

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

Señor(a)
UNIVERSIDAD DEL QUINDIO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “EQUIPO MOVIL DE ENFRIAMIENTO PARA LECHE Y OTROS FLUIDOS”

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. Cambio de Modalidad (Art. 35. Decisión 486)

No se acepta la conversión de la solicitud de patente de invención a patente de modelo de utilidad radicada el 18 de noviembre de 2019 bajo el número NC2017/0005922, dado que no se ha realizado la tarea requerida para tal fin en el Sistema SIPI y adicionalmente la reivindicación independiente 1 menciona materiales como características técnicas esenciales (*“serpentín de cobre”, “haz de tubos en acero inoxidable” y “una carcasa o tubo de acero inoxidable”*) los cuales no son protegibles mediante modelos de utilidad. Por lo tanto, el trámite continuará como una solicitud de patente de invención.

2. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 18 de noviembre de 2019, bajo el número NC2017/0005922, por ajustarse a los requisitos legales.

3. 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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2017/0005922 del 18 de noviembre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un equipo que permita la refrigeración y la conservación de la cadena de frío en campo de líquidos, como por ejemplo leche cruda, para ayudar a su conservación al controlar el crecimiento de microorganismos perjudiciales para el producto.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un equipo móvil de refrigeración por compresión de vapor para mantener la calidad microbiológica de la leche que permite bajar la temperatura de la leche de 35°C a 4°C después del ordeño mediante una unidad condensadora convencional de baja potencia que funciona con voltaje de red o baterías, un intercambiador de calor que no requiere de bomba para impulsar el líquido a refrigerar porque se aprovecha la fuerza de la gravedad para su paso



Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

por el intercambiador de calor y un tanque de almacenamiento. El sistema usa un gas refrigerante reciclable y permite enfriar de 200 a 300 litros/hora de producto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	GB743840	“Improvements in or relating to milking apparatus”	25 de enero de 1956

El documento D1¹ divulga una máquina de ordeño que comprende ventosas, pulsador de vacío, un tubo de leche desde los vasos de pezón a un recipiente herméticamente cerrado, un tubo de suministro que va desde el fondo del recipiente a un cierre hermético para un recipiente de almacenamiento, conexiones de vacío separadas en el cierre, pulsador y recipiente, un intercambiador de calor en el recipiente suministrado con fluido refrigerante de un refrigerador externo, y medios dentro del intercambiador de calor para dirigir la leche de manera uniforme sobre las superficies del intercambiador de calor. (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un equipo móvil de enfriamiento para leche y otros fluidos conformado por una unidad condensadora, un intercambiador de calor y un tanque de almacenamiento (...)” (Radicado ° NC2017/0005922 del 18 de noviembre de 2019).

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

Características esenciales	D1
Un equipo móvil de enfriamiento para leche y otros fluidos conformado por una unidad condensadora, un intercambiador de calor y un tanque de almacenamiento caracterizado porque comprende:	Un aparato de ordeño conformado entre otros equipos por una planta de refrigeración 15, enfriadores 14 (intercambiador de calor), y una batidora 30. (tanque de almacenamiento) dispuestas sobre una superestructura 11 que esta montada en cuatro ruedas giratorias 12. (Fig. 1. Pag. 2. Lin. 3 a 11), Uno de los refrigeradores que se muestra en la Figura 9 es adecuado para su uso con el ordeño manual y para este propósito se proporciona un embudo-106 en su tapa que suministra la leche a través de una llave de control (no se muestra). (Fig. 9. Pag. 2. Lin. 89 a 93).

¹<https://patents.google.com/patent/GB743840A/en?q=GB743840>

Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

a) una unidad condensadora (9) que consta de un condensador (7) con serpentín de cobre y ventilador, un compresor (6), tanque de almacenamiento del líquido (13) y filtro (14), una válvula de expansión con tobera (15).	La unidad de refrigeración 15 donde la planta de refrigeración puede ser del tipo en el que se comprime un gas y luego se le permite expandirse en un evaporador, y que al expandirse absorbe el calor de su entorno. (Pag. 2. Lin. 94 a 101). Es de conocimiento del técnico medio que una unidad de refrigeración por compresión consta de: un compresor, un condesador, un tanque de purga de incondensables, una válvula de expansión y un evaporador ² .
b) un intercambiador de calor (10) dispuesto en forma inclinada y compuesto por un haz de tubos en acero inoxidable (20) empacados dentro de una carcasa o tubo de acero inoxidable (21), donde por dentro de los tubos (20) pasa el líquido a enfriar y externamente el refrigerante.	No menciona.
c) un tanque de almacenamiento (11).	La leche que se ha enfriado se entrega desde el fondo del enfriador por un tubo flexible 29 a una batidora 30. (Pág. 2. Lin. 27 a 29).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una máquina de ordeño que comprende (...), un tubo de leche desde los vasos de pezón a un recipiente herméticamente cerrado, un tubo de suministro que va desde el fondo del recipiente a un cierre hermético para un recipiente de almacenamiento, conexiones de vacío separadas en el cierre, pulsador y recipiente, un intercambiador de calor en el recipiente suministrado con fluido refrigerante de un refrigerador externo, y medios dentro del intercambiador de calor para dirigir la leche de manera uniforme sobre las superficies del intercambiador de calor. Una plataforma montada sobre cuatro ruedas giratorias 12 lleva dos refrigeradores 14 suministrados con refrigerante de una planta 15. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la máquina de ordeño divulgado de D1 consiste en el tipo de intercambiador de calor usado para el enfriamiento de la leche recolectada.

El efecto que se logra al incluir un intercambiador de calor de tipo tubular inclinado es mejorar la rata y la temperatura de enfriamiento de la leche que pasa por el intercambiador de calor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la máquina de ordeño conocida en D1 con el fin de mejorar la rata de enfriamiento de la leche que pasa por el intercambiador de calor?

Sin embargo, es de conocimiento general que existen diferentes tipos de intercambiadores de calor siendo el de tipo de tubo y carcaza el más común y por lo general es el primer intercambiador que se considera en una determinada aplicación³ y

2 (Imagen 8. Pag. 53. Tesis: DISEÑO DE UN EQUIPO MÓVIL DE REFRIGERACIÓN PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LECHE CRUDA EN ZONAS RURALES . FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA. SERGIO ANDRES ALARCON FONSECA, JEFFERSON DUBAN CRUZ RINCÓN. 22/02/2017). Recuperado de: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6487/1/4122603-2017-2-IM.pdf>
3 (tabla I. 1-2. Pág. 18. Guía de Intercambiadores de Calor: Tipos Generales y Aplicaciones. Prof. Dosinda González-Mendizabal. UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR. 2002). Recuperado de:

Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

que estos son de consecución comercial como por ejemplo el INTERCAMBIADOR SANITARIO S-TFM-I Multitubo de haz tubular no extraíble de la marca Sasome⁴ que revela la estructura descrita en la solicitud para el intercambiador de calor.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un intercambiador de tubos y carcaza de los conocidos en el estado de la técnica y fabricados comercialmente en la máquina de ordeño de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: Los tanques de almacenamiento 30 pueden ser cantinas. (Fig. 1.)
- Reivindicación 7: Uno de los refrigeradores que se muestra en la Figura 9 es adecuado para su uso con el ordeño manual y para este propósito se proporciona un embudo-106 en su tapa que suministra la leche a través de una llave de control (no se muestra). (Fig. 9. Pág. 2. Lín. 89 a 93).
- Reivindicación 10: El enfriador que se muestra en las Figuras 3 a 6 comprende una carcasa exterior de chapa metálica 71 provista de una pared cónica 72 que tiene un tubo de salida de suministro de leche 63, que está controlado por un grifo giratorio 95. (Pág. 2. Lín. 111 a 115).

Las reivindicaciones dependientes 6, 7 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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
D1	GB743840	1, 6, 7 y 10	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo.

El solicitante reitera que *“El Examinador objeta el nivel inventivo de las reivindicaciones 1,6 a 8 y 11 frente al documento D1. Teniendo en cuenta la solicitud de cambio de modalidad de patente realizada al inicio del escrito, al ser modelo de utilidad, no es procedente el requerimiento frente al requisito de nivel inventivo”*

Se aclara que al no realizar la tarea de cambio de modalidad y al tenerse en la reivindicación independiente materiales como características esenciales de la invención no se acepta la conversión a Modelo de Utilidad y se realiza segundo examen de forma al pliego presentado como patente de invención.

El solicitante presenta una tabla comparativa de la solicitud frente al documento D1 usado por la Oficina. Se aclara que, aunque las comparaciones realizadas por el solicitante se ajustan a la realidad, las características técnicas comparadas no están divulgadas en la

[http://gecousb.com.ve/guias/GECO/Transferencia%20de%20Calor%202%20\(TF-2252\)/Material%20Te%C3%B3rico%20\(TF-2252\)/TF-2252%20Intercambiadores%20de%20Calor%20Tipos%20Generales%20y%20Aplicaciones.pdf](http://gecousb.com.ve/guias/GECO/Transferencia%20de%20Calor%202%20(TF-2252)/Material%20Te%C3%B3rico%20(TF-2252)/TF-2252%20Intercambiadores%20de%20Calor%20Tipos%20Generales%20y%20Aplicaciones.pdf)

⁴ <https://www.sacome.com/wp-content/uploads/2017/09/S-TFM-I-Intercambiador-tubular-sanitario.pdf>

Oficio N° **13076** de **5 de diciembre de 2019**

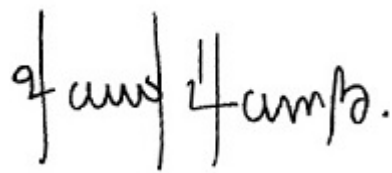
Ref. Expediente N° NC2017/0005922

reivindicación independiente y sus dependientes sobre las cuales se realizó el examen de 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: 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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0005922		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15/06/2017						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD DEL QUINDIO									
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 10
Palabras clave utilizadas	Mobile cooling equipment, tubular exchanger, condensing unit, compresor, condenser, expansión valve, heat, milk.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01J 9/00, A01J 9/04

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	CO13258101	31/10/2013	-	-	A
Patbase	GB743840	25/01/1956	1, 6 a 8, 11	Fig. 1, Fig. 9. Descripción.	Y
Orbit	EP0744584	27/11/1996	-	-	A
	CN204399833	17/06/2015	-	-	A
	US3271968	13/09/1966	-	-	A
	EP2353374	10/08/2011	-	-	A
	FR1531821	05/07/1968	-	-	A
	EP0093646	09/11/1983	-	-	A
Google patents	BRPI10000308	13/09/2011	-	-	A
	MX2017010671	18/08/2017	-	-	T

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.

O

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

Tesis: DISEÑO DE UN EQUIPO MÓVIL DE REFRIGERACIÓN PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE LECHE CRUDA EN ZONAS RURALES . FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA. SERGIO ANDRES ALARCON FONSECA, JEFFERSON DUBAN CRUZ RINCÓN. 22/02/2017. Recuperado de: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6487/1/4122603-2017-2-IM.pdf> (Imagen 8. Pag. 53.)

Guía de Intercambiadores de Calor: Tipos Generales y Aplicaciones. Prof. Dosinda González-Mendizabal. UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR. 2002. Recuperado de: [http://gecousb.com.ve/guias/GECO/Transferencia%20de%20Calor%20%20\(TF-2252\)/Material%20Te%C3%B3rico%20\(TF-2252\)/TF-2252%20Intercambiadores%20de%20Calor%20Tipos%20Generales%20y%20Aplicaciones.pdf](http://gecousb.com.ve/guias/GECO/Transferencia%20de%20Calor%20%20(TF-2252)/Material%20Te%C3%B3rico%20(TF-2252)/TF-2252%20Intercambiadores%20de%20Calor%20Tipos%20Generales%20y%20Aplicaciones.pdf) ((tabla I. 1-2. Pág. 18.)

<https://www.sacome.com/wp-content/uploads/2017/09/S-TFM-I-Intercambiador-tubular-sanitario.pdf>

⁽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

Oficio N° 13076 de 5 de diciembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0005922

“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.	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: (03/12/2019)	
Examinador: Fabio Enrique Villalobos Caita	