

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

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 día 08 de febrero de 2013 con el N° 13-025761-00000-0000, el señor Jorge Enrique Forero Sanabria, presentó la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA DE GENERACIÓN DE MICROBURBUJAS PARA TRATAMIENTO DE LIQUIDOS Y/O AGUAS PRODUCIDAS O RESIDUALES”.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 662 del 15 de febrero de 2013, habiéndose presentado oposición por parte de la(s) sociedad(es) Exterran Holdings, Inc., la(s) cual(es) una vez fue(ron) estudiada(s) por el Despacho, no desvirtuó la patentabilidad del objeto en estudio como se analizará más adelante.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 4738, notificado por fijación en lista el 29 de abril de 2014, se requirió a la 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 la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 13-025761-00006-0000 del 07 de julio de 2014, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 6 que remplace(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. No se acepta el capítulo reivindicatorio, toda vez que se presenta ampliación de materia respecto de la solicitud presentada inicialmente. La reivindicación 1 hace referencia a las expresiones “el sistema de inyección-aceleración de liquido”, “una presión mayor o igual a 1,5 atm”, “contacto primario”, “contacto secundario”, “contacto terciario” y “elemento de conducción de fluidos en fase liquida en estado metaestable de saturación por el gas usado, hasta el (13) contacto terciario liquido solido que contienen la zona de generación de microburbujas por efectos de los fenómenos de nucleación heterogénea, nucleación homogénea, aplicación de esfuerzos cortantes y por sobresaturación, que además opera como dispersor de presión del fluido”, que no se encuentran explícitas dentro del texto de la descripción original.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

Por lo tanto, la decisión se tomara con base en el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. 13-025761-00000-0000.

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 las reivindicaciones 1 a 5, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Oposición presentada.

Análisis de la oposición presentada por la sociedad Exterran Holdings, Inc.

Argumenta el opositor, que esta solicitud pretende obtener patente de un dispositivo primario de inyección de agua con las características mencionadas en la solicitud que son: un sistema de bombeo de recirculación estándar, un sistema de tuberías de succión y descarga de esta agua al tanque contenedor, un sistema de suministro de gas, preferiblemente desde la cámara de gas del sistema de tanques de contacto en donde se usaran las micro burbujas para hacer la micro flotación, una cámara de succión, que puede ser de una a varias etapas de inyección de agua, la cual por cambios de velocidad asegura la succión de gas, necesario para la generación de las micro burbujas, un sistema de conductos en el cual se asegura el contacto del agua y el gas, un módulo de nucleación en el cual por cambios de velocidad, presión y por efectos de los puntos de nucleación se generan las micro burbujas, y un tanque contenedor en donde se contienen los fluidos requeridos y se realizan los procesos necesario para la generación de las micro burbujas controladas por tamaño y densidad que son conocidas en el estado de la técnica.

El oponente para demostrar la falta de novedad y de nivel inventivo, presenta como pruebas el artículo y los catálogos de sistemas de generación de microburbujas para tratamiento de líquidos y/o aguas, los cuales constituyen el estado del arte más cercano: The Use of Microbubble Flotation Technology in Secondary & Tertiary Produced Water Treatment - A Technical Comparison With Other Séparation Technologies (D1); API Tank Flotation (D2); Proposal for Micro-bubble Flotation 4-Ch. GFT. (D3); Proposal for Revolift HS Induced Gas Flotation Package (D4); Technical Proposal for Produced Water Treatment Equipment (D5) y la patente WO 2008/147050 (D6).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

El solicitante no presentó respuesta a las argumentaciones dadas el 14 de agosto de 2013 por la empresa opositora Exterran Holdings, Inc.

Analizadas las razones anteriormente expuestas, se determina que las pruebas son relevantes para el estudio de patentabilidad, ya que de acuerdo a los hipervínculos mencionados, se concluye que es conocido en el estado de la técnica un sistema de generación de micro burbujas para el tratamiento de líquidos y/o aguas residuales para separación de sólidos y demás sustancias contaminantes generadas en un proceso de despojo de gases solubles y de oxigenación, que comprenden: una línea de conducción de agua de alimento, una línea de conducción de agua a presión proveniente de la bomba, un generador de micro burbujas por el sistema de aceleración y/o nucleación, una línea de conducción de gas a presión atmosférica o baja presión, una válvula de seguridad y/o reguladora de presión, un sistema de succión, un tanque contenedor en donde se contienen los fluidos, y una línea de conducción de agua conteniendo micro burbujas.

Por tanto, se toma en consideración el documento Technical Proposal for Produced Water Treatment Equipment como el documento D1, del 16 de enero de 2012 (*Ver páginas 69 a 89 del radicado 13-025761-00003-0000*), y la patente WO 2008/147050 como el documento D2 (*Ver páginas 90 a 124 del radicado 13-025761-00003-0000*), del 4 de diciembre de 2008. Los documentos presentados en las oposiciones desvirtúan el Nivel Inventivo del objeto de esta solicitud; por lo cual se considerarán dentro del Examen de Patentabilidad.

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un sistema de tratamiento de aguas residuales industriales o domésticas, con el cual se mejoran los procesos de separación de sólidos y fluidos inmiscibles presentes como contaminantes en el agua a trata, además de generarse un proceso de despojo de gases contaminantes solubles y de oxigenación, si el gas usado en la flotación es rico en Oxígeno. Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un dispositivo primario de inyección de agua, que consiste de un sistema de bombeo de recirculación estándar, un sistema de tuberías de succión y descarga de esta agua al tanque contenedor, un sistema de suministro de gas, preferiblemente desde la cámara de gas del sistema de tanques de contacto en donde se usaran las micro burbujas para hacer la micro flotación, una cámara de succión, que puede ser de una a varias etapas de inyección de agua, la cual por cambios de velocidad asegura la succión de gas, necesario para la generación de las micro burbujas, un sistema de conductos en el cual se asegura el contacto del agua y el gas, un módulo de nucleación en el cual por cambios de velocidad, presión y por efectos de los puntos de nucleación se generan las micro burbujas, y un tanque contenedor en

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

donde se contienen los fluidos requeridos y se realizan los procesos necesario para la generación de las micro burbujas controladas por tamaño y densidad.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 08 de febrero de 2013, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Exterran – Water Solutions	“Technical Proposal for Produced Water Treatment Equipment”	16/enero/2012
D2	WO2008/147050	“Apparatus and method for generating micro bubbles”	04/diciembre/2008

El documento D1¹ divulga una propuesta técnica para los equipos de tratamiento de aguas producidas (resumen).

El documento D2² divulga un aparato para la generación de una gran cantidad de micro-burbujas. El aparato para la generación de micro-burbujas incluye: una bomba para la inhalación y la mezcla de un gas y un líquido; una cámara de mezcla para remezclar el gas y el líquido presurizado y alimentado desde la bomba, y una boquilla para la descarga de la mezcla del gas y el líquido, que está formado por remezclar el gas y el líquido en la cámara de mezcla. La cámara de mezcla está provista de una o más particiones, cada una de las cuales está formada con uno o más agujeros, la mezcla del líquido y el gas que fluye a través de los agujeros (resumen).

1 Ver páginas 69 a 89 delradicado 13-025761-00003-0000

2 Ver páginas 90 a 124 delradicado 13-025761-00003-0000

<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?>

CC=WO&NR=2008147050A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20081204&DB=EPODOC&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

6.3. Nivel Inventivo.

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 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 sistema reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: “El sistema de generación de micro burbujas para el tratamiento de líquidos y/o aguas residuales para separación de sólidos y demás sustancias contaminantes generadas en un proceso de despojo de gases solubles y de oxigenación...” (Ver página 14 del radicado N° 13-025761-00000-0000).

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 (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
El sistema de generación de micro burbujas para el tratamiento de líquidos y/o aguas residuales.	El sistema de generación de micro burbujas para el tratamiento de líquidos y/o aguas residuales (Definitions, Purpose, Pág. 72 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	El sistema de generación de micro burbujas para el tratamiento de líquidos y/o aguas residuales (resumen).
Una línea de conducción de agua de alimento de baja presión libre de sólidos o líquidos suspendidos o previamente tratada.	Una línea de conducción de agua de alimento de baja presión libre de sólidos o líquidos suspendidos o previamente tratada (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Figuras, Pág. 72-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Una línea (12) de conducción de agua de alimento de baja presión libre de sólidos o líquidos suspendidos o previamente tratada (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Una línea de conducción de agua a presión proveniente de la bomba.	Una línea de conducción de agua a presión proveniente de la bomba (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Figuras, Pág. 72-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Una línea (11) de conducción de agua a presión proveniente de la bomba (10) (Figs. 3-6; Párr. 50-77).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

Una línea de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de aceleración y/o nucleación.	Una línea de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de aceleración y/o nucleación (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Figuras, Pág. 72-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	No menciona.
Una línea de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de inyección de líquido y succión de gas.	Una línea de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de inyección de líquido y succión de gas (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Figuras, Pág. 72-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Una línea (17) de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de inyección de líquido y succión de gas (2) (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Una línea de conducción de gas a presión atmosférica o baja presión.	Una línea de conducción de gas a presión atmosférica o baja presión (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Figuras, Pág. 72-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Una línea (17a) de conducción de gas a presión atmosférica o baja presión (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Una válvula de seguridad y/o reguladora de presión.	Una válvula de seguridad y/o reguladora de presión (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Pág. 72 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Una válvula (14, 16) de seguridad y/o reguladora de presión (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Sistema de succión.	Sistema de succión (Bombas DGF y ONYX™; Definitions, Pág. 72 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Sistema de succión (bomba 2) (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Tanque contenedor en donde se contienen los fluidos.	Tanque (GFT) contenedor en donde se contienen los fluidos (Figuras, Págs. 75-79 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Tanque (20) contenedor en donde se contienen los fluidos (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Controlador indicador de nivel de interfase liquido gas.	Controlador indicador de nivel de interfase liquido gas (reactor GLR o bomba ONYX™; Págs. 75-79 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	Controlador (7a, 8) indicador de nivel de interfase liquido gas (Figs. 3-6; Párr. 50-77).
Bloque de placas de contacto.	No menciona	Bloque de placas de contacto (Fig. 4; Párr. 58, 60, 64).
Línea de conducción de agua conteniendo micro burbujas.	Línea de conducción de agua conteniendo micro burbujas (reactor GLR o bomba ONYX™;	Línea (13a) de conducción de agua conteniendo micro burbujas (Figs. 3-6; Párr. 50-

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

	Págs. 75-82 del radicado N° 13-025761-00003-0000).	77).
Contactor de placas con puntos de nucleación en línea.	No menciona.	Contactor de placas con puntos de nucleación en línea (Fig. 4; Párr. 58, 60, 64).

Como se dijo anteriormente, Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un equipo de tratamiento de aguas (resumen) en el caso de D1, y para D2 un aparato para la generación de una gran cantidad de micro-burbujas (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y un equipo de tratamiento de aguas de D1 consiste en que D1 no divulga un bloque de placas de contacto con puntos de nucleación en línea.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y un aparato para la generación de una gran cantidad de micro-burbujas de D2 consiste en que D2 no divulga una línea de conducción de agua a presión que ingresa al generador de micro burbujas por el sistema de aceleración y/o nucleación.

El efecto que logra el incluir un bloque de placas de contacto con puntos de nucleación en línea es que se obtendría una mayor eficiencia en la producción de las micro burbujas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar un equipo de tratamiento de aguas conocido en D1 para obtener una mayor eficiencia en la producción de las micro-burbujas?

Sin embargo, la utilización de incluir un bloque de placas de contacto con puntos de nucleación en línea, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un aparato para la generación de una gran cantidad de micro-burbujas donde divulga una cámara de mezclado con placas de contacto con puntos de nucleación en línea (Fig. 4; Párr. 58, 60, 64).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un bloque de placas de contacto con puntos de nucleación en línea de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, la combinación de los documentos D1 y D2 si son anterioridades en el estado de la técnica.

Este Despacho hace referencia al artículo 16 de la Decisión 486. *“El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.”*

La solicitud en trámite no reclama prioridad alguna, y el estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional, es decir, el 08 de febrero de 2013. El antecedente D1(Exterran – Water Solutions) tiene como fecha de publicación el 16 de enero de 2012; y el antecedente D2 (WO2008/147050) tiene como fecha de publicación el 04 de diciembre de 2008.

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual el documento D1 no enseña una nucleación heterogénea fija, ordenada y predecible no destructiva. Frente a este argumento, es oportuno aclarar que estas características son ampliación de materia y no hacen parte del dispositivo reclamado en la actual reivindicación 1, por lo tanto se considera que estos argumentos no son procedentes.

Ahora bien, el argumento de la solicitante, según el cual los documentos D1 y D2 no enseñan un sistema DAF inducido que opera simultáneamente con el fenómeno de aplicación de esfuerzos cortantes controlados y nucleación heterogénea fija y controlada. Frente a este argumento, es oportuno aclarar que estas características son ampliación de materia y no hacen parte del dispositivo reclamado en la actual reivindicación 1, por lo tanto se considera que estos argumentos no son procedentes.

Por último, el argumento de la solicitante, según el cual el documento D2 no describe o sugiere placas con puntos de nucleación en línea porque estas tienen como objetivo principal incrementar la cinética de generación de las microburbujas, controlar su calidad y cantidad. Se aclara al solicitante que estas no son características técnicas estructurales de la invención sino resultados a obtener de la misma y como tal no pueden ser comparadas con el estado de la técnica. Además, el documento D2 sí enseña unas placas o particiones (24,25,26) en línea en contacto (Fig. 4), siendo este la característica estructural y funcional similar a la característica mencionada en la solicitud.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:208

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 13-025761

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “SISTEMA DE GENERACIÓN DE MICROBURBUJAS PARA TRATAMIENTO DE LIQUIDOS Y/O AGUAS PRODUCIDAS RESIDUALES”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución al señor Jorge Enrique Forero Sanabria y a la sociedad opositora Exterran Holdings, Inc., advirtiéndole(s) que contra ella(s) 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 06 Ene 2015

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

JORGE ENRIQUE FORERO SANABRIA, jorgeeforero@gmail.com

Doctor(a)

LUZ HELENA ADARVE GOMEZ, LADARVE@CARDENASYCARDENAS.COM

Elaboró: John Fernando Ramirez Gomez

Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan

Revisó: Jose Luis Salazar Lopez

Aprobó: José Luis Londoño Fernández