

30/00

SECCION TECNICA
REGISTRACION I. P. C.
CLASE <u>E 02</u>
SUBCLASE <u>B</u>



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de Don Joseph STAROMIEJSKI, de nacionalidad apatrida, residente en Villanueva de Castellón (Valencia), y Don Jaime LIFSCHITZ DRUCKER, de nacionalidad alemana, residente en Barcelona, calle Rosellón, 257. por "SISTEMA DE AISLAMIENTO Y RECUPERACION DE HIDROCARBUROS DERRAMADOS SOBRE EL MAR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere la presente invención a un sistema expresamente ideado para la consecución del aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar, con la aplicación de cuyo sistema se consiguen dos importantes resultados, el primero, evitar la expansión de la masa de hidrocarburo, que pudiera llegar a causar desagradables perjuicios, y el segundo lograr la recuperación de dichos hidrocarburos para su posterior utilización.

10.

En esencia, el citado sistema prevé primera-

**POOR  
QUALITY**



mente el hecho de cercar la correspondiente masa de hidrocarburo mediante la aplicación alrededor de la misma de una o varias bandas de material flexible apropiado, tal como plástico, bandas que llevarán

5. incorporado en uno de sus bordes un adecuado medio de flotación, mientras que en el contrario irá dotada de una serie de contrapesos, disponiéndose apropiadamente todo este conjunto rodeando de una forma total a la mancha de hidrocarburo, evitándo con ello su posible

10. extensión.

Se comprende por otra parte que cuando se trate de utilizar varias bandas, estas llevarán en sus extremos medios apropiados para acoplamiento sucesivo, así como que serán colocadas "in situ" mediante

15. canoas fuera borda u otros elementos de navegación, resultando también importante que dichas bandas incorporen medios de ceñido que pudiendo accionarse por diversos mecanismos, colaboren en la concentración de la marcha de hidrocarburo.

Conseguida esta primera fase de aislamiento

20. el sistema objeto de la invención prevé igualmente la recuperación del hidrocarburo mediante la colocación en la zona donde se encuentra la mancha, de una boya provista de un colector que permite la recogida del

25. hidrócarburo hacia una cámara de donde una adecuada bomba impulsora puede permitir el susodicho hidrocarburo hacia un depósito apropiado.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de



ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

5. En dichos dibujos: La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un fragmento de las bandas a utilizar en el actual sistema; la figura 2 representa a su vez una sección transversal parcial de dicha banda; la figura 3 se corresponde con una vista en perspectiva para representar una posible forma de acoplamiento entre bandas consecutivas; la figura 4 muestra una sección del sistema a utilizar para la recuperación de hidrocarburo; la figura 5 representa, por último una vista en planta de como queda aislada y en disposición de recuperación la mancha de hidrocarburo sobre la superficie del mar; y la figura 6 representa una variante de trabajo bajo el mismo proceso.
- 10.
- 15.

- Según tales figuras, el sistema de aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar objeto de la presente invención, consiste primeramente en el hecho de partir de una serie de bandas -1- de material flexible apropiado, por ejemplo de naturaleza termoplástica, en el cual es esencial que uno de sus cantos lleve incorporado un elemento flotador tal como un cuerpo inflable -2- a lo largo de toda su longitud, mientras que regularmente distribuidos en su otro canto van colocados unos contrapesos -3- que mantienen la referida banda en posición, alrededor de la mancha de hidrocarburo -4- que ha quedado derramada.
- 20.
- 25.



sobre la superficie -5- del mar, arbitrándose con la utilización de una o varias bandas del tipo descrito se rodee completamente cercada de su periferia la citada mancha de aceite -4- formando una línea -6- continua que la aisle exteriormente.

5. Se arbitra también en este sistema el que las mentadas bandas lleven incorporado un sistema de ceñido así como medios para acoplarse diversas bandas entre sí, lo cual puede lograrse por ejemplo mediante una serie de tiras -7- y -8- que pasando por fruncidos -9- y -10- previstos junto a los bordes superior e inferior de tales bandas, puedan anudarse con respecto a otras tiras contiguas -7a- y -8a- de otra banda -1a-, facilitando también ellas el ceñido cuando se quiera concentrar la mancha de hidrocarburo, accionándose ello por medio de mecanismos apropiados.

10. Por otra parte, para conseguir el cercado total a través de la línea -6- de la mancha de aceite -4- también se prevé que existan, tal y como se muestra en la figura 5, unos arrollamientos apropiados -11- -11a- y -11b- amovibles, susceptibles de ser colocados en los puntos adecuados para el enrollamiento de dicha banda, y logrados con los elementos de navegación que se encargan de colocar la banda en "in situ".

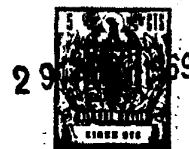
15. Es también esencial en la presente invención el hecho de situar, una vez terminada la operación de cercado, en la superficie del mar donde se encuentra la mancha -4- un elemento de bomba -12- comunicando a



través de una conducción -13- con un apropiado depósito de recogida del hidrocarburo, cuyo elemento de bomba ocupa la parte inferior de una boya -14- provista superiormente de un colector -15- que permite el acceso del hidrocarburo acumulada -4- hacia el interior de la bomba y que también lleva una protección -16- debidamente distanciada para evitar que las bandas -1- lleguen a tapar la entrada de la bomba -12- y el hidrocarburo pase libremente y sin interferencias hacia el interior de la bomba, lo cual es factible por la menor densidad de dicho hidrocarburo con respecto al agua del mar. A continuación, bastará en consecuencia con proceder al bombeo del hidrocarburo mediante la bomba -12-, para conseguir su recuperación en el depósito precitado, mientras se prosigue a la reducción de la superficie de la mancha de hidrocarburo, a fin de aumentar su espesor, facilitando así su separación o recuperación.

En la figura 6 se representa una variante de trabajo que puede representar ventajas desde el punto de vista económico: En efecto uno o varios operarios, situados sobre el catamarán -17- podrán ir reuniendo incluso a mano los bordes del cerco de bandas -1-, de forma que se cierre cada vez más dicho cerco alrededor de la mancha -4-, concentrándola en la zona de acción de la bomba -14-15-, hasta obtener la total recuperación de hidrocarburo.

Como se comprende la anchura de las bandas -1-



- será variable y siempre adaptado a la altura o grueso que pueda darse a la mancha al ceñir el cerco. Con una altura suficiente de paredes de dicho cerco podrá incluso retenerse una considerable cantidad de hidrocarburo en un área relativamente reducida, mientras se espera la llegada de los medios de bombeo y recuperación.
- 5.

- Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 10.

- . -

#### N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
- 15.

1. Sistema de aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender una primera fase en la que se procede a cercar la mancha de hidrocarburo mediante la colocación alrededor de la misma de una o más bandas de material flexible, dotadas en su canto superior de un dispositivo de flotación, y provistas en su canto opuesto de una pluralidad
- 20.



- de contrapesos, incorporando asimismo medios de acoplamiento de bandas entre sí, y medios de ceñido que siendo accionados por mecanismos apropiados permiten lograr una concentración de la precitada mancha de
5. hidrocarburo.
2. Sistema de aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en una segunda fase, conseguido ya el aislamiento de la mancha
10. de hidrocarburo, se sitúa en la superficie ocupada por ésta una boya provista de un colector de acción regulada, que permite la decantación del hidrocarburo en un elemento de bomba que se encarga de impulsar a través de una conducción apropiada dicho hidrocarburo hacia un adecuado depósito, logrando con ello la recuperación de aquel hidrocarburo para su posterior utilización.
15. 3. Sistema de aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de
20. que el grupo de bandas acopladas es cerrado paulatinamente, sea manual o mecánicamente, al objeto de determinar la reducción del area de la mancha y su concentración en la zona de recuperación, en la que actúa
25. el elemento de bombeo correspondiente.
4. Sistema de aislamiento y recuperación de hidrocarburos derramados sobre el mar.

La presente memoria consta de ocho hojas

29



foliadas escritas por una sola cara.

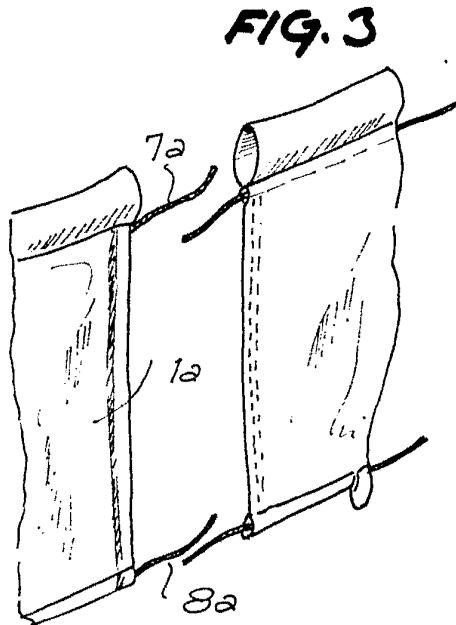
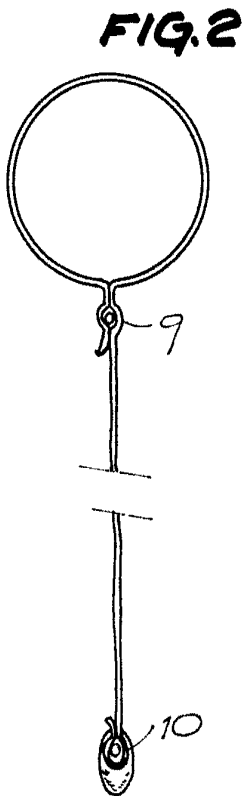
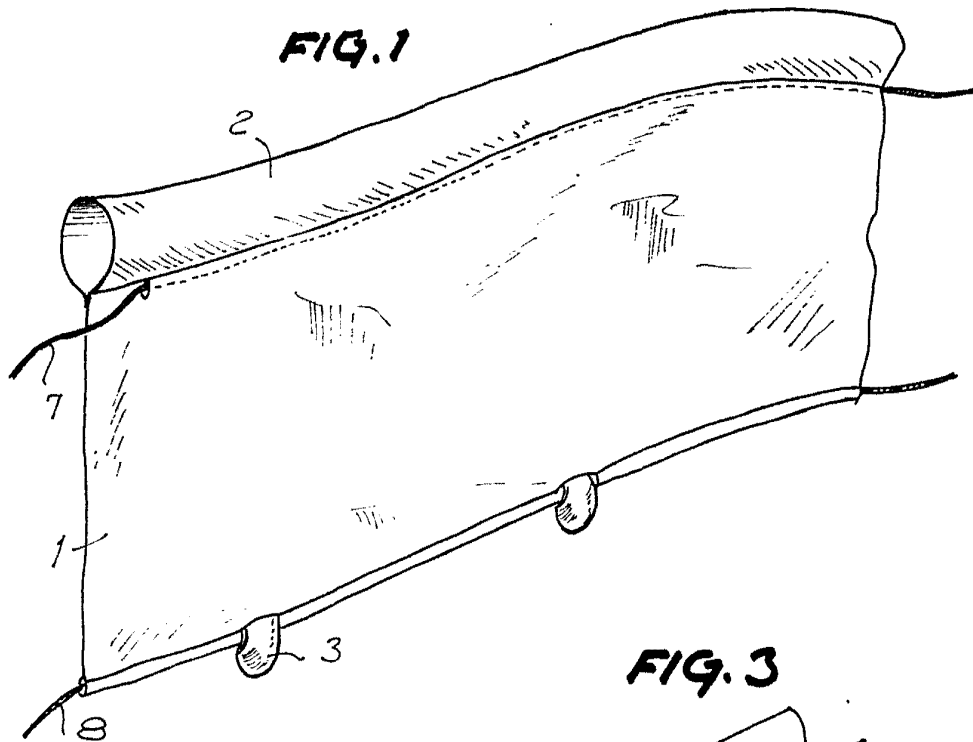
Barcelona, 28 de abril de 1969

Joseph STAROMIEJSKI

Jaime LIFSCHITZ DRUCKER

p.a.

A large, stylized signature or scribble in black ink, overlapping the text 'Jaime LIFSCHITZ DRUCKER' and 'p.a.'. The signature is highly abstract and appears to be a cursive or calligraphic style.



BARCELONA, 29 APR 1969  
JOSEPH STAROMIEJSKI  
JAIME LIFSCHITZ DRUCKER  
P.A.

17482/3

29 ABR 1969

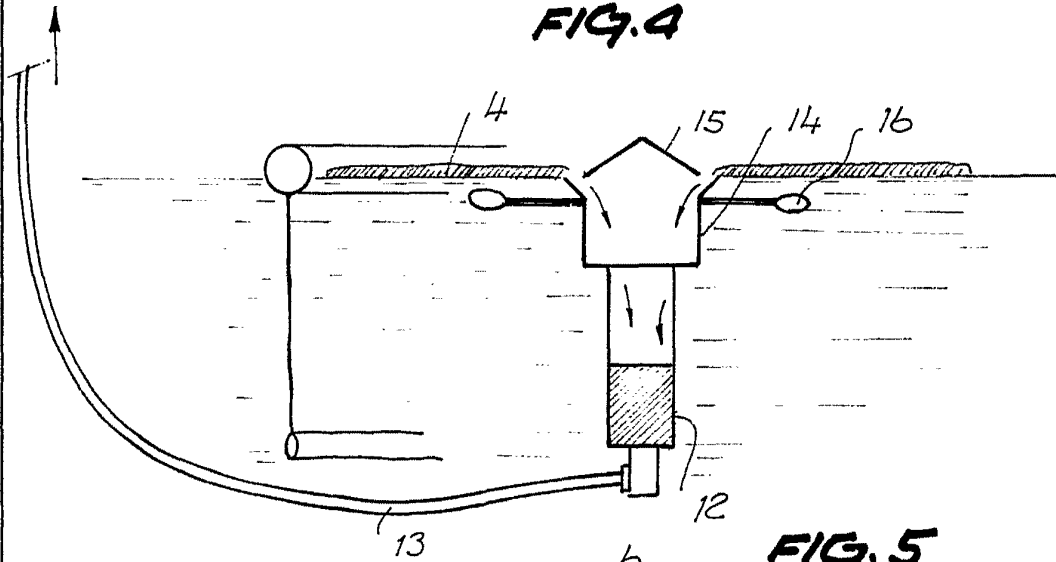


FIG. 4

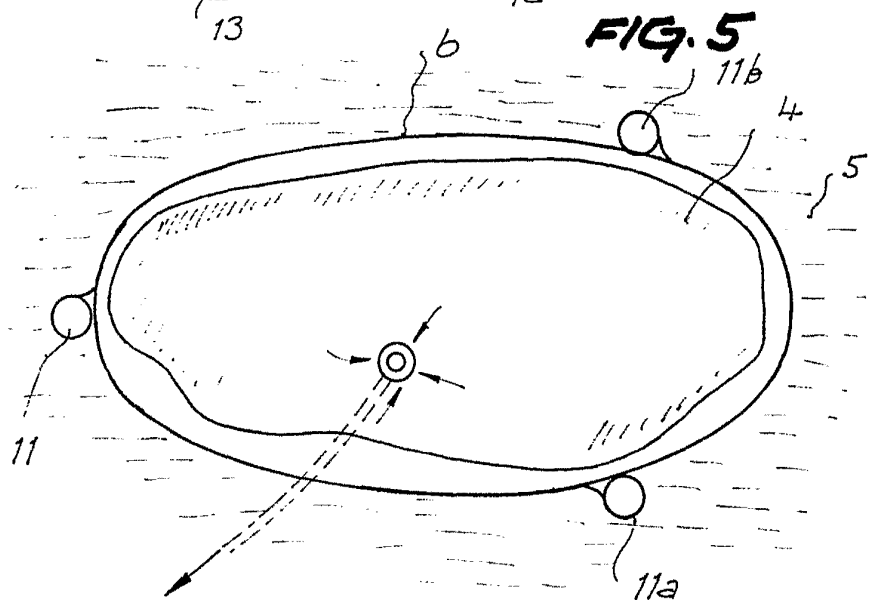


FIG. 5

17482/3

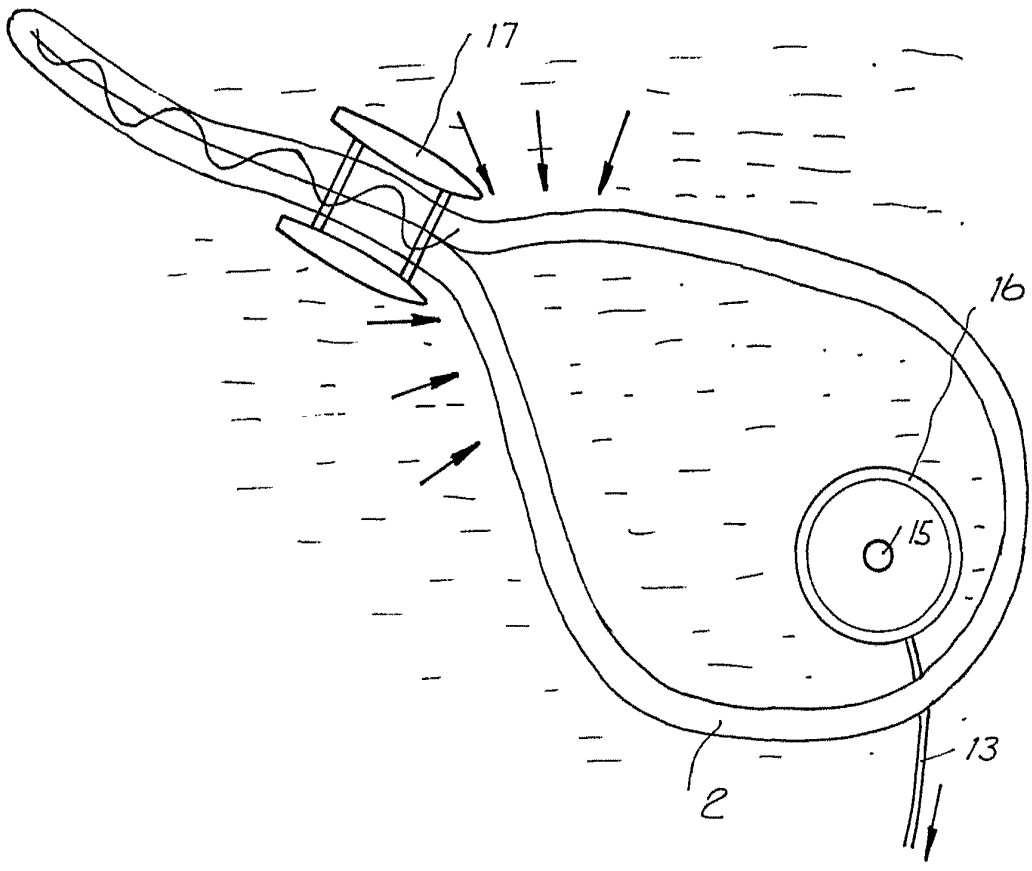
BARCELONA, 29 ABR. 1969  
JOSEPH STAROMIEJSKI  
JAIME LIFSCHITZ DRUCKER  
P.A.

D. JOSEPH STAROMIEJSKI  
D. JAIME LIFSCHITZ DRUCKER.

TRES HOJAS  
HOJA N° 3

5  
29 ABR 1969  
CINCO 615

FIG. 6



17482/3

BARCELONA, 29 ABR. 1969  
JOSEPH STAROMIEJSKI  
JAIME LIFSCHITZ DRUCKER  
P.A.