



AS. 120.508

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

2. Identificación del Trámite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

ORTLOFF ENGINEERS, LTD.

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☒

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
US	415 W. Wall, Suite 2000, TX 79701	Midland
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☒ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

CADENA SARMIENTO JUAN PABLO

80.410.337

57492

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Ciudad
Calle 70 A #4-41	Bogotá, D.C.
Dirección electrónica	No. Fax
	742-2200
	Número telefónico
	744-2200

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general _____

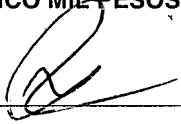
2

4.	Datos del trámite
Corrección:	
Expediente No. 12 065.754	
Aparece	
Debe ser	
Modificación:	
☒	Modificación al capítulo reivindicatorio.
☐	Modificación al capítulo descriptivo.
☐	Modificación al resumen.
☐	Modificación a los dibujos.
☐	Modificación al solicitante.

5.	Anexos
☒	Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación
☐	Poder, si fuere el caso.
☒	Documento que contiene las modificaciones o correcciones.
☐	Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO	
C.C 80.410.337	Tarjeta Profesional 57492

120508 3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 003620	
				Bogotá D.C., Enero 14 de 2013 - 17:10:58	
RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.				NI 860.047.372	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	446244901	14/01/2013	34.942.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO		Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES SOLICITUD MODIFICACIONES CAMBIO SOLICITANTE POR CESION		125.000.00	125.000.00
					\$125.000.00
=====					
SON: **CIENTO VEINTICINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-065754- -00004-0000 Fecha: 2013-03-21 16:49:50 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 11					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Enero 14 de 2013 - 17:11:18					

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un proceso para separar una corriente de gas que contiene metano, componentes C_2 , componentes C_3 y componentes de los hidrocarburos más pesados en una fracción de gas residual volátil y una fracción relativamente menos volátil que contiene una gran porción de dichos componentes C_2 , componentes C_3 y componentes de los hidrocarburos más pesados o dichos componentes C_3 y componentes de los hidrocarburos más pesados, CARACTERIZADO PORQUE en dicho proceso se sigue el procedimiento de:

- (a) enfriar bajo presión dicha corriente de gas para obtener una corriente enfriada;
- (b) expandir dicha corriente enfriada hasta una menor presión con lo cual se enfría aún más; y
- (c) dirigir a dicha otra corriente enfriada hacia el interior de una columna de destilación y fraccionarla a dicha menor presión con lo cual se recuperan los componentes de dicha fracción relativamente menos volátil;

donde la mejora, después del enfriamiento, incluye dividir a dicha corriente enfriada en una primera y segunda corriente; y

- (1) enfriar a dicha primera corriente para condensarla casi por completo y luego expandirla hasta dicha menor presión con lo cual se enfría aún más;
- (2) calentar a dicha primera corriente enfriada y expandida y suministrarla luego a dicha columna de destilación por una posición de alimentación en la parte superior de la parte media de la columna;
- (3) expandir dicha segunda corriente hasta dicha menor presión y suministrarla a dicha columna de destilación por una segunda posición de alimentación en la parte media de la columna, por debajo

de dicha posición de alimentación en la parte superior de la parte media de la columna;

- (4) extraer una corriente de vapor de cabeza de una región superior de dicha columna de destilación y calentarla, luego, descargar por lo menos una porción de dicha corriente calentada de vapor de cabeza como dicha fracción de gas residual volátil;
 - (5) extraer una corriente de vapor de destilación de una región de dicha columna de destilación que se encuentra por debajo de dicha posición de alimentación de la parte superior de la mitad de la columna y sobre dicha posición de alimentación a mitad de la columna y ponerla en relación de intercambio de calor con dicha primera corriente enfriada y expandida y dicha corriente de vapor de cabeza, mediante lo cual dicha corriente de vapor de destilación se enfría lo suficiente como para condensarse por lo menos parcialmente y formar de esa manera una corriente de vapor residual y una corriente condensada, suministrando de esa manera por lo menos una porción del calentamiento de los pasos (2) y (4);
 - (6) suministrar al menos una porción de dicha corriente condensada a dicha columna de destilación por una posición de alimentación por la parte superior; y
 - (7) donde las cantidades y las temperaturas de dichas corrientes de alimentación en dicha columna de destilación son eficaces para mantener la temperatura de la cabeza de dicha columna de destilación en una temperatura tal, que se recuperan grandes porciones de los componentes de dicha fracción relativamente menos volátil.
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha corriente de gas se enfría lo suficiente como para condensarla parcialmente; y
- (a) dicha corriente de gas parcialmente condensada se separa de esa manera para proveer una corriente de vapor y al menos una corriente líquida;

- (b) dicha corriente de vapor se divide posteriormente en una primera y segunda corriente; y
 - (c) al menos una porción de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra a dicha columna de destilación por una posición de alimentación en la parte inferior de la parte media de la columna, por debajo de dicha posición de alimentación en la parte media de la columna.
3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 2, en donde:
- (a) dicha primera corriente se combina con al menos una porción de dicha al menos una corriente líquida para formar una corriente combinada, donde dicha corriente combinada se enfría para condensarla casi por completo y luego se expande hasta dicha menor presión con lo cual se enfría aún más;
 - (b) dicha corriente enfriada, expandida y combinada se calienta y se suministra posteriormente a dicha columna de destilación en dicha posición de alimentación en la parte superior de la parte media de la columna;
 - (c) cualquier porción remanente de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra dicha columna de destilación en dicha posición de alimentación en la parte inferior de la parte media de la columna, por debajo de dicha posición de alimentación en la parte media de la columna; y
 - (d) dicha corriente de vapor de destilación se pone en relación de intercambio de calor con dicha corriente combinada expandida y enfriada y dicha corriente de vapor de cabeza, mediante lo cual dicha corriente de vapor de destilación se enfría lo suficiente como para condensarse por lo menos parcialmente y formar de esa manera dicha corriente de vapor residual y dicha corriente condensada, suministrando de esa manera por lo menos una porción del calentamiento de los pasos (4) y (b).

4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde:

- (a) dicha primera corriente enfriada y expandida se calienta y se suministra posteriormente por una posición de alimentación en la parte media de la columna a un dispositivo de contacto y separación que produce una corriente de vapor de cabeza adicional y una corriente líquida de fondo, después de lo cual dicha corriente líquida de fondo se suministra a dicha columna de destilación;
- (b) dicha segunda corriente se expande a dicha menor presión y se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación por una primera posición de alimentación en la parte inferior de la columna;
- (c) dicha corriente de vapor de cabeza se extrae desde una región superior de dicha columna de destilación y se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación en una segunda posición de alimentación en la parte inferior de la columna, por debajo de dicha posición de alimentación en la parte media de la columna;
- (d) dicha corriente de vapor de cabeza adicional se calienta, posteriormente descargar por lo menos una porción de dicha corriente calentada de vapor de cabeza adicional como dicha fracción de gas residual volátil;
- (e) dicha corriente de vapor de destilación se extrae de una región de dicho dispositivo de contacto y separación por debajo de dicha posición de alimentación a mitad de la columna y sobre dichas primera y segunda posiciones de alimentación en la parte inferior de la columna y se pone en relación de intercambio de calor con dicha primera corriente enfriada y expandida y dicha corriente de vapor de cabeza adicional, mediante lo cual dicha corriente de vapor de destilación se enfría lo suficiente como para condensarse por lo menos parcialmente y formar de esa manera dicha corriente de vapor residual y dicha corriente condensada, suministrando de esa manera por lo menos una porción del calentamiento de los pasos (a) y (d);

- (f) al menos una porción de dicha corriente condensada se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación por una posición de alimentación por la parte superior; y
- (g) donde las cantidades y las temperaturas de dichas corrientes de alimentación a dicho dispositivo de contacto y separación son eficaces para mantener la temperatura de cabeza de dicho dispositivo de contacto y separación en una temperatura tal que se recuperan grandes porciones de los componentes de dicha fracción relativamente menos volátil.

5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, en donde:

dicha corriente de gas se enfría lo suficiente como para condensarla parcialmente; y

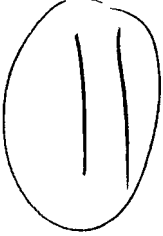
- (a) dicha corriente de gas parcialmente condensada se separa de esa manera para proveer una corriente de vapor y al menos una corriente líquida;
- (b) dicha corriente de vapor se divide posteriormente en dichas primera y segunda corrientes; y
- (c) al menos una porción de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra a dicha columna de destilación por una posición de alimentación en la parte media de la columna.

6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde:

- (i) dicha primera corriente se combina con al menos una porción de dicha al menos una corriente líquida para formar una corriente combinada, donde dicha corriente combinada se enfría para condensarla sustancialmente por completo y posteriormente se expande hasta dicha menor presión con lo cual se enfría aún más;

- (ii) dicha corriente enfriada, expandida y combinada se calienta y se suministra posteriormente por dicha posición de alimentación en la parte media de la columna a dicho dispositivo de contacto y separación;
 - (iii) cualquier porción remanente de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra a dicha columna de destilación en dicha posición de alimentación en la parte media de la columna; y
 - (iv) dicha corriente de vapor de destilación se pone en relación de intercambio de calor con dicha corriente combinada expandida y enfriada y dicha corriente de vapor de cabeza adicional, mediante lo cual dicha corriente de vapor de destilación se enfría lo suficiente como para condensar por lo menos una parte de la misma y formar de esa manera dicha corriente de vapor residual y dicha corriente condensada, suministrando de esa manera por lo menos una porción del calentamiento de los pasos (d) y (ii).
7. La mejora de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3 en donde:
- (1) dicha corriente de vapor de cabeza se combina con dicha corriente de vapor residual para formar una corriente de vapor combinada; y
 - (2) dicha corriente de vapor combinada se pone en una relación de intercambio de calor con dicha corriente de vapor de destilación y se calienta, con lo cual suministra al menos una porción de dicho enfriamiento de dicha corriente de vapor de destilación y posteriormente descargar al menos una porción de dicha corriente de vapor calentada combinada como dicha fracción de gas residual volátil.
8. La mejora de acuerdo con la reivindicación 4, 5 ó 6 en donde:
- (1) dicha corriente de vapor de cabeza se combina con dicha corriente de vapor residual para formar una corriente de vapor combinada; y

- (2) dicha corriente de vapor combinada se pone en una relación de intercambio de calor con dicha corriente de vapor de destilación y se calienta, con lo cual suministra al menos una porción de dicho enfriamiento de dicha corriente de vapor de destilación y posteriormente descargar al menos una porción de dicha corriente de vapor calentada combinada como dicha fracción de gas residual volátil.
9. La mejora de acuerdo con la reivindicación 1, 2, 3 ó 7, en donde dicha corriente de vapor de destilación se extrae de una región de dicha columna de destilación que se encuentra por debajo de dicha posición de alimentación a mitad de la columna.
10. La mejora de acuerdo con la reivindicación 1, 2, 3 ó 7, en donde:
 - (1) una primera corriente de vapor de destilación se extrae de dicha región de dicha columna de destilación por debajo de dicha posición de alimentación de la parte superior de la mitad de la columna y sobre el nivel de dicha posición de alimentación a mitad de la columna;
 - (2) una segunda corriente de vapor de destilación se extrae de una región de dicha columna de destilación por debajo de dicha posición de alimentación en la mitad de la columna; y
 - (3) dicha primera corriente de vapor de destilación se combina con dicha segunda corriente de vapor de destilación para formar dicha corriente de vapor de destilación;
11. La mejora de acuerdo con la reivindicación 4, 5, 6, ó 8, en donde dicha corriente de vapor de cabeza se divide en dicha corriente de vapor de destilación y una corriente de vapor de destilación adicional, después de lo cual dicha corriente de vapor de destilación adicional es suministrada a dicho dispositivo de contacto y separación por dicha segunda posición de alimentación en la parte inferior de la columna.
12. La mejora de acuerdo con la reivindicación 4, 5, 6, ó 8, en donde:
 - (1) una primera corriente de vapor de destilación se extrae de dicha región de dicho dispositivo de contacto y separación por debajo de



dicha posición de alimentación a mitad de la columna y sobre dichas primera y segunda posiciones de alimentación en la parte inferior de la columna;

- (2) dicha corriente de vapor de cabeza se divide en una segunda corriente de vapor de destilación y una tercera corriente de vapor de destilación, después de lo cual dicha segunda corriente de vapor de destilación se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación en dicha segunda posición de alimentación en la parte inferior de la columna;
- (3) dicha primera corriente de vapor de destilación se combina con dicha tercera corriente de vapor de destilación para formar dicha corriente de vapor de destilación;

13. La mejora de acuerdo con la reivindicación 1, 2, 3, 7, 9 ó 10, en donde:

- (1) dicha corriente condensada se divide en al menos una primera porción y una segunda porción;
- (2) dicha primera porción se suministra a dicha columna de destilación por dicha posición de alimentación por la parte superior; y
- (3) dicha segunda porción se suministra a dicha columna de destilación por una segunda posición de alimentación en la parte media de la columna por debajo de dicha posición de alimentación en la mitad de la columna.

14. La mejora de acuerdo con la reivindicación 4, 5, 6, 8, 11 ó 12, en donde:

- (1) dicha corriente condensada se divide en al menos una primera porción y una segunda porción;
- (2) dicha primera porción se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación en dicha posición de alimentación por la parte superior; y
- (3) dicha segunda porción se suministra a dicha columna de destilación por una posición de alimentación por la parte superior.