julio 2014, Pág. 236-245.			
O		(2015) Characteristics of Encapsulated Coffee Oil Produced by Variation of Gum Arabic and Coffee Oil Concentrations, Proceeding International Seminar on Science and Technology 2014, S. Yuwanti, P. Sari y S. Handayani, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember, Pág. 67-70.			
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.			"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.		
"E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			"X" Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
"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.			"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.		
"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.					
Fecha del reporte de búsqueda: (07/05/2020)					
Examinador: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS					