

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de junio de 2017 con el N° NC2017/0005576, UNIVERSIDAD DE LA SABANA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCESO PARA HIGIENIZAR FLUIDOS CON LUZ ULTRAVIOLETA”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 847 el 14 de diciembre de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 3254, notificado el 11 de marzo de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0007630 el 10 de junio de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó la reivindicación 1 que reemplaza las originalmente presentadas.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

SEXTO: Que en el presente caso la reivindicación 1 incluida en el radicado bajo el N° NC2021/0007630 el 10 de junio de 2021, no cumple los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1 Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de higienizar fluidos empleando luz ultravioleta en un proceso rentable que pueda ser utilizado a nivel industrial.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso que consiste en enfriar el fluido a tratar, irradiar el fluido con luz UV y recircular el fluido de acuerdo con las características del mismo y los requerimientos del producto final.



Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

6.2 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

La reivindicación presenta la siguiente observación:

- La reivindicación 1 no es clara porque pretende caracterizar un método por las características del equipo en el cual se lleva a cabo. Se le recuerda al solicitante que los procesos solo se pueden caracterizar mediante sus pasos y/o las condiciones de los mismos. La disposición y capacidad de los tubos y el volumen de fluido tratado no se consideran características del método sino del equipo.
- La expresión *“donde dichos tubos permiten”* no es una característica del método sino de los tubos; adicionalmente, esta expresión sugiere un resultado a alcanzar, lo cual abarcaría no solo la solución propuesta en la presente solicitud, sino toda solución presente o futura que alcance el mismo resultado.

6.3 Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de junio 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:

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

D1¹ divulga un sistema y método de esterilización de un fluido. El sistema comprende un emisor de UV (1) rodeado por un elemento alargado (2) dispuesto concéntricamente con respecto al emisor de UV por el que circula un fluido refrigerante que enfría el emisor de UV, estando rodeado el elemento alargado (2) por un elemento alargado (3) dispuesto concéntricamente con respecto al emisor de UV por el que circula el fluido a esterilizar, estando el elemento alargado (3) rodeado por un elemento alargado (4) dispuesto de forma concéntrica con respecto al emisor de UV a través del cual se enfría o enfría un líquido refrigerante o calefactor circula el calentamiento del fluido a esterilizar. En el método para esterilizar un fluido, el fluido a esterilizar se somete a radiación UV a una temperatura que varía entre -20 °C y 160 °C (Resumen).

6.4 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia*

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/051541041/publication/EP2965766A1?q=EP2965766>

Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: “Proceso de higienización de fluidos mediante luz ultravioleta (...)” (Radicado N° NC2021/0007630 del 10 de junio de 2021).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D1 que representa el estado de la técnica:

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

Características esenciales	D1
Un proceso de higienización de fluidos mediante luz ultravioleta (...) caracterizado porque comprende:	Un método para esterilizar un fluido... (Reiv. 10).
Enfriamiento a una temperatura en 4 a 12°C - entre 1 y 5 minutos	Someter el fluido que se va a esterilizar... una temperatura entre -20°C y 160°C. (Párr. [0030]). --
Circulación e Irradiación de los fluidos con luz UV - 60 a 240 ciclos - por un tiempo entre 3600 s y 7200 s	el fluido a esterilizar circule (Párr. 14) (...) ser esterilizado con radiación UV (Párr. 30) -- --
Recirculación entre 1 y 16 ciclos	El fluido a ser esterilizado puede ser recirculado por el sistema. (Párr. 25).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para esterilizar un fluido que comprende enfriar el fluido a esterilizar e irradiarlo con radiación UV (Reivindicación 10).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D1 consiste en 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.

No se evidencia un efecto asociado con dicha presencia de 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.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, 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. De igual forma, D1 enseña que el fluido a esterilizar puede recircularse por el sistema cuando alguna de las variables impide que se alcance la dosis de radiación requerida (Párr. 25)

Por otro lado, el tiempo de residencia en el intercambiador es una condición de proceso que depende de factores como la temperatura de entrada del fluido, la temperatura de

Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

salida y las características del intercambiador. Por lo tanto, esta condición puede ser derivada de manera obvia por el técnico medio en la materia como parte de su trabajo rutinario y partiendo de sus conocimientos básicos.

De igual forma, el número de ciclos y tiempo de residencia en el esterilizador son condiciones de proceso que dependen del grado de desinfección deseado. El técnico medio puede calcular estos valores como parte de su trabajo rutinario y a partir de sus conocimientos básicos, por lo que los mismos son obvios y carecen de nivel inventivo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la recirculación del fluido a esterilizar del documento D1 con el objeto de incrementar la exposición, recirculando el fluido para incrementar el periodo de tiempo, ya que sabría que dicha recirculación aumentaría el tiempo de exposición y, por ende, mejoraría el efecto esterilizador, en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

6.5 Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante afirma que *“Para el solicitante es claro que D1 no menciona la capacidad del sistema como si se hace en la presente invención”*.

Es oportuno aclarar que, la capacidad del sistema no es una característica del método sino, como bien lo establece el solicitante, del sistema. De igual forma, D1 establece en el párrafo 26 que es posible emplear más de uno de los sistemas allí divulgados en serie o en paralelo, lo cual significa que las dimensiones del sistema se pueden ajustar para incrementar la capacidad del mismo. Por lo tanto, para el técnico medio resultaría obvio ajustar el sistema para incrementar o reducir su capacidad en función de los volúmenes de fluido a tratar.

En referencia al argumento del solicitante, según el cual *“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 ver 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.”*

Se aclara que el efecto de higienización de la presente solicitud aumenta el caudal, pero, al mismo tiempo, aumenta el número de ciclos respecto a D1, ya que dicha anterioridad enseña que el fluido a esterilizar es preferiblemente tratado sin recircularlo (Párr. 25). Contrario a lo establecido por el solicitante, lo que D1 propone en el párrafo citado por el solicitante es que no todos los fluidos pueden pasar por el sistema a la misma velocidad, por lo que sugiere emplear más de un sistema, preferiblemente en paralelo, para prevenir la reducción de la capacidad de flujo total del sistema.

Respecto a los resultados mostrados por el solicitante en la Tabla 3 y las figuras 6, 7 y 8 que la acompañan, se aclara que dicha tabla no permite apreciar el número de ciclos a los que se somete la bebida láctea en el tiempo indicado. Se puede inferir que la bebida láctea que circula más rápido por el sistema se ve sometida a un mayor número de ciclos, lo cual no representa un avance en la técnica, en vista de D1, ya que el sistema allí divulgado logra una eliminación casi absoluta de los microorganismos en tiempos no mayores a 30 segundos, (Tabla 1 y 2) en tanto que el método reclamado requiere ciclos de hasta 4 horas para lograr una reducción en los microorganismos que simplemente permite cumplir con la norma, por lo que no es absoluta.



Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

Respecto al argumento del solicitante de que *“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)) serían 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)).”*

Se aclara al solicitante que el hecho que el método de la presente solicitud requiera tiempos hasta 10 veces mayores que los mostrados en D1, empleando una radiación que es poco más del 20% de la radiación empleada en D1, no constituye evidencia de nivel inventivo, ya que no hay una contribución al estado del arte que pueda considerarse un avance o una mejora. Lo anterior a la luz de lo demostrado en las Tablas 1 y 2 de D1, donde se puede apreciar que en un tiempo de 30 segundos se eliminan prácticamente todos los patógenos presentes en el fluido a esterilizar.

Por otro lado, el solicitante afirma que *“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.”*

Se aclara que D1 enseña, en el párrafo 27, varios efectos positivos que se logran al aplicar diferentes temperaturas controladas al mismo tiempo que se aplica la radiación UV, entre las que se menciona que *“Se causa que ciertos componentes (por ejemplo, proteínas) se estabilicen en ciertos fluidos a temperaturas moderadas”*. De igual forma, no se puede apreciar una diferencia técnica real entre enfriar un fluido en una etapa separada o enfriarlo inmediatamente antes de introducirlo al sistema de esterilización. Por lo tanto, el aparato de D1 también puede refrigerar el fluido a tratar y el técnico medio con habilidad en la materia esperaría que refrigerar un fluido, particularmente un fluido alimenticio, preservaría la calidad del mismo.

Finalmente, respecto al argumento del solicitante de que *“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.”*

Se aclara que, contrario a lo afirmado por el solicitante, D1 no enseña el calentamiento como un elemento del proceso de esterilización. Lo que D1 enseña es que el dispositivo comprende un elemento alargado por el cual puede circular *“un fluido refrigerante o de calentamiento que refrigera o calienta el fluido a esterilizar”* (Reiv. 1). Lo anterior significa que el calentamiento es opcional y, como se plantea en el párrafo 27 de D1, el control de la temperatura ofrece diferentes ventajas a diferentes temperaturas. Así mismo, el solicitante emplea el enlace gramatical *“que comprende”*, el cual se interpreta como que la reivindicación incluye elementos no mencionados expresamente en la misma.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0016505 el 28 de diciembre de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: **“PROCESO PARA HIGIENIZAR FLUIDOS CON LUZ ULTRAVIOLETA”**.



Resolución N° 55557

Ref. Expediente N° NC2017/0005576

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentada, el Superintendente de Industria y Comercio,

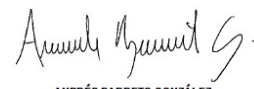
RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCESO PARA HIGIENIZAR FLUIDOS CON LUZ ULTRAVIOLETA”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD DE LA SABANA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de agosto de 2021



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2021.09.03
17:02:44 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

