

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

Por la cual se otorga 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 8 de marzo de 2017, con el N° NC2017/0002301, por BLACK & VEATCH HOLDING COMPANY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA REFRIGERANTE MIXTO DUAL”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2015/043537 del 4 de agosto de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 795 el 9 de junio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 6872, notificado el 06 de junio de 2018, 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° NC2017/0002301 del 16 de octubre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 9 que reemplazan 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 las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0002301 del 16 de octubre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, en consecuencia, este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0002301 del 16 de octubre de 2018 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la

Página 1 de 6

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

siguiente manera: “PROCESO Y SISTEMA PARA RECUPERAR UN GAS NATURAL LICUADO (LNG) DE UN GAS QUE CONTIENE HIDROCARBUROS QUE COMPRENDE UN SISTEMA DE REFRIGERANTE DOBLE MIXTO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“PROCESO Y SISTEMA PARA RECUPERAR UN GAS NATURAL LICUADO (LNG) DE UN GAS QUE CONTIENE HIDROCARBUROS QUE COMPRENDE UN SISTEMA DE REFRIGERANTE DOBLE MIXTO”

Clasificación IPC: F25J 1/00, F25J 3/06.

Reivindicación(es): 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0002301 del 16 de octubre de 2018 de acuerdo al anexo 1.

Titular(es): BLACK & VEATCH HOLDING COMPANY.

Domicilio(s): 11401 Lamar Avenue, Overland Park, Kansas 66211, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Jennifer Lauren SEITTER, Tyson Douglas MILLER, David Douglas MILLER.

Prioridad(es) N° 29/08/2014, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/473,403.

Solicitud internacional N°: PCT/US2015/043537 **Fecha:** 4 de agosto de 2015.

Vigente desde: 4 de agosto de 2015 **Hasta:** 4 de agosto de 2035.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

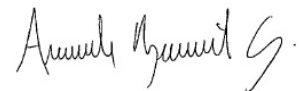
Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a BLACK & VEATCH HOLDING COMPANY, 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 11 de abril de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un proceso para la licuefacción de un gas que contiene hidrocarburos, comprendiendo el proceso:
 - (a) la introducción de un primer refrigerante mixto y una corriente de alimentación que comprende el gas que contiene hidrocarburos en un primer sistema de refrigeración (12);
 - (b) el enfriamiento de al menos una porción de la corriente de alimentación en el primer sistema de refrigeración (12) a través de intercambio de calor indirecto con el primer refrigerante mixto para formar una primera corriente de alimentación enfriada;
 - (c) el enfriamiento de al menos una porción de la primera corriente de alimentación enfriada en un segundo sistema de refrigeración (14) a través de intercambio de calor indirecto con un segundo refrigerante mixto para formar una segunda corriente de alimentación enfriada;
 - (d) la expansión de al menos una porción de la primera corriente de alimentación en un turboexpansor (94) para formar una corriente de alimentación expandida;
 - (e) la separación de al menos una porción de la corriente de alimentación expandida en un separador (98) para formar una fracción de vapor superior y una fracción inferior líquida;
 - (f) el enfriamiento de al menos una porción de la fracción de vapor superior en el primer sistema de refrigeración (12); y
 - (g) la conducción de un compresor (96) con el turboexpansor (94).
2. El proceso de la Reivindicación 1, que comprende además expandir (60, 64, 70) al menos una porción del primer refrigerante mixto para formar un primer refrigerante mixto expandido, en donde el primer refrigerante mixto expandido sirve como el primer refrigerante mixto durante el enfriamiento de la etapa (b).
3. El proceso de la Reivindicación 2, que comprende además el subenfriamiento (58, 62, 68) de al menos una porción del primer refrigerante mixto en la etapa (b) para formar un primer refrigerante mixto subenfriado, en donde el primer refrigerante mixto subenfriado es el primer refrigerante mixto sometido a expansión.
4. El proceso de la Reivindicación 1, que comprende además expandir (90, 92) al menos una porción del segundo refrigerante mixto para formar un segundo refrigerante mixto expandido, en donde el segundo refrigerante mixto expandido sirve como el segundo refrigerante mixto durante el enfriamiento de la etapa (c).



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

5. El proceso de la Reivindicación 4, que comprende además el subenfriamiento (88) de al menos una porción del segundo refrigerante mixto en la etapa (c) para formar un segundo refrigerante mixto subenfriado, en donde el segundo refrigerante mixto subenfriado es el segundo refrigerante mixto sometido a expansión.
6. El proceso de la Reivindicación 1, en donde el compresor (96) comprime al menos una porción del primer refrigerante mixto.
7. El proceso de la Reivindicación 1, en donde el compresor (96) comprime al menos una porción del segundo refrigerante mixto.
8. El proceso de la Reivindicación 1, en donde el compresor (96) comprime al menos una porción de la fracción de vapor superior antes del enfriamiento de la etapa (f).
9. Un sistema para la licuefacción de un gas que contiene hidrocarburos, comprendiendo el sistema:
 - (a) un primer sistema de refrigeración (12) que comprende una primera zona de enfriamiento dispuesta en su interior, en donde la primera zona de enfriamiento está configurada para enfriar una corriente de alimentación que comprende el gas que contiene hidrocarburo a través del intercambio de calor indirecto con un primer refrigerante mixto para formar una primera corriente de alimentación enfriada;
 - (b) un primer ciclo de refrigeración mixto de circuito cerrado, al menos parcialmente dispuesto dentro del primer sistema de refrigeración (12), en donde el primer ciclo de refrigeración mixto de circuito cerrado comprende el primer refrigerante mixto;
 - (c) un segundo sistema de refrigeración (14) en comunicación de fluido con el primer sistema de refrigeración (12), en donde el segundo sistema de refrigeración (14) comprende una segunda zona de enfriamiento dispuesta en su interior, en donde la segunda zona de enfriamiento está configurada para enfriar la primera corriente de alimentación enfriada mediante intercambio de calor indirecto con un segundo refrigerante mixto para formar una segunda corriente de alimentación enfriada;
 - (d) un segundo ciclo de refrigeración mixto de circuito cerrado, al menos parcialmente dispuesto dentro del segundo sistema de refrigeración (14), en donde el segundo ciclo de refrigeración mixto de circuito cerrado comprende el segundo refrigerante mixto;
 - (e) un turboexpansor (94) en comunicación de fluido con el primer sistema de refrigeración (12) o segundo sistema de refrigeración (14), en donde el turboexpansor (24) está configurado para expandir la primera corriente de alimentación enfriada o la segunda corriente de alimentación enfriada en



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 5637

Ref. Expediente N° NC2017/0002301

una corriente expandida, en donde el turboexpansor (94) está en comunicación de fluido con el primer sistema de refrigeración (12) y el conducto retorna al menos una porción de la fracción de vapor superior al primer sistema de refrigeración (12);

- (f) un separador (98) en comunicación de fluido con el turboexpansor (94), en donde el separador (98) está configurado para separar la corriente expandida en una fracción de vapor superior y una fracción inferior líquida;
- (g) un conducto para el retorno de al menos una porción de la fracción de vapor superior al primer sistema de refrigeración (12) o segundo sistema de refrigeración (14); y
- (h) un compresor (96), al menos parcialmente conducido desde el trabajo derivado del turboexpansor (94), en donde el compresor (96) está configurado para comprimir al menos parcialmente el primer refrigerante mixto, el segundo refrigerante mixto, o la fracción de vapor superior.

