

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

... al registro de acuerdo con lo que figura en el prototipo y con el contenido de la memoria adjunta.

NUMERO	10 A1
FECHA DE PRESENTACION	9 MAYO 1978

469623

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B01D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN METODO Y APARATOS PARA RECUPERACION DE CRUDOS PETROLIFEROS DERRAMADOS EN EL MAR.

Int Cl: E02B 15/04

71 SOLICITANTE (S)

DON RAFAEL GARCIA PEREZ.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Zaragoza - Urbanización Torres de San Lamberto 29-D.

72 INVENTOR (ES)

D. RAFAEL GARCIA PEREZ.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON IGNACIO ARACIL MEROÑO.

MEMORIA DESCRIPTIVA

De todos son conocidos los graves daños producidos en la fauna marina y en las costas por los accidentes, cada vez más frecuentes, que sufren los barcos de transporte de crudos.

5.- Este problema ha obligado a entidades científicas supranacionales a investigar seriamente este tipo de accidentes, aumentando sus esfuerzos, creando sistemas de seguridad y normativas cada vez más rígidas en las instalaciones específicas de estos barcos, obligando a que sus dotaciones tengan un alto 10.- grado de cualificación técnica, y exigiendo que las naves cuenten con los más sofisticados dispositivos de detención y combate de todo tipo de siniestros.

La adopción sistemática de esta rígida normativa hará disminuir lógicamente el índice de siniestrabilidad, pero, desgraciadamente, los accidentes seguirán ocurriendo y el crudo petrolífero contaminará nuestros mares originando daños de dimensiones imponderables. 15.-

Para combatir lo que se ha dado en llamar "marea negra", se han ensayado muchas técnicas, un sistema muy empleado ha sido 20.- el arrojar al mar en la zona contaminada, grandes cantidades de determinados agresivos químicos, que reaccionen con el petróleo modificando su índice oleoso, cambiando su densidad o transformando su tensión superficial para hacerlo precipitar, reaccionar o neutralizar. Pero todos estos sistemas no han pasado de 25.- ser inseguras y precipitadas acciones de corrección, no obedeciendo a verdaderas y meditadas concepciones de resolución del problema.

El presente registro consta, en esencia, de un sistema y una serie de útiles o aparatos, concebidos para aprovechar, en 30.- su mayor parte, el crudo derramado, evitando con ello

un doble problema: la contaminación del mar y el grave quebranto económico que representan la pérdida del crudo derramado.

En la fig. 1, hemos representado el sistema de recogida. V
Vamos a describir inicialmente como se realizan las maniobras de
5.- recuperación del crudo derramado.

La maniobra tienen que realizarse como mínimo dos barcos,
por ejemplo un guardacostas -12- auxiliado de un remolcador -13-
fig. 1.

El guardacostas lleva arrollados en unos grandes carretes
10.- una sirga-persiana -10- cuyas características se describirán con
suficiente extensión, y que, por su función, es el elemento bá-
sico del Modelo reivindicado.

La sirga es amarrada al remolcador -13- que inicia su evo-
lución separándose del guardacostas, arrastrando tras sí la sir-
15.- ga-persiana -10- que sucesivamente, va cediendo, sin esfuerzo,
el carrete -11-.

Esta operación se realiza en las proximidades de la mancha
petrolífera y las maniobras iniciales se han representado en la
fig. 1. La pieza base sigue desenrollándose a medida que se -
20.- aleja el barco tractor hasta entrar en contacto con el agua del
mar. Posteriormente, y dado que el conjunto flota, es arrastra-
do y guiado hasta la posición adecuada, de acuerdo con la fina-
lidad perseguida que como se dirá, es cercar una gran mancha -
del crudo vertido.

25.- Vamos a centrarnos ahora en la descripción del diseño y ca-
racterísticas de esta pieza base, a la que hemos denominado sirga
persiana.

Consta de una maromas de arrastre -1- fig. 2, con cable
tractor -14- realizados con materiales adecuados para resistir
30.- con seguridad los grandes esfuerzos a que estarán sometidos du-

rante el proceso de utilización.

Un entramado configurado por los dos extremos de la maroma -1-, ballestas de sujeción -5-, y telas de nylon plastificadas y muy resistentes -4-, configuran algo que en su aspecto general r

- 5.- recuerda una persiana, de longitud variable a voluntad, ya que, para su utilización, se empalman cuantos módulos unitarios sean precisos para el cerco del área deseada.

Como elementos adicionales fundamentales a los descritos, existen unos flotadores -3- fig. 2, solidariamente unidos a la

- 10.- tela de nylon -4- posicionados a una altura adecuada.

En la parte inferior de la tela, se han previsto unos lastres de plomo -7- que obligan al conjunto a mantener una posición vertical como acción-reacción del sistema equilibrado configurado por los flotadores y el lastre.

- 15.- Una botonadura automática 5, fig. 2, unirá este conjunto a otro idéntico cuando sea necesario por requerir el cerco una longitud mayor de la que posee un módulo. Lógicamente y para daría todo tipo de posibilidades, la botonadura automática existe en los extremos del conjunto.

- 20.- Volviendo a la maniobra, el remolcador -13- realizará las operaciones representadas en la figura 3, envolviendo en todo o en parte la mancha petrolífera.

- Cuando la maniobra envolvente esté semirealizada, el guardacostas sujetará el final de la sarga a una boya -9- que se cerrará con el principio de ésta, una vez cercado el sector de mancha deseado.
- 25.-

La fig. 3 representa el estado final de las maniobras envolventes.

- Una vez cerrado el crudo derramado en la extensión deseada, dado que posee menor densidad que el agua del mar, flotará, pu-
- 30.-

diéndose a proceder a su bombeo desde la superficie del mar.

La operación de recuperación total, se puede realizar en fases sucesivas cercando sectores en operaciones escalonadas.

NOTA

Por todo lo anteriormente expuesto declaramos de novedad utilidad y propia invención las siguientes.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, caracterizado esencialmente porque mediante la acción coordinada de dos barcos se extiende una sirga con entramado característico, que cerca en todo ó en parte, el crudo derramado impidiendo su dispersión.

2.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, de acuerdo con la reivindicación anterior caracterizado esencialmente porque unidos el comienzo y el final de la sirga en una boya de unión, configura el entramado un cierre estanco del crudo derramado que, por poseer densidad menor que el agua del mar flota sobre la superficie de ésta, y puede ser bombeado desde el recinto configurado hasta un depósito flotante.

3.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente porque el conjunto básico está formado por un cable tractor que se une al remolcador y posteriormente a una boya de amarre, ballestas de sujeción, tela de nylon plastificada muy resistente, y sirga de acero periférica, que configuran una especie de persiana que se enrolla a un carrete ubicado en la cubierta de un barco. Este carrete se va soltando a medida que avanza el otro barco remolcador al que es solidario uno de los extremos de la sirga. Este segundo barco es el encargado de realizar las maniobras de envuelta y cerco del crudo derramado.

4.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado esencialmente porque para que la sirga-persiana a que nos venimos refiri-

riendo, no se hunda, se ha previsto que posea a altura adecuada un tren de flotadores, así como contener en su zona inferior un sistema de lastres de plomo, que configuran dos fuerzas antagónicas equilibradas, empuje hidrodinámico y componente del peso, =

5.- que presentan una resultante vertical, impidiendo cabeceos y obligando al conjunto a mantener la verticalidad necesaria.

5.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, de acuerdo con todas las reivindicaciones anteriores, caracteri-
10.- zado esencialmente porque el conjunto posee en su comienzo y en su final, sendas botonaduras automáticas para unir cada conjunto a las piezas anterior y siguiente, permitiendo contar con conjuntos de cualquier longitud.

6.- Perfeccionamientos introducidos en método y aparatos
15.- para recuperación de crudos petrolíferos derramados en el mar, de acuerdo con todas las reivindicaciones anteriores, caracteri- zado esencialmente porque una vez cerrado el crudo derramado en la extensión adecuada, se reduce ésta lo máximo posible, acortan- do en cuanto a extensión lo preciso para facilitar las operacio-
20.- nes de bombeo del crudo, desde la superficie del mar hasta un depósito flotante.

7.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN METODO Y APARATOS PARA RECUPERACION DE CRUDOS PETROLIFEROS DERRAMADOS EN EL MAR.

La presente Memoria consta de -7- folios mecanografiados
25.- por una sola cara a dos espacios y dibujo que la acompaña.

Madrid, 7-9 MARZO 1978
EL AGENTE OFICIAL.



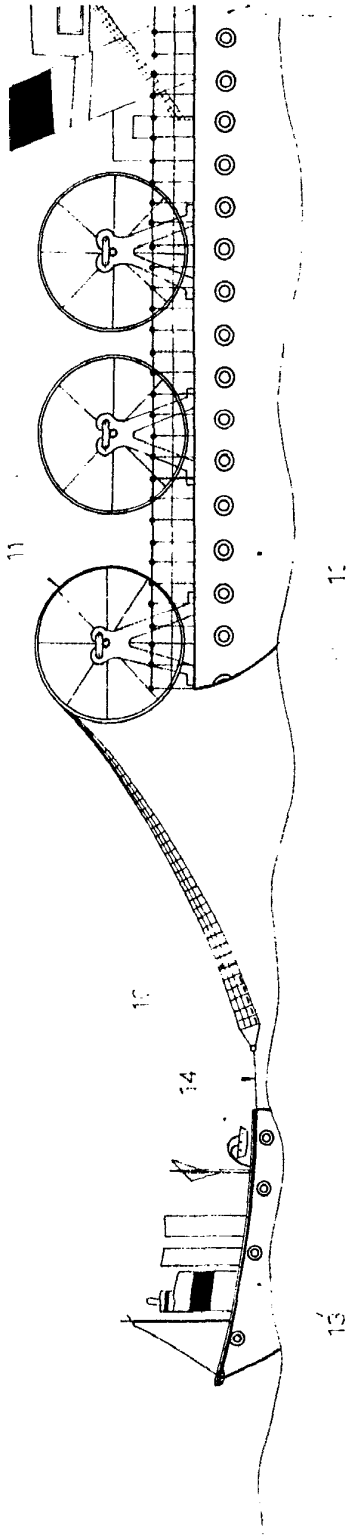


Fig. 1

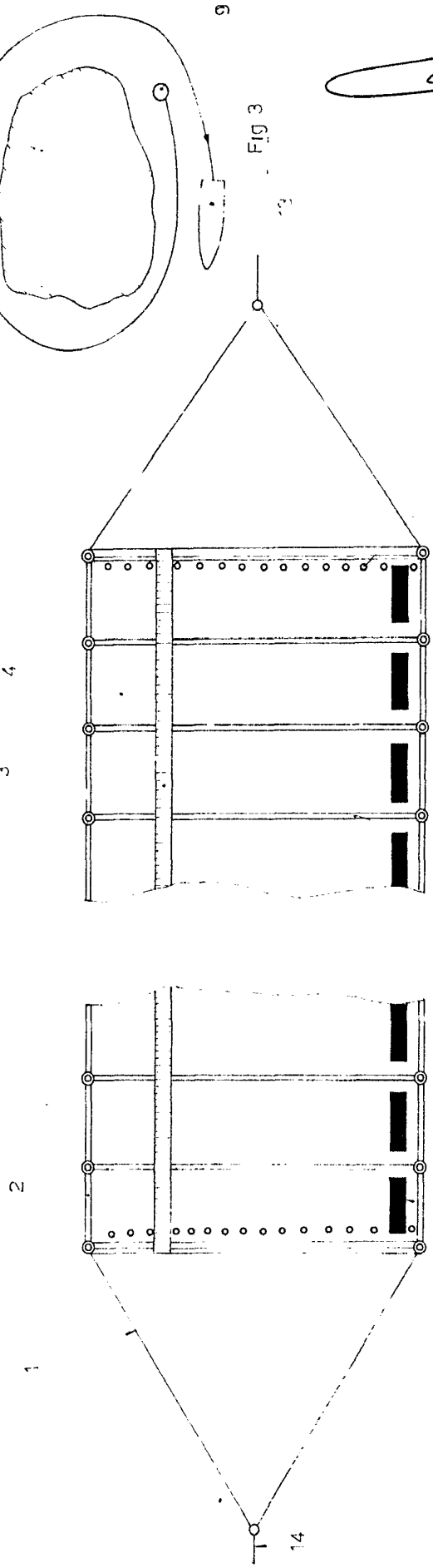
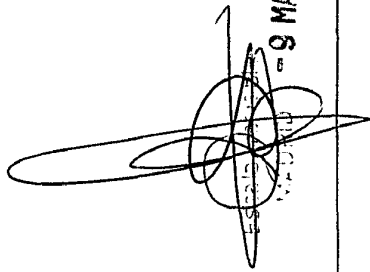


Fig. 2



9 MAYO 1978

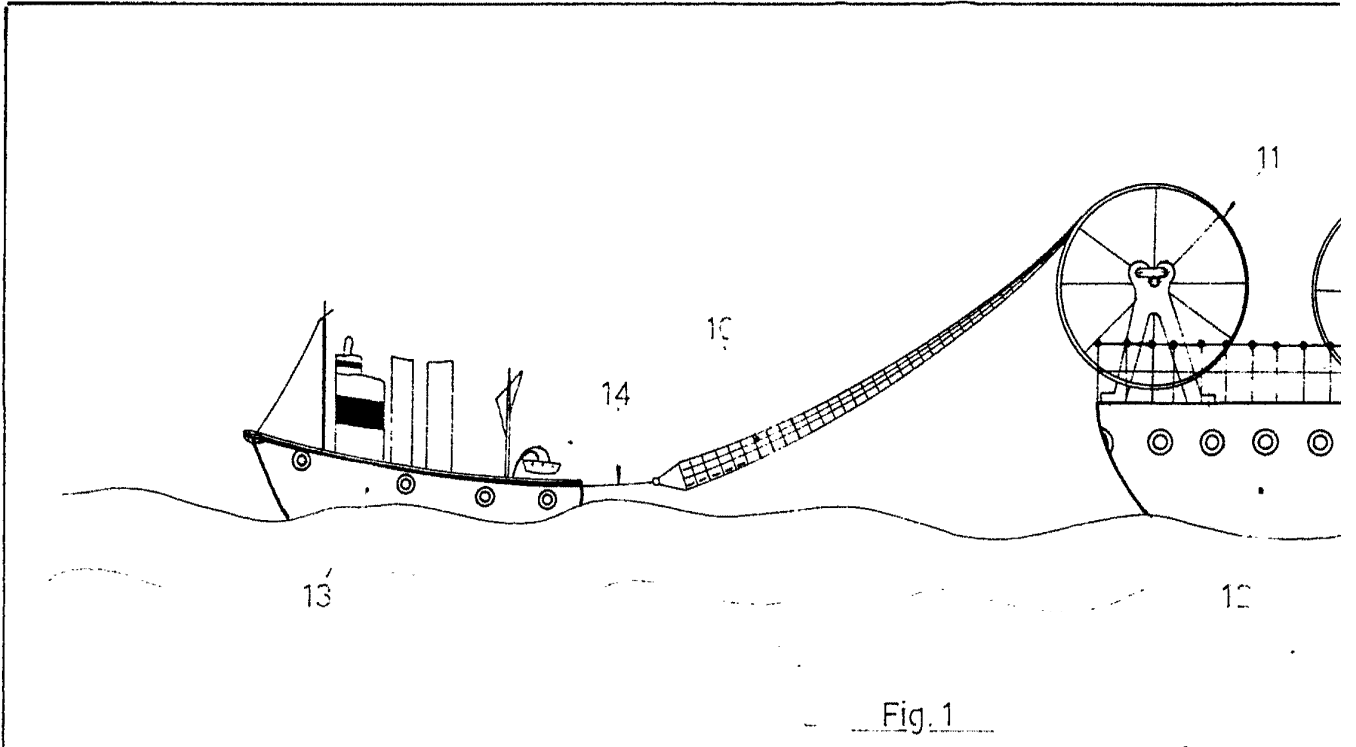


Fig. 1

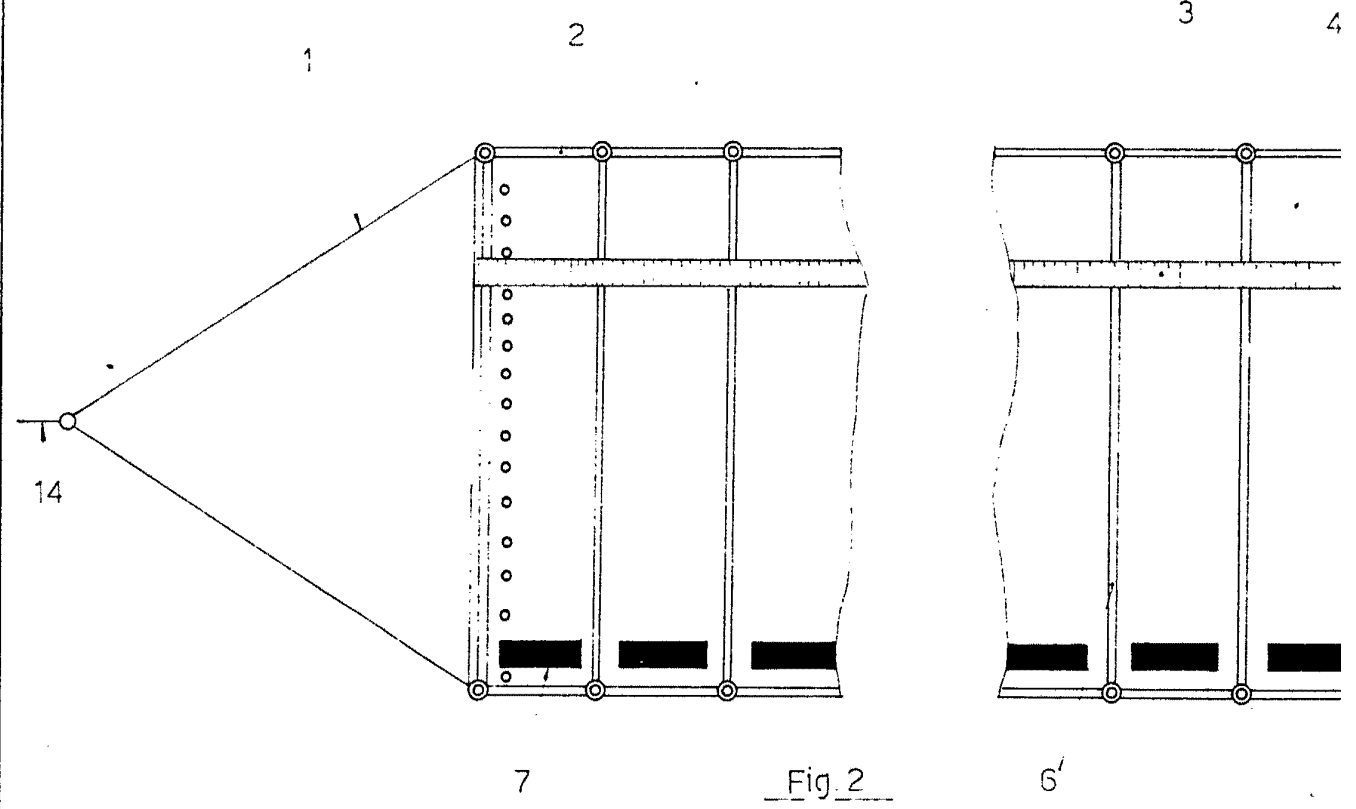


Fig. 2

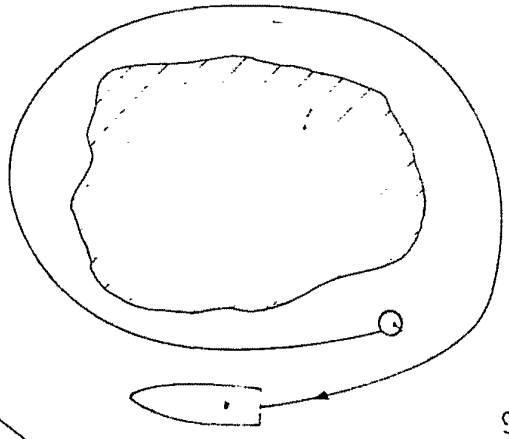
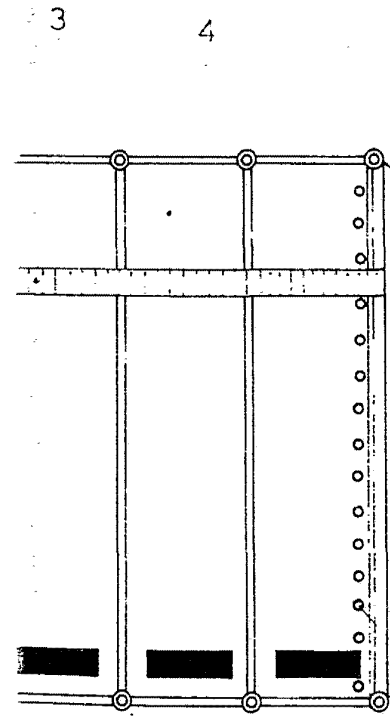
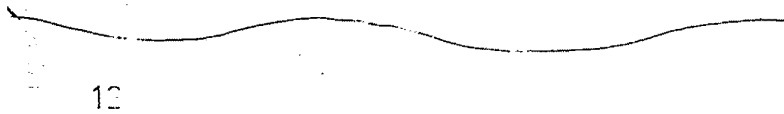
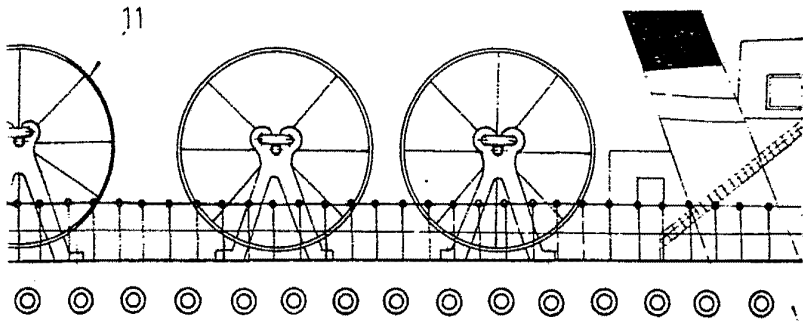


Fig 3

Escalas
MADRID

9 MAYO 1978