

REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-090885- -00000-0000

Fecha: 2013-04-08 15:47:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de:

Título: BARCAZA DESNATADORA DE PETRÓLEO.

Solicitantes: GULP OIL SKIMMERS, LLC.

De: LOUISIANA, ESTADOS UNIDOS.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Abril de 2013

WF-5518

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2011/052000	Fecha 16/09/2011
Publicación Internacional No.		WO/2012/047486	Fecha 12/04/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
BARCAZA DESNATADORA DE PETRÓLEO			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
B63B 25/08 (2006.01)			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
1. GULP OIL SKIMMERS, LLC			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		1200 S.	No. TELÉFONO
CIUDAD		Prescott Morgan City	CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO/ESTADO		Louisiana	NACIONALIDAD O
PAÍS DE RESIDENCIA		Estados Unidos de América	LUGAR DE CONSTITUCIÓN Estados Unidos de América
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1.DRAGNA		Lee A.	Estados Unidos de América
2.			
3.			
4.			
5.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
1.Estados Unidos de América			
2.			
3.			
4.			
5.			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
JARAMILLO CAMPUZANO		MAURICIO	C.C.80.421.942 T.P.74.555
DIRECCIÓN		Calle 67 NO. 7 – 35, oficina 1204	No. TELÉFONO 3192900
CIUDAD		Bogotá D.C.	CORREO ELECTRÓNICO jbenoit@gpzlegal.com
PAÍS		Colombia	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD X SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.Estados Unidos de América		US	12/900,059	2010/10/07
2.				
3.				
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano				
1. X Descripción N° de folios: 13		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.		
2. X Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. X Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas		
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
		Universidades públicas o privadas		
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
		Entidades sin ánimo de lucro		
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.		
		☐ Hoja de información complementaria.		
		☐ Otros, especificar		
		14. X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☒ PCT
(21) No. de solicitud:	(51) int. Cl: B63B 25/08 (2006.01)
(22) Fecha de solicitud: 08/04/2013	(71) Solicitante(s): GULP OIL SKIMMERS, LLC
(30) Prioridad:	(72) Inventor(es): Lee A. DRAGNA
(31) No. Prioridad: 12/900,059	
(32) Fecha: 07/10/2010	
(33) País: Estados Unidos de América	(74) Apoderado(s): MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO
(54) Título: BARCAZA DESNATADORA DE PETRÓLEO	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 08/05/2013	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	(87) Publicación internacional
Fecha: 16/09/2011	Fecha: 12/04/2012
No. de solicitud PCT: PCT/US2011/052000	No. Publicación: WO/2012/047486

Resumen reivindicación (es):

Una embarcación desnatadora de petróleo que tiene un casco y una cubierta que forman uno o más compartimientos interiores, en donde el casco comprende una sección de proa o delantera, una sección media, una sección de popa o posterior y una instalación desnatadora de petróleo. Teniendo la instalación desnatadora de petróleo primera y segunda paredes laterales separadas (talón de quilla) (SKEG) que se extienden verticalmente hacia abajo desde el casco inferior inclinado, una placa inferior desnatadora que se extiende entre y se fija en las secciones de extremo inferiores de cada una de las paredes laterales (SKEG), en donde la placa inferior desnatadora tiene al menos una abertura de descarga en su sección de borde delantero y una instalación de placa de vertedero. La placa de vertedero con las paredes laterales, la placa inferior desnatadora y el casco inferior inclinado forman una entrada para recibir el agua que contiene petróleo desnatado y un compartimiento posterior colocado hacia atrás de la placa de vertedero para recolectar el agua que contiene petróleo desnatado que pasa sobre el borde superior de la placa de vertedero.

BARCAZA DESNATADORA DE PETRÓLEO

Campo de la Invención

Esta invención se refiere en general a un aparato para desnatar petróleo de la superficie de grandes cuerpos de
5 agua, más particularmente a una barcaza reconfigurada que se estructura para desnatar petróleo de la superficie de grandes cuerpos de agua.

Técnica Anterior

Un problema que ha permanecido desde hace mucho
10 tiempo con la perforación y transporte de petróleo ha sido el derrame de petróleo en las vías fluviales y cuerpos de agua en los cuales tienen lugar la perforación petrolera y el transporte de petróleo. En respuesta a este problema, se han unido diversos dispositivos tales como barreras contra
15 petróleo, desnatadores de petróleo y otras instalaciones para recolectar petróleo, a una variedad de embarcaciones desde pequeños botes, tales como embarcaciones aeropropulsadas y camaroneros, hasta grandes embarcaciones tales como superpetroleros. Sin embargo, las vías fluviales y los cuerpos de
20 agua no se encuentran estáticos, sino se encuentran en constante movimiento debido a las condiciones climáticas o de la marea. En la profundidad, grandes cuerpos de agua tales como océanos o grandes golfos, tienen olas probablemente de dos a tres pies, aún en los días más tranquilos, y más
25 probablemente son comunes olas más grandes de hasta seis pies. Por estas razones las embarcaciones pequeñas han sido ineficaces para recolectar el petróleo en tales cuerpos de agua. Desafortunadamente, el proceso de recolección de petróleo se hace aún más difícil por el hecho de que la marea
30 negra también se mueve tanto sobre la superficie del agua, como verticalmente en el agua. Este movimiento no

necesariamente se coordina con el movimiento de la acción de la ola del agua que puede dar como resultado las mareas negras hacen giros o movimientos repentinos. Las embarcaciones más grandes no son suficientemente maniobrables para seguir el movimiento de estas mareas negras, y por lo tanto son ineficaces para recolectar el petróleo en los agitados grandes cuerpos de agua. Si existen grandes cantidades de petróleo que deben recolectarse, es altamente deseable que las embarcaciones se diseñen para recolectar grandes cantidades de petróleo a través de un periodo de tiempo relativamente corto para evitar que el petróleo se extienda y alcance las costas en donde puede ser aún más difícil la recuperación y pueda ocurrir el incremento del daño al ambiente. A pesar de ser este un viejo problemas de décadas y de las grandes cantidades de dinero y mano de obra empleados, existe aún la necesidad de una embarcación que tenga la capacidad combinada de operar en mares agitados con la maniobrabilidad necesaria para seguir el petróleo a velocidades que permitan la recolección de grandes cantidades de petróleo durante un periodo de tiempo relativamente corto. Tal embarcación sería muy deseable para la industria de perforación y transporte de petróleo y gas.

OBJETIVOS Y SUMARIO DE LA INVENCION

Por lo tanto, un objetivo de esta invención es proporcionar una embarcación que tenga la capacidad combinada para operar en mares agitados con la maniobrabilidad necesaria para seguir al petróleo a velocidades que permitan la recolección de grandes cantidades de petróleo durante un periodo de tiempo relativamente corto.

Otros objetivos y ventajas de esta invención se volverán aparentes a partir de las siguientes descripciones

de la invención.

Por consiguiente, una modalidad de esta invención comprende una instalación desnatadora de petróleo construida para tener paredes laterales separadas unibles a una pared inclinada de la sección de proa o popa de una barcaza o embarcación similar, una placa inferior desnatadora que se extiende entre las paredes laterales separadas, y una instalación de placa de vertedero que incluye una placa de vertedero que se extiende hacia arriba desde la placa inferior desnatadora. En una modalidad preferida, las paredes laterales separadas se extienden hacia abajo desde la pared inclinada de alguna de la sección de proa o popa, preferentemente a una profundidad de aproximadamente la profundidad de la parte inferior de la barcaza. En esta modalidad, la placa inferior desnatadora se fija preferentemente a cada una de las paredes laterales separadas de manera que también se encuentre a una profundidad de aproximadamente la profundidad de la parte inferior de la barcaza. En una modalidad más preferida, la placa inferior desnatadora tiene una o más aberturas colocadas entre el borde delantero de la placa inferior desnatadora y la placa de vertedero para permitir que la capa inferior de la mezcla de petróleo y agua entre a la instalación desnatadora para fluir hacia fuera de la instalación desnatadora de petróleo antes de que pueda pasar sobre la placa de vertedero. En otra modalidad preferida, la placa de vertedero se extenderá hacia arriba a una altura por arriba de la tubería de succión de la barcaza.

La sección de pared inclinada, las paredes laterales separadas, la placa inferior desnatadora y la placa de vertedero se ensamblan para formar una entrada de

desnatación la cual durante la operación recibe la mezcla de petróleo y agua desde la capa superficial del cuerpo de agua y un compartimiento colocado hacia atrás para capturar la mezcla de petróleo y agua que fluye sobre la parte superior de la placa de vertedero. En otra modalidad preferida una tubería vertical se extiende desde la cubierta de la barcaza hacia la sección de pared de la barcaza mediante lo cual abre hacia el compartimiento posterior para permitir que la manguera de succión se extienda desde la cubierta de la barcaza hacia el compartimiento posterior para sifonar la mezcla de petróleo y agua recolectada.

En otra modalidad de la invención, se construye una barcaza que tiene operativamente unida la instalación desnataadora de petróleo, ya sea a la pared inclinada de su sección de proa o a la pared inclinada de su sección de popa, teniendo al menos uno, pero preferentemente dos o tres compartimientos alargados separados o los contiene dentro del casco, preferentemente paralelos a los lados de la barcaza. Esta modalidad incluye además, una combinación de mangueras, bombas y válvulas operativamente conectadas para sifonar la mezcla de petróleo y agua desde el compartimiento de la instalación desnataadora de petróleo hasta el primero de los compartimientos de la barcaza, después hasta el segundo compartimiento de la barcaza, después hasta el tercer compartimiento de la barcaza y después se carga en un tanque de almacenamiento de petróleo o embarcación de transporte de petróleo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos acompañantes ilustran una modalidad preferida de esta invención.

La Figura 1 es una vista de perfil de una modalidad

preferida de la barcaza desnatadora de petróleo modificada de esta invención.

La Figura 2 es una vista en planta de la barcaza desnatadora de petróleo modificada ilustrada en la Figura 1.

5 La Figura 3 es una vista parcial de la popa que representa la modificación de la desnatadora de petróleo incluyendo la placa de vertedero, la placa de relleno y el talón de quilla (SKEG) de la barcaza desnatadora de petróleo tomada a lo largo de las líneas III-III de la Figura 2.

10 La Figura 4 es una vista en planta tomada a lo largo de las líneas IV-IV que ilustra las características de la placa inferior desnatadora.

La Figura 5 es una vista en alzado tomada a lo largo de las líneas V-V de la Figura 2 que ilustra la
15 colocación de la placa de vertedero y la tubería vertical con relación a la placa inferior desnatadora.

La Figura 6 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas VI-VI de la Figura 5 que ilustra una vista frontal de la instalación de placa de vertedero que incluye
20 la placa de vertedero, la placa de relleno y las vigas verticales de soporte.

La Figura 7 es una vista en planta ortogonal de la parte inferior desviada o inclinada de la sección de popa de la barcaza desatadora de petróleo tomada a lo largo de las
25 líneas VII-VII de la Figura 5.

La Figura 8 es una vista en detalle de la Figura 5 que ilustra la unión de la tubería vertical con la cubierta de la barcaza de la Figura 2.

La Figura 9 es una vista en detalle de la Figura 5
30 que ilustra la unión de la tubería vertical con la pared desviada o inclinada de popa.

MODALIDADES PREFERIDAS DE LA INVENCION

Sin propósito alguno de limitar el alcance de esta invención, se hace referencia a las figuras para describir las modalidades preferidas de la invención. Aunque existen
5 diferentes clases de embarcaciones que pueden utilizarse, las modalidades preferidas de la invención se ilustran utilizando una barcaza convencional modificada.

Las Figuras 1 y 2 ilustran una barcaza 1 convencional que se ha modificado para agregar la instalación
10 desnatadora de petróleo 2 de esta invención. Aunque las barcasas pueden variar en dimensiones, esta invención es aplicable a todos los tamaños. Una barcaza pequeña típicamente puede ser de 54 pies de ancho por 180 pies de largo. Las barcasas más grandes típicamente pueden ser de
15 100 pies de ancho por 330 pies de largo. La barcaza 1 se muestra a escala para ser de 90 pies de ancho y 300 pies de largo. La barcaza 1 comprende una estructura de casco 3 y una estructura de cubierta 4. Las estructuras de casco y de cubierta 3, 4 forman una barcaza que tiene una sección 5 de
20 proa o delantera, una sección media 6 y una sección 7 de popa o posterior. Típicamente, cualquiera o ambas de la sección 5 de proa o la sección 6 de popa se construirán teniendo una superficie de pared inclinada 8. En las Figuras 1 y 2 solo la sección de popa 6 se ilustra teniendo una superficie de
25 pared inclinada 8 plana que se extiende entre los lados de la barcaza 1. Esto es para que la superficie 8 se una a la instalación desnatadora de petróleo 2. Debe entenderse que si la sección de proa 5 tiene una superficie de pared inclinada similar, la instalación desnatadora de petróleo 2
30 puede unirse a la superficie de pared inclinada de la sección de proa. La estructura de casco 3 también incluirá una

sección 9 de quilla o inferior. La barcaza 1 también incluirá una serie de paredes 10-19 de acero u otro metal, fijas a la estructura del casco 3 y a la estructura de cubierta 4 que forman compartimientos separados 20-22 que
5 pueden utilizarse para contener la mezcla de petróleo y agua que se ha recolectado por la instalación desnatadora de petróleo 2. Los compartimientos anteriores 20-22 del área de cubierta pueden abrirse para permitir la inspección visual del nivel de la mezcla de petróleo y agua en cada
10 compartimiento 20-22 y para determinar el grado de separación de petróleo del agua.

La barcaza 1 también puede incluir una superestructura 23 en la parte superior de la estructura de cubierta 4 que puede servir como un cuarto de control para
15 operar el equipo que puede utilizarse en la barcaza 1, o si la barcaza 1 se autopropulsa como el puente. Típicamente, la barcaza 1 se navegaría mediante un remolcador (no mostrado) que se impulsa contra la sección 7 de popa de la barcaza. Sin embargo, en esta invención la instalación desnatadora de
20 petróleo 2 se fija y se vuelve parte de la sección 7 de popa de la barcaza. Por lo tanto, la barcaza se navega por un remolcador que se impulsa contra la sección 5 de proa de la barcaza o al atarse a la barcaza 1 con cuerdas u otros medios convencionales para colocarse en la sección media 6 de la
25 barcaza 1 a lo largo de un lado de la estructura de casco 3. En otra modalidad, la barcaza 1 puede incluir su propio sistema de propulsión que le permita navegar sin el uso de un remolcador.

La Figura 3 ilustra una vista frontal de una
30 modalidad preferida de la instalación desnatadora de petróleo 2 fija a la superficie 8 de la pared inclinada. La

instalación desnatadora de petróleo 2 incluye un par de paredes laterales 24, 25 separadas verticalmente orientadas, una placa inferior desnatadora 26 y una instalación de vertedero 27 que incluye una placa de vertedero 28. La

5 Figura 4 ilustra una modalidad preferida de la placa inferior desnatadora 26, vista desde su lado inferior 29, teniendo una serie de refuerzos transversales 30 fijos al lado inferior 29 y que corren desde el borde delantero 31 de la placa inferior que recibe la mezcla de petróleo y agua (como se indica por

10 la →) y hacia el borde posterior 32 de la placa inferior. Además, existe una segunda serie de refuerzos transversales 33 de vigas en I de metal reforzado u otros refuerzos longitudinales conformados 33A-33D fijos al lado superior 34 de la placa inferior desnatadora 26 y que corren entre las

15 placas laterales 24, 25. La Figura 4 ilustra también una modalidad de una novedosa característica de la instalación desnatadora de petróleo 2. Se proporciona la placa inferior desnatadora 26, con al menos una y más preferentemente, con una serie de aberturas 35 colocadas entre los refuerzos

20 transversales 30 y los refuerzos longitudinales 33 y entre el borde delantero 31 de la placa inferior desnatadora y la posición de unión 36 que extiende la placa de vertedero 28 hacia arriba desde el refuerzo longitudinal 33B. Inesperadamente se ha encontrado que la barcaza 1 puede

25 operarse a mayor velocidad, manejar el gran volumen de agua que entra a la entrada 37 de la instalación desnatadora de petróleo, y capturar más eficientemente esa porción del agua que entra que contiene el petróleo deseado si se proporciona además la placa inferior desnatadora 26 con una serie de

30 aberturas 35 separadas. El número y tamaño de las aberturas 35 depende del tamaño de la barcaza, las condiciones del mar

y el volumen de agua que entra a la entrada 37 de la instalación desnatadora de petróleo. Aunque las aberturas 35 pueden asumir diferentes formas y tamaños, se prefiere que las aberturas 35 se separen de manera uniforme a través de la
5 placa inferior desnatadora 26 y cada abertura 35 sea de 1-3 pies de diámetro, más preferentemente de aproximadamente 2 pies de diámetro.

Durante la operación de desnatación de petróleo, la instalación desnatadora de petróleo 2 se somete a fuerzas
10 extremas causadas por el movimiento de avance de la barcaza 1 que hace pasar grandes volúmenes de agua hacia la instalación desnatadora de petróleo 2 y por el cuerpo de agua que golpea la instalación desnatadora de petróleo 2 a medida que la barcaza se mueve hacia arriba y hacia abajo como resultado de
15 la acción del oleaje. Por lo tanto, se prefiere que la instalación desnatadora de petróleo 2 se proporcione con refuerzos estructurales adicionales tal como se ilustra en las Figuras 5-7. Estos incluirían la serie de hileras de vigas en I 38 verticales de acero que se extienden hacia
20 arriba y se unen a su extremo inferior 38L en los refuerzos longitudinales 33 y en su extremo superior 38U en los refuerzos longitudinales 39 fijos a la superficie inclinada inferior 8. Además, las vigas 38 se refuerzan además por los miembros de refuerzo transversales 40. La superficie
25 inclinada inferior 8 también se proporciona con vigas transversales 41.

Como se muestra en las Figuras 5 y 8-9, la tubería vertical 42 se extiende desde la abertura 43 de la cubierta a través de la abertura 44 de la superficie inclinada inferior.
30 La tubería vertical 42 es de un diámetro suficiente para permitir que una manguera se extienda a través para ayudar en

el retiro de la mezcla de petróleo y agua que pasa sobre la placa de vertedero 28 y se captura en el compartimiento desnatador 45 formado por la placa de vertedero 28, la placa inferior desnatadora 29, y el lado inclinado inferior 8. Si se desea, puede instalarse más de una tubería vertical 42 para permitir que más de una manguera se inserte en el compartimiento 45 de la instalación desnatadora de petróleo. La tubería vertical 42 se soporta en su lugar por las abrazaderas superiores 46, 47 y las abrazaderas inferiores 48, 49.

En una modalidad preferida, como se observa en la Figura 2, la estructura 4 de la cubierta tendrá una sección de popa 4A y una sección de proa 4B sobre las cuales pueden colocarse operativamente las diversas bombas 51-54, los generadores 55-56, las mangueras 56-65, las válvulas 66-68, los alambres de conexión eléctrica 69-72 y otro equipo.

En operación, se conecta un bote remolcador a un lado de la barcaza 1 de cualquier manera convencional que permita que el bote remolcador impulse la popa 7 de la barcaza hacia delante hacia la mancha de petróleo que debe desnataarse. A medida que la popa 7 entra a la mancha de petróleo, la mezcla de petróleo y agua sobre la superficie del agua, así como la capa sustancialmente solo de agua bajo la mezcla de petróleo y agua se canalizan hacia la entrada 38 del aparato desnatador de petróleo. Con el movimiento de avance continuo de la barcaza 1, la mezcla de petróleo y agua se fuerza contra la placa de vertedero 28, y su nivel se eleva a medida que el petróleo y agua adicional entran a la entrada 38 hasta que fluye sobre el borde superior 50 de la placa de vertedero 28. La selección del número y tamaño de las aberturas de drenado 35 y la selección de la velocidad de la

barcaza fuerzan a que la porción inferior de la mezcla y el agua salgan a través de las aberturas de drenado 35. Ya que la porción inferior es sustancialmente solo agua, existe una mayor proporción de petróleo-a-agua en la mezcla de petróleo y agua que fluye sobre el borde superior 50 de la placa de vertedero. Así, existe un porcentaje significativamente mayor de petróleo a agua capturado durante un periodo de tiempo más corto que el que ha sido posible hasta ahora con otras instalaciones desnatadoras de petróleo en aguas profundas. A su vez, esto permite que cantidades mucho más grandes de petróleo se separen del agua sin tener que interrumpir la operación de desnatado de la barcaza 1 como se ha requerido por otras técnicas anteriores.

A medida que el compartimiento 45 de la instalación desnatadora de petróleo se llena con la mezcla de petróleo y agua, la manguera de admisión 57 se inserta a través de la abertura 43 de la cubierta y hacia la tubería vertical 42 hasta que se extiende hacia el compartimiento 45 de la instalación desnatadora de petróleo. El generador 55 se inicia para aplicar energía a través del circuito 69 hacia la bomba 51 que después bombea la mezcla de petróleo y agua capturada en el compartimiento 45. La mezcla de petróleo y agua entra a la sección de admisión de la bomba 51 y después se descarga desde la bomba 51 desde su sección de descarga a través de la manguera de descarga 58 hacia el tanque de retención 20. Debido a que el volumen del tanque de retención 20 es significativamente mayor que el del compartimiento 45 de la instalación desnatadora de petróleo, la separación adicional de petróleo y agua, tiene lugar a medida que se llena el tanque de retención 20. Cuando el tanque de retención 20 alcanza un nivel predeterminado, la

mezcla de separación de petróleo y agua se bombea al tanque de retención 21 mediante el uso de la manguera de admisión 59, la bomba 53 alimentada por el generador 56 y la manguera de descarga 60. Una vez que el tanque de retención 21 alcanza su nivel predeterminado, la mezcla de petróleo y agua adicionalmente separada se bombea hacia el tanque de retención 22 mediante el uso de la manguera de admisión 61, la bomba 52 también alimentada por el generador 55 y la manguera de descarga 62. Al ajustar el nivel del fluido en cada tanque de retención 20, 21 y 22 se permite que el operador mantenga el nivel de la barcaza 1 y continúe las operaciones eficientes de desnatación. Si el petróleo y el agua se han separado lo suficiente en el tanque de retención 21, se inserta la manguera de admisión 61 hasta que su extremo de admisión se encuentre cerca de la parte inferior del tanque de retención 21 a fin de retirar primero el agua más densa. Al cerrar la válvula 66 y abrir la válvula 67, esta agua puede descargarse a través de la manguera 63 de regreso hacia el cuerpo de agua. La mezcla restante concentrada de petróleo puede bombearse hacia el tanque de retención 22 al invertir los ajustes de la válvula. Finalmente, la mezcla de petróleo concentrada en el tanque de retención 22 se retira al insertar la manguera 64 cerca de la parte superior del nivel del líquido en el tanque de retención 22 para retirar la mezcla de petróleo concentrada al abrir la válvula 68 y activar la bomba 54 para descargarla hacia un barco cisterna diferente a la embarcación más grande que pueda transportarlo hacia los tanques de almacenamiento ubicados en tierra. Alternativamente, la manguera 64 puede colocarse cerca de la parte inferior del tanque de retención 22 para retirar primero el agua restante al bombearla de

regreso hacia el cuerpo de agua. Una vez que se retira el agua, la bomba 54 se apaga y la mezcla de petróleo restante 95+% se captura en el tanque de retención 21 en donde puede descargarse hacia un barco cisterna. Se prefiere que una vez
5 que el tanque de retención 21 ha alcanzado el nivel deseado, la operación de desnatación puede detenerse durante un corto periodo de tiempo, preferentemente 30-60 minutos, para permitir una separación adicional de petróleo y agua. Tal procedimiento ha logrado una separación del 99% de petróleo y
10 agua en la barcaza 1. Esta separación es significativamente mayor que cualquier otra embarcación desnatadora conocida en aguas profundas, que se diseñe para capturar las mismas cantidades de la mezcla de petróleo y agua.

Existen muchas diversas configuraciones de bombas y
15 mangueras que pueden utilizarse para mover la mezcla de petróleo y agua de una bodega a otra bodega. Esto incluiría el uso de una sola bomba para llevar a cabo más de un segmento de la transferencia de la mezcla de petróleo y agua entre las bodegas. En cualquier configuración utilizada, es
20 deseable que se cree una cantidad mínima de turbulencia en la mezcla de petróleo y agua durante la transferencia de una bodega a la siguiente bodega. También es deseable que el tamaño, forma y número de bodegas sea tal que logre la separación deseada de petróleo y agua en la última bodega a
25 fin de asegurar que solo una cantidad mínima del petróleo que se ha capturado, regresa al cuerpo de agua. En otra modalidad, las bombas pueden accionarse de manera hidráulica.

REIVINDICACIONES

1. Una instalación desnatadora de petróleo para recolectar una mezcla de petróleo y agua encontrada en la capa superficial de un cuerpo de agua y para utilizarse con
5 una embarcación que tiene un casco y una cubierta que forman una sección de proa, una sección media y una sección de popa, teniendo al menos una de la sección de proa o la sección de popa una superficie de pared exterior inclinada, que comprende:

10 a. un par de paredes laterales separadas, pudiendo fijarse cada pared lateral a la superficie de pared exterior inclinada;

b. una placa inferior desnatadora que se extiende entre y se fija al par de paredes laterales separadas,
15 teniendo la placa inferior desnatadora al menos una abertura;

c. una instalación de vertedero que comprende un vertedero fijo y que se extiende hacia arriba entre la al menos una abertura y el borde posterior;

d. en donde las paredes laterales, la placa
20 inferior desnatadora y la instalación de vertedero cuando se fijan a la superficie de pared exterior inclinada forman una entrada de desnatación en la cual puede entrar la mezcla de petróleo y agua.

2. Una instalación desnatadora de petróleo de
25 acuerdo con la reivindicación 1 en donde:

a. la superficie de pared inclinada exterior tiene una sección de borde superior y una sección de borde inferior,

b. cada pared lateral tiene una sección de borde
30 superior y una sección de borde inferior, en donde cada pared lateral se estructura para permitir que su sección de borde

inferior se fije a la sección de borde inferior de la superficie de pared inclinada exterior y permitir que su sección de borde superior se extienda por arriba de la capa superficial del cuerpo de agua, y

5 c. la placa inferior desnatadora se fija a las paredes laterales a aproximadamente la misma profundidad que las paredes laterales se fijan a la sección de borde inferior de la superficie de pared inclinada exterior.

3. Una instalación desnatadora de petróleo de
10 acuerdo con la reivindicación 1 en donde al menos una abertura tiene un área para evitar que al menos una porción de la capa inferior de la mezcla de petróleo y agua pase sobre el vertedero y hacia un compartimiento de recolección de la mezcla de petróleo y agua formado por las paredes
15 laterales, la placa inferior desnatadora y la instalación de vertedero, cuando se fijan a la superficie de pared exterior inclinada.

4. La instalación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 3 en donde la placa inferior
20 desnatadora tiene una sección de borde delantero y en donde la placa inferior desnatadora comprende una serie de rebordes separados que se extienden desde la sección posterior de la placa inferior desnatadora hacia el borde delantero de la placa inferior desnatadora, y una o más aberturas de corte en
25 la placa inferior, estando colocada cada abertura de la una o más aberturas de corte entre la serie de rebordes separados.

5. Una instalación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el vertedero tiene un borde superior y una altura en donde el borde superior se
30 extiende por arriba de la capa superficial del cuerpo de agua y por debajo de la superficie de la pared inclinada exterior.

6. Una embarcación desnatadora de petróleo que tiene un casco y una cubierta que forman una sección de proa, una sección media y una sección de popa, teniendo la sección media al menos un compartimiento interior para recibir una
5 mezcla de petróleo y agua, teniendo al menos una de la sección de proa o la sección de popa una superficie de pared inclinada exterior, cuya mejora comprende fijar una instalación desnatadora de petróleo a la superficie de pared inclinada exterior, en donde la instalación desnatadora de
10 petróleo comprende:

a. un par de paredes laterales separadas, pudiendo fijarse cada pared lateral a la superficie de pared exterior inclinada;

b. una placa inferior desnatadora que se extiende
15 entre y se fija al par de paredes laterales separadas, teniendo la placa inferior desnatadora un borde posterior que tiene al menos una abertura;

c. una instalación de vertedero que comprende un vertedero fijo y que se extiende hacia arriba entre la al
20 menos una abertura y el borde posterior;

d. en donde las paredes laterales, la placa inferior desnatadora y la instalación de vertedero cuando se fijan a la superficie de pared exterior inclinada forman una entrada de desnatación en la cual puede entrar la mezcla de
25 petróleo y agua.

7. Una embarcación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la sección media tiene al menos dos compartimientos interiores para recibir una mezcla de petróleo y agua proveniente del compartimiento
30 de recolección de la instalación desnatadora de petróleo, que comprende además:

a. al menos una tubería vertical que se extiende de manera operativa desde la cubierta hasta la superficie de pared inclinada exterior en una posición que conduce hacia un compartimiento de recolección de la instalación desnatadora de petróleo formado por las paredes laterales, la placa inferior desnatadora y la instalación de vertedero cuando se fijan a la superficie de pared exterior inclinada;

b. una primera bomba colocada en la cubierta y que tiene una abertura de admisión y una abertura de descarga, una primera manguera unida operativamente a la abertura de admisión y dimensionada para extenderse a través de al menos una tubería vertical y hacia el compartimiento de recolección de la instalación desnatadora de petróleo para extraer la mezcla de petróleo y agua del compartimiento de recolección y hacia la bomba, estando una segunda manguera operativamente unida a la abertura de descarga para recibir la mezcla de petróleo y agua proveniente de la bomba y para suministrar la mezcla de petróleo y agua a la menos uno de los al menos dos compartimientos interiores; y

c. una segunda bomba colocada en la cubierta y que tiene una abertura de admisión y una abertura de descarga, una primera manguera de la segunda bomba, unida operativamente a la abertura de admisión de la segunda bomba y dimensionada para extenderse hacia al menos uno de los al menos dos compartimientos interiores para extraer la mezcla de petróleo y agua del al menos uno de los al menos dos compartimientos interiores y hacia la segunda bomba, una segunda manguera unida operativamente a la abertura de descarga de la segunda bomba para recibir la mezcla de petróleo y agua desde la bomba y para suministrar la mezcla de petróleo y agua hacia otro de los al menos dos

compartimientos interiores.

8. Una embarcación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 7 que comprende además un dispositivo de transferencia de la mezcla de petróleo y agua para extraer la mezcla de petróleo y agua desde el otro de los al menos dos compartimientos interiores y para suministrar la mezcla de petróleo y agua en una ubicación designada.

9. Una embarcación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 8 en donde el dispositivo de transferencia de la mezcla de petróleo y agua comprende la segunda bomba, una válvula direccional de control de flujo unida operativamente a la abertura de descarga de la segunda bomba en donde la segunda manguera de la segunda bomba y la tercera manguera de la segunda bomba se unen operativamente a la válvula direccional de control de flujo para recibir la mezcla de petróleo y agua que fluye a través de la válvula direccional de control de flujo cuando la válvula direccional de control de flujo se maneja para dirigir la mezcla de petróleo y agua hacia cualquiera de la segunda manguera de la segunda bomba o la tercera manguera de la segunda bomba.

10. Una embarcación desnatadora de petróleo de acuerdo con la reivindicación 8 en donde el dispositivo de transferencia de la mezcla de petróleo y agua comprende una tercera bomba colocada sobre la cubierta y que tiene una abertura de admisión de la tercera bomba y una abertura de descarga de la tercera bomba, estando la primera manguera de la tercera bomba unida operativamente a la abertura de admisión de la tercera bomba y dimensionada para extenderse hacia el otro de los al menos dos compartimientos interiores, estando una segunda manguera de la tercera bomba unida

operativamente a la abertura de descarga de la tercera bomba para recibir la mezcla de petróleo y agua de la tercera bomba y para suministrar la mezcla de petróleo y agua en la ubicación designada.

RESUMEN

Una embarcación desnatadora de petróleo que tiene un casco y una cubierta que forman uno o más compartimientos interiores, en donde el casco comprende una sección de proa o
5 delantera, una sección media, una sección de popa o posterior y una instalación desnatadora de petróleo. Teniendo la instalación desnatadora de petróleo primera y segunda paredes laterales separadas (talón de quilla) (SKEG) que se extienden verticalmente hacia abajo desde el casco inferior inclinado,
10 una placa inferior desnatadora que se extiende entre y se fija en las secciones de extremo inferiores de cada una de las paredes laterales (SKEG), en donde la placa inferior desnatadora tiene al menos una abertura de descarga en su sección de borde delantero y una instalación de placa de
15 vertedero. La placa de vertedero con las paredes laterales, la placa inferior desnatadora y el casco inferior inclinado forman una entrada para recibir el agua que contiene petróleo desnatado y un compartimiento posterior colocado hacia atrás de la placa de vertedero para recolectar el agua que contiene
20 petróleo desnatado que pasa sobre el borde superior de la placa de vertedero.

601p 0.1 5518

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0018286

Bogotá D.C., Febrero 22 de 2013 - 15:44:33

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A. NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559020394	22/02/2013	15.245.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-090885- -00000-0000

Fecha: 2013-04-08 15:47:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 22 de 2013 - 15:44:36

2A



No. 13-090885- -00000-0000

Fecha: 2013-04-08 15:47:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UT

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐