

DOCTORA:

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

DIRECTORA NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2017/0005576.
SOLICITUD PATENTE: PROCESO PARA HIGIENIZAR PRODUCTOS
SOLICITANTE: CON LUZ ULTRAVIOLETA.
UNIVERSIDAD DE LA SABANA.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 3254** NOTIFICADO EL 25
DE SEPTIEMBRE DE 2020.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la
UNIVERSIDAD DE LA SABANA, por el presente escrito y estando dentro del
término legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo
con lo siguiente:

En respuesta al oficio No. 3254, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio.
 - Comprobante de pago por modificación al capítulo reivindicatorio.

1. De la solicitud de patente.

Reivindicaciones:

- El examinador objeta la reivindicación 1 porque esta utiliza la siguiente frase que no define de adecuada la materia a proteger ya que no es posible establecer la manera en que los tubos permiten la irradiación:

“... en donde dichos tubos permiten la irradiación mediante luz UV...”

El solicitante ha modificado la redacción de la reivindicación 1 aclarando que los tubos deben ser transparentes para dejar pasar la luz UV al fluido que circula en el arreglo en serie.

- El examinador objeta la reivindicación 2 porque esta establece que la que la refrigeración se realiza con aire o evaporación, con agua a través de sistemas de aspersión o inmersión, mediante sistemas de contacto indirecto como intercambiadores de calor o contacto directo como con nitrógeno, el dióxido de carbono y el Freón, lo cual no es congruente con la reivindicación 1.

El solicitante ha eliminado la reivindicación 2 para subsanar la incongruencia que se presentaba con la reivindicación independiente.

2. Determinación de Estado de la técnica:

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró el siguiente documento relevante:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP 2965766	“System and method for sterilizing a fluid”	13 de enero de 2016

3. Examen de patentabilidad

Nivel inventivo.

El examinador basado en el documento encontrado (D1), realizó el análisis de nivel inventivo comparando las características técnicas de la reivindicación 1 de la presente invención (expediente NC2017/0005576), con las características reveladas en el D1, tal y como se muestra en la tabla 1 del oficio N° 3254.

Luego de la comparación el examinador manifiesta que D1 corresponde al documento más cercano al estado de la técnica porque este (D1) divulga un método para esterilizar un fluido que comprende enfriar el fluido a esterilizar e irradiarlo con radiación UV (Reivindicación 10, D1).

Manifiesta el examinador que la diferencia entre la reivindicación 1 de la presente invención y D1 es que en la presente invención se define la presencia de un intercambiador, un tiempo de enfriamiento entre 1 a 5 minutos, el fluido a esterilizar se recircula entre 60 y 240 ciclos y el tiempo de residencia esta entre 3600 s y 7200 s.

Asegura el examinador que no se evidencia un efecto técnico al incluir un intercambiador, que el tiempo de enfriamiento este entre 1 a 5 minutos, el fluido a esterilizar se recircula entre 60 y 240 ciclos y el tiempo de residencia esta entre 3600 s y 7200 s.

Plantea entonces el examinador que el problema técnico que pretende resolver la presente invención sería *¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?* (tomado del oficio N 3254).

Manifiesta el examinador que, *"D1 ya enseña que la acción bactericida de la luz UVC depende de la irradiancia y el tiempo de aplicación (Párr. 4) y que la letalidad se incrementa de manera lineal y proporcionalmente con mayores tiempos de exposición (Párr. 37). De igual forma, D1 enseña que el fluido a esterilizar se alimenta a una temperatura entre 2°C y 80°C (Reiv. 11), lo cual implica el uso de un intercambiador de calor para enfriar el fluido"* (Tomado del oficio N.º 3254).

Continúa el examinador manifestando que el tiempo de residencia en el intercambiador, el número de ciclos y el tiempo de residencia en el esterilizador son condiciones de proceso que dependen de factores adicionales y por tanto un técnico medio puede calcular u obtener estos valores como parte de su trabajo rutinario. De acuerdo con lo anterior la reivindicación 1 no cumpliría con el criterio de nivel inventivo.

Finaliza el examinador manifestando que la reivindicación 2, no aportan nivel inventivo a la solicitud de patente.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la comparación realizada por el examinador, si bien D1 resulta un documento relevante del estado de la técnica el mismo falla en revelar algunas de las características técnicas de la presente invención.

Para el solicitante es claro que D1 no menciona la capacidad del sistema como si se hace en la presente invención

(...) donde la capacidad del sistema de tubos es de 50 a 1000 L/h y con volúmenes de fluido de 100 a 2000 L" (Reiv. 1 NC2017/0005576)

Este dato no es menor ya que gracias a la combinación de los elementos que se han descrito en la presente invención, tiempos de enfriamiento, ciclos de circulación, capacidad del sistema, potencia de irradiación, intensidad de irradiación y tiempos de circulación se logra una mayor reducción a medida que

los caudales aumentan esto es evidente en las figuras 1 a 8 de la presente invención.

Si tomamos como ejemplo el tratamiento realizado en las figuras 6, 7 y 8 para una bebida láctea sometida al proceso de higienización, claramente se ve que a medida que el caudal aumenta el recuento de microorganismos disminuye esto corresponde a un efecto técnico sorprendente ya que según D1 los caudales de operación se pueden reducir para incrementar la efectividad del tratamiento.

Moreover, with regulation of the flow rate (the speed at which the fluid will circulate through the system) by means of the impeller pump, it is possible to increase the treatment time and therefore the dose. The present invention factors in the possibility that, should it be necessary to reduce the flow rates through the systems, groups of systems may be coupled together in parallel, in order to prevent the reduction of the total production flow rate (L/hour) of the equipment. (Párrafo [0017] D1)

Además, con la regulación del caudal (la velocidad a la que circulará el fluido por el sistema) mediante la bomba impulsora, es posible aumentar el tiempo de tratamiento y por tanto la dosis. La presente invención contempla la posibilidad de que, en caso de ser necesario reducir los caudales a través de los sistemas, se puedan acoplar grupos de sistemas en paralelo, con el fin de evitar la reducción del caudal total de producción (L / hora) del equipamiento. (Traducción libre párrafo [0017] D1)

Para el solicitante es claro entonces que la enseñanza se aleja completamente de lo que se propone en la presente invención y el efecto técnico que se logra, esta asociado a la combinación de las características que se describen en el método que se busca proteger.

Siguiendo con las diferencias entre D1 y la presente invención al solicitante le gustaría insistir que D1 no define tiempos de operación del proceso de

higienización y aunque D1 define la dosis en función del tiempo no es claro que tiempos de operación son recomendables, en opinión del solicitante estos tiempos no se desprenden de forma evidente del trabajo rutinario de un técnico medio. De los ejemplos que se describen en D1 se entendería que los tiempos de operación (con una intensidad de 31 mW/cm² (310 W/m²)) serian de 3 segundos a 30 segundos lo cual resulta completamente diferente a lo que se describe en la presente invención donde se definen tiempos de operación 3600 s a 7200s (con intensidad de 40 mW/cm² (400 W/m²)). Estos tiempos no se desprenden de forma evidente por la el trabajo rutinario que pueda realizar un técnico medio ya que las intensidades que se describen en la presente invención no habían sido exploradas por D1 e incrementar la intensidad de la irradiación no resulta, necesariamente en la disminución de la carga de microorganismos.

Por otro lado, D1 define dosis he intensidades diferentes a las reveladas en la presente invención como se muestra a continuación:

	D1	NC2017/0005576
Dosis	400 J/m ² (40 mJ/cm ²)*	7020000 J/m ² (702 mJ/cm ²)
Intensidad	31 mW/cm ² (310 W/m ²)	40 mW/cm ² (400 W/m ²)

*es importante indicar que este valor se define de la bibliografía que cita D1 y no es un valor que utilice la invención.

Al menos en los relacionado a la dosis la presente invención utiliza mayores dosis que las descritas por bibliografía en D1 y las mismas resultan específicas para la presente invención y son fundamentales en el método que se describe.

Otra diferencia clara con D1 es que en D1 el enfriamiento se realiza en simultaneo con el proceso de irradiación esto debido a que el sistema que utiliza D1 cuenta con un tubo enchaquetado por que pasa líquido que enfría el fluido a ser higienizado. En la presente invención la etapa de irradiación y enfriamiento están separadas, el procedimiento descrito inicia con el enfriamiento de fluido a ser higienizado para posteriormente ser higienizado esto ayuda a que sea eficaz la

higienización, pero adicionalmente evita que haya degradación de la calidad del fluido tratado. Aunque no se muestra específicamente el efecto de este enfriamiento se puede ver que de la combinación de todos los parámetros descritos en la presente invención la carga de microorganismos se reduce a nivel aceptables según la normativa colombiana.

En cuanto a las temperaturas que reivindica D1 resulta curioso que el rango reclamado resulta bastante amplio (-20°C a 160°C) pero los ejemplos que se proporcionan se encuentran dirigidos a calentar el líquido a ser esterilizado, se describen temperaturas de 20°C y 50°C que corresponden a temperaturas más elevadas a las que se proponen en la presente invención. De la lectura de D1 resulta claro que la tecnología descrita (en D1) busca **esterilizar** los fluidos aumentando la temperatura del fluido en forma combinada con la irradiación UV, es por esta razón que en D1 se describe un intercambiador de calor que permita la esterilización. Es decir, D1 pretenden un doble efecto utilizando temperaturas elevadas (para la esterilización) y radiación UV. En la presente invención (NC2017/0005576) no se calienta en ningún sentido el fluido por lo que el principio de funcionamiento de la presente invención y D1 distaría significativamente. En la presente invención lo que se busca es enfriar el fluido a ser tratado para preservar la calidad del fluido, y lograr la correcta higienización con los valores revelados de dosis en la presente invención. Por tanto, no resulta necesario calentar, cosa que en D1 por los cortos tiempos de irradiación, baja dosis y naturaleza del proceso (esterilización) necesita para lograr la disminución de los microorganismos de interés, esto claramente afectando la calidad sensorial del fluido.

El objetivo de D1 es calentar e irradiar para poder esterilizar, mientras que en la presente invención se busca irradiar y enfriar para poder preservar la calidad del producto.

Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas al nivel inventivo de la presente invención.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.caro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja
T.P. No 36.448 del C.S de la J.
Adjunto lo anunciado.

Nuevo capítulo reivindicatorio.

1. Un proceso de higienización de fluidos mediante luz ultravioleta, caracterizado porque comprende las etapas de:

- enfriamiento el cual se realiza mediante un intercambiador de calor donde dicho enfriamiento se realiza a una temperatura de entre 4 a 12°C y el tiempo de residencia en el intercambiador es de entre 1 a 5 minutos;
- circulación e irradiación de los fluidos con luz UV el cual se realiza en un sistema de tubos son transparentes dejando pasar la luz UV y se disponen en un arreglo en serie por el que se circula entre 60 y 240 ciclos donde la capacidad del sistema de tubos es de 50 a 1000 L/h y con volúmenes de fluido de 100 a 2000 L y donde dichos tubos permiten la irradiación mediante luz UV con hasta 702 mJ/cm² y con una intensidad de hasta 400 W/m² y donde el tiempo de circulado se encuentra entre 3600 s a 7200s;
- recirculación del fluido de entre 1 a 16 ciclos en el sistema de tubos en serie.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2021/0007630

Recibo: 21-64674

Fecha: 10/06/2021

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC: 40.017.374

Pago PSE No: 546529

CUS: 1019427281

NC Modificación a las reivindicaciones

Request on Patente de Invención Nacional NC2017/0005576

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 171,500	\$ 171,500
TOTAL					\$ 171,500