Caso P.2419

371264

B63B 35/32 E02B 15/04

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE E-01
SUBCLASE H

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un atajadizo flotante para el petróleo esparcido en el agua" -

a favor de: THE BRITISH PETROLEUM COMPANY LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en Britannic House, Moor Lane, LONDON, E.C.2 (Gran Bretaña).

- - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un atajadizo flotante para el petróleo esparcido en el agua.

En los últimos años la cantidad de petróleo en movimiento alrededor del mundo ha aumentado contínuamente y esto es debido en algún modo al uso de grandes buques tanque. Como consecuencia los accidentes de derrame de petróleo han aumentado y particularmente los accidentes de un derrame de petróleo muy grande debido a los buques tanque más grandes que naufragan.

Uno de los fines de esta invención es el impedir que se extiendan tales derramamientos.

Según la invención un atajadizo flotante para el petróleo esparcido en el agua comprende unas barreras parejas, de preferencia hinchables, teniendo cada una un extremo libre y un extremo vértice y cada una, durante su uso, teniendo una densidad

POOR QUALITY

tal que flota con parte debajo y parte encima de la superficie del agua, de modo de formar una barrera que impide el paso del petróleo derramado de modo que flota, estando los dos extremos vértice unidos juntos y los dos extremos libres siendo capaces de separarse de modo que, cuando el atajadizo está flotando, puede adoptar la forma de una V.

Cuando un atajadizo flotante como el descrito en el anterior párrafo está flotando en el mar y una mancha de petróleo es arrastrada dentro la boca de la V vendrá, si continua arrastrándose hacia el vértice, a volverse concentrada de modo que su recogida o destrucción es facilitada.

De preferencia cada extremo libre del atajadizo flotante está unido a un ancla flotante adaptada para crear una elevada resistencia al desplazamiento a través del agua de modo que es más sencillo para el viento arrastrar la mancha de petróleo hacia el interior del vértice. Anclas flotantes asimétricas son particularmente convenientes a causa que ellas producen fuerzas laterales para mantener la boca de la V abierta.

En esta especificación el término "barrera hinchable" quiere decir una barrera como la descrita y reivindicada en la patente española número 355.685 de la Solicitante.

La citada patente describe y reivindica una barrera hinchable para petróleo esparcido en el agua, que comprende una o más cámaras de aire y una o más cámaras de agua, estando formadas todas las paredes de dichas cámaras por material flexible, estando las cámaras colocadas de modo que cuando están convenientemente hinchadas con aire y agua la barrera flotará con parte debajo y parte encima de la superficie del agua, de manera de impedir el paso del petróleo que flota.

En la citada patente también se describen y reivindican tres formas de realización comprendidas en la definición y que son barreras de sección en forma de ocho, barreras de costa y barreras de desviación del agua superficial.

Una barrera de sección en forma de ocho comprende mangueras gemelas longitudinalmente unidas juntas (es decir la unión es longitudinal) y tiene una figura de sección en ocho.

Una barrera de costa comprende una pluralidad de mangueras de aire, por ejemplo 5-10, que están colocadas lado a lado con a lo menos una manguera de agua unida a ellas, todas las mangueras estando colocadas de modo que cuando la barrera es hinchada las mangueras de aire forman una balsa y cada manguera de agua forma una cámara de lastre de modo que la barrera flota con parte debajo y parte encima de la superficie del agua a modo de impedir el paso del petróleo que flota. (El lastre de agua también impide el vuelco de la balsa). De preferencia las mangueras de aire están graduadas en diámetro de modo que, cuando están hinchadas la balsa tiene un borde de perfil en forma de cruz.

Una barrera de desviación del agua superficial tiene una o más cámaras de desviación en sentido longitudinal a lo largo de la barrera y tiene perforaciones que comunican al nivel del agua cuando la barrera está hinchada y flotando. Puede también incorporar faldas flexibles (hechas de material que tiene densidad intermedia entre la del petróleo y la del agua) las cuales están ajustadas al fondo de las perforaciones. Bombeando fuera los contenidos de las cámaras de desviación se producen en ellas el desplazamiento del petróleo desviado y reemplazamiento por el de la superficie del agua

y esto permite recuperar el petróleo que flota en el agua en su totalidad. Las faldas mantienen la superficie de contacto petróleo/agua y provocan de preferencia el deslizamiento superficial del petróleo.

En esta especificación, lo mismo que en aquella de la patente nº 355.685, el verbo "hinchar" se usa para designar la admisión tanto del aire como del agua, como apropiado, y en ambos casos da a entender la justa cantidad para conferir las deseadas propiedades mecánicas de la barrera hinchada.

Durante el hinchamiento una pequeña cantidad de agua puede introducirse dentro la cámara de aire o una pequeña cantidad de aire puede introducirse dentro la cámara de agua. Esta "contaminación" debe ser mantenida a un suficientemente bajo nivel para evitar reducción indeseable en la eficacia de la barrera. Si es necesario esta contaminación puede ser reducida por incorporación apropiada de interconecciones con válvulas sin retorno entre las cámaras de aire y de agua.

La invención será ahora descrita a vía de ejemplo con referencia a los adjuntos dibujos en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta de un atajadizo flotante de acuerdo con la invención mientras está en uso;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de un primer tipo de ancla flotante;
- la figura 3 es una vista de frente de un segundo tipo de ancla flotante;
- la figura 4 es una sección a través del ancla representada en la figura 3, y
- las figuras 5-7 son secciones a través de barreras (como las que se muestran en los dibujos que acompañan la memo-

28

ria descriptiva de la patente nº 355.685 de la Solicitante, antes citada) convenientes para emplear con los atajadizos - V de la figura 1.

El atajadizo representado en la figura 1 comprende dos barreras 10 y 11 que flotan parte en y parte fuera del mar de modo de impedir el paso del petróleo que flota. Las dos barreras están unidas por el vértice 12 para dar una forma de V. Por sus extremos libres 13 y 14, las barreras 10 y 11 están unidas a las anclas flotantes 15a y 15b las cuales resisten la tendencia del atajadizo a moverse en dirección del viento y también mantienen separados los extremos libres 13 y 14 para establecer una configuración en V.

En uso, y como muestra la figura 1, el atajadizo es desplegado en dirección al viento de una mancha de petróleo 21 que se moverá con el viento.

Puesto que el movimiento de atajadizo es lento a causa de las anclas flotantes la mancha de petróleo entrará en la V y se acumulará en el vértice 12. Varias formas de anclas flotantes son apropiadas para el uso y dos formas son las que se muestran en la figura 2, una, y en las figuras 3 y 4 la otra.

El ancla representada en la figura 2 toma la forma de un manguito cónico que está unido a su barrera por medio de una brida de cuatro cables 16, 17, 18 y 19. El cable 16 es más largo que el cable 18 mientras los cables 17 y 19 son de igual longitud. El ancla flotante tiene un peso de lastre 20 que asegura que el cable 18 esté en la superficie y por esto el eje del ancla está inclinado hacia fuera con relación al eje de la barrera 10 de modo que se produce una fuerza lateral.

28 AGO

La otra ancla flotante 15b es una "imagen de espejo" de la 15a, manteniéndose así la abertura en V.

El ancla representada en las figuras 3 y 4 comprende un flotador que está unido a un peso de lastre 23 por medio de barras 24. Los listones 25 están colocados entre el flotador 22 y el peso de lastre 23 creando así una elevada resistencia cuando es remolcada el ancla a través del agua. Como puede verse en la figura 4 los listones 25 están inclinados de modo de producir fuerzas laterales que mantienen la abertura en V.

(La barrera está unida directamente al flotador 22, el punto de unión estando indicado por el número 26. Además el lastre 23 tiene un cable 27 que puede ser unido al fondo de la barrera de modo de prevenir a que el ancla flotante tienda a elevar el lastre 23).

La figura 5 muestra una sección transversal en forma de ocho, hinchable, que es apropiada para las barreras 10 y 11. En uso hay una manguera superior de aire 30 y una manguera inferior de agua 31. La figura 6 es similar pero con las mangueras de aire 30a, 30b, 30c, 30d y 30e, y una sola manguera de agua 31. La figura 7 es también similar a la figura 5 pero con la adición de una cámara de desviación 32 la cual tiene las perforaciones 33 a la línea de agua. La presión en las mangueras 30 y 31 mantiene las cámaras de desviación 32 abiertas de modo que la película oleosa de la mancha de petróleo pueda ser recuperada vía las perforaciones 33 bombeando fuera de las cámaras 32 el contenido. Una falda flexible 34 (de politeno o material de densidad y propiedades similares) está unida debajo de las perforaciones 33.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un atajadizo flotante para el petróleo esparcido en el agua, caracterizado por el hecho que comprende dos barreras cada una de las cuales tiene un extremo libre y un extremo vértice y durante su uso, una densidad tal que cada una flota con parte debajo y parte encima de la superficie del agua de modo de formar una barrera que impide el paso del petróleo que flota, los dos extremos vértices estando unidos y los dos extremos libres siendo capaces de separarse de modo que cuando el atajadizo está flotando puede adoptar la configuración de una V.

2.- Un atajadizo, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que cada extremo libre está unido a un ancla flotante adaptada para crear una elevada resistencia al movimiento a través del agua.

3.- Un atajadizo, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho que cada ancla flotante es asimétrica de modo de producir fuerzas laterales para mantener abierta la boca de la V.

4.- Un atajadizo, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho que cada barrera es una barrera hinchable, como la que se ha descrito.

5.- Un atajadizo, tal como el especificado en 4, caracterizado por el hecho que cada barrera tiene un perfil de sección transversal en forma de ocho como la que se ha descrito.

28 A

6.- Un atajadizo, tal como el especificado en 5, caracterizado por el hecho que cada barrera es una barrera de desviación del agua superficial, como la que se ha descrito.

7.- Un atajadizo, tal como el que ha sido descrito y representado en la figura 1.

8.- Un atajadizo, tal como el que ha sido descrito y representado en las figuras 1 y 5.

9.- Un atajadizo, tal como el que ha sido descrito y representado en las figuras 1 y 6.

10.- Un atajadizo, tal como el que ha sido descrito y representado en las figuras 1 y 7.

11.- Un atajadizo, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 7-10 con anclas flotantes como la representada en la figura 2.

12.- Un atajadizo, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 7-10 con anclas flotantes como la representada en las figuras 3 y 4.

13.- "Un atajadizo flotante para el petróleo esparcido en el agua".

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 28 de Agosto de 1969.

FIG. 1.

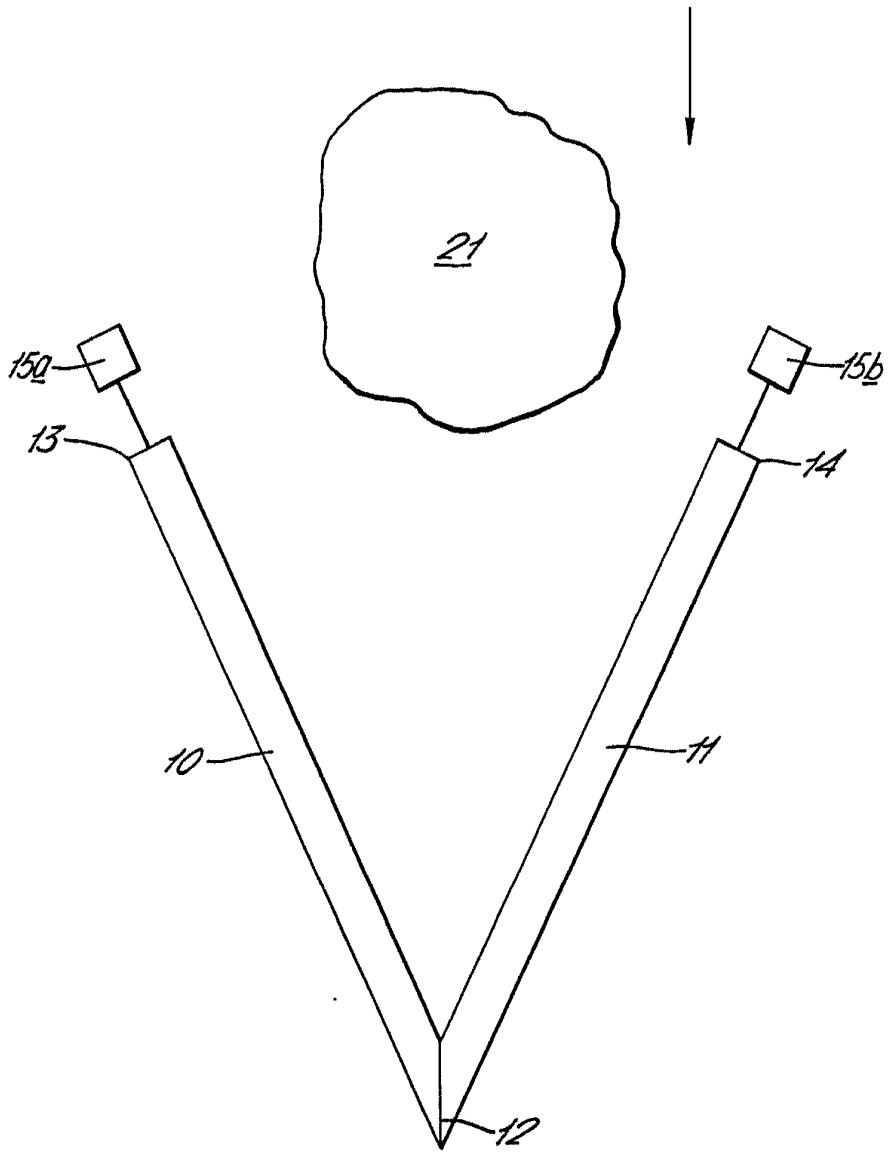

FIG. 2.

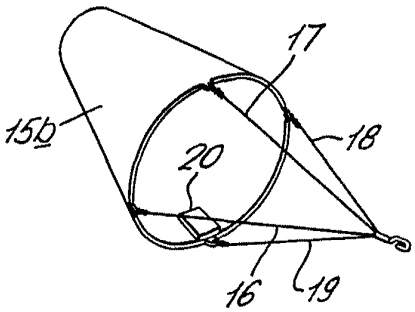

FIG. 5.

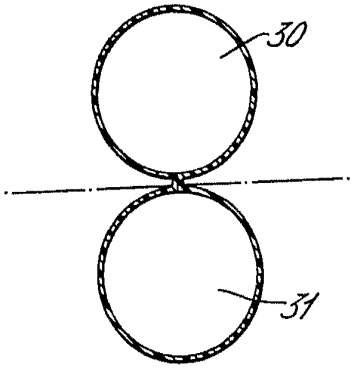

FIG. 6.

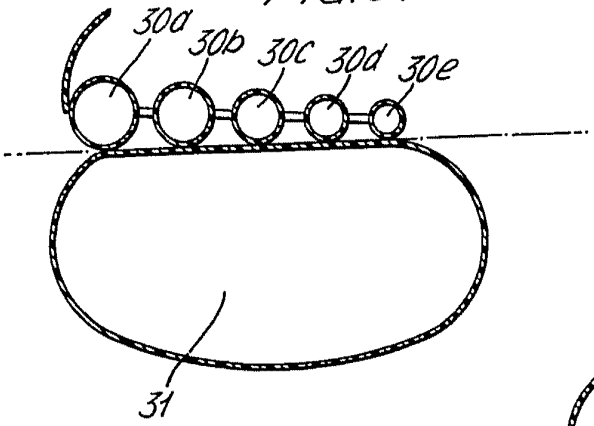

FIG. 7.

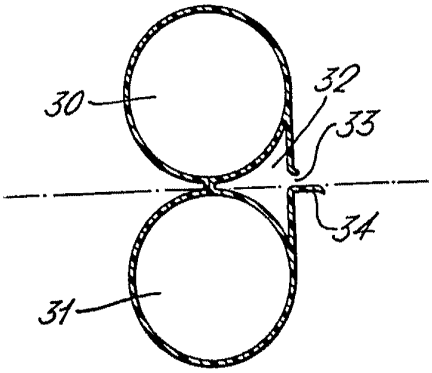

FIG. 3.

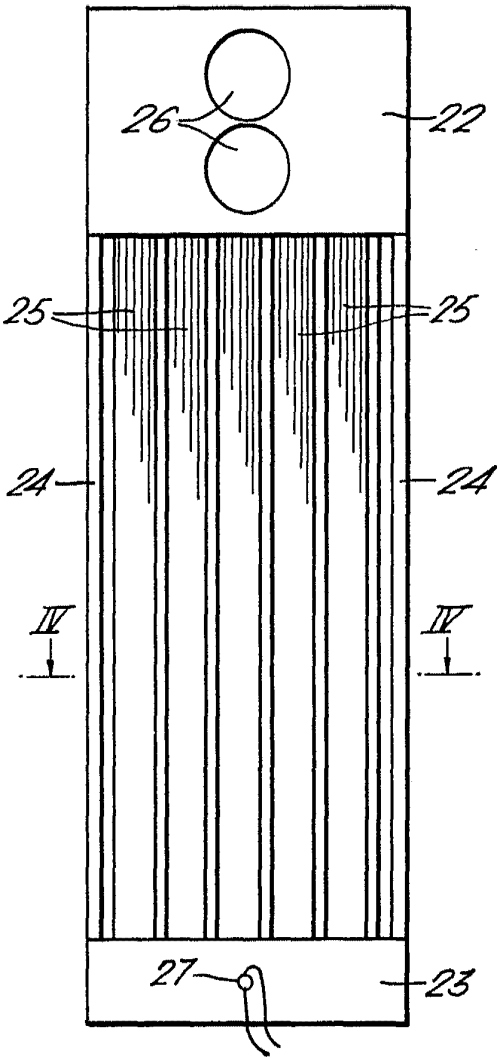
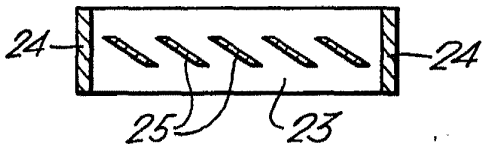
FIG. 4.