

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro, de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NUMERO	12 A2
21	468617	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	07.ABR.1978	

20OCT. 1978

CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 27 21 124.1	11.5.77	Rep.Fed.Al.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	61 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	B01D	464.957
64 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 464.957", presentada el 12 de Diciembre de 1.977, por: "Procedimiento para la separación de mezclas de líquidos insolubles entre sí"		
71 SOLICITANTE (S)		
AKZO NV		(Pos.A3GW31789/A)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
IJssellaan 82, Arnhem, Holanda		
72 INVENTOR (ES)		
Dr. Nikolaus Mathes		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 68-493)

1 Objeto de la invención es un procedimiento para
la separación de líquidos insolubles uno en otro, que se
presentan en forma de mezcla, en especial líquidos oleosos
y agua, que está caracterizado porque la mezcla de líquidos
5 se pone en contacto, bajo la presión hidrostática de los lí-
quidos sin empleo de una presión adicional desde un lado
con una estructura plana, constituida por fibras o filamen-
tos, permeable sólo para uno de los líquidos, pasando a tra-
vés de la estructura plana uno de los líquidos, y porque los
10 líquidos se recogen por separado y/o se derivan, según la
solicitud de patente principal N° 464.957.

Según la patente principal pueden ser empleados
como estructuras planas diferentes materiales, tales como
velos fibrosos, tejidos de telar, tejidos de punto, e inclu-
15 so papeles no encolados, siempre que cumplan la condición
de ser permeables sólo para uno de los líquidos a separar,
y de que además dispongan de una resistencia y una estabili-
dad de forma suficientes para la manera en que han de ser
empleados. Se han preparado velos fibrosos, por ejemplo ve-
20 los especiales de máquinas papeleras, a partir de una mezcla
de 0-80% en peso de fibras de viscosa, 0-90 % en peso de
fibras sintéticas, de las que al menos 50 % en peso son fi-
bras con una elevada capacidad de encogimiento, de al menos
25 %, 5 - 50 % en peso de fibras de unión y 0 - 50 % en pe-
25 so de celulosa, y han sido consolidados por tratamiento tér-
mico del velo húmedo; son adecuados para ello tejidos de te-
lar y de punto de cualesquiera fibras o hilos filamentosos.

Son útiles todas las fibras textiles sintéticas co-
nocidas, tales como poliamidas, poliésteres, poli(nitrilo
30 acrílico), poliolefinas, etc. Como porción altamente encogi-

1 ble son utilizables, por ejemplo, fibras obtenidas por hila-
tura de los polímeros con elevada velocidad de retirada, de
preferencia en la mezcla, como fibras altamente encogibles,
son utilizables las constituidas por una copoliámida de 20%
5 de sal de ácido adípico de hexametildiamina y 80 % de ca-
prolactama. Como fibras de unión son adecuadas fibras de co-
poliámida a base de 40 % de sal de ácido adípico de hexame-
tilendiamina y 60 % de caprolactama, que en presencia de
agua se reblandecen o funden a temperaturas relativamente
10 bajas.

Es esencial para el procedimiento según la inven-
ción que las estructuras planas utilizadas, en las condicio-
nes de trabajo, sean permeables sólo para uno de los líqui-
dos. La permeabilidad se ensaya con la ayuda de la norma
15 DIN 53 886. Por un gran número de ensayos se ha determinado
que - si se satisface esta condición - la impermeabilidad
no cambia ni siquiera después de un tiempo muchísimo más lar-
go, por ejemplo de hasta un mes.

La estructura plana ha de considerarse como permea-
20 ble a un líquido, si en las condiciones de trabajo, es de-
cir bajo la presencia estática que ejerce el líquido sobre
la estructura plana, el líquido pasa a su través.

Sorprendentemente es también posible emplear es-
estructuras planas que son permeables para ambos líquidos si
25 su permeabilidad se ensaya como se ha descrito antes, pero
que se vuelven impermeables para uno de los líquidos si an-
tes de su empleo se empapan con el otro líquido. En este ca-
so la medición de la permeabilidad se lleva a cabo con una
estructura plana previamente empapada. Por consiguiente,
30 una estructura plana, que en estado "seco" es permeable tan-

1 to para el agua como para un aceite, se puede empapar prime
ro, por ejemplo con agua, para hacerla impermeable para el
aceite. En el caso de un empleo durante un periodo de tiem-
5 po largo, es necesario evidentemente que el material no se
seque.

Naturalmente, en la práctica estan establecidos
límites para el empleo de estructuras planas previamente
tratadas de este modo, a saber no pueden emplearse en todos
los equipos utilizables para la realización del procedimien-
10 to.

Para la realización del procedimiento según la in-
vención pueden emplearse dispositivos de diversos tipos, que se
pueden acomodar a los problemas de separación que se presen-
ten en cada caso.

15 Uno de tales dispositivos puede consistir en una
estructura plana, permeable sólo para uno de los líquidos a
separar, inclinada desde el lugar de introducción de la mez-
cla de líquidos hasta el lugar de recogida del líquido que
no pasa a través, y en un dispositivo colector del líquido
20 que pasa a través, dispuesto por debajo de la estructura
plana. Puede ser también conveniente emplear, en lugar de
la estructura plana lisa, una en forma de un canal, de es-
tructura abierta o cerrada, con cualquier forma de sección
transversal.

25 Se ha manifestado como especialmente adecuado pa-
ra la realización del procedimiento, en especial para la se-
paración de líquidos oleosos, que flotan sobre una superfi-
cie de agua que se mueve sobre el dispositivo, un dispositi-
vo según la patente principal, que está caracterizado por
30 una estructura en forma de tubo o manguera, que está dispues

1 ta transversalmente a la dirección de circulación de la co-
rriente de líquido, y que en toda su longitud presenta una
rendija, eventualmente interrumpida, que comienza por enci-
ma de la superficie del líquido y cuya anchura está dimen-
5 sionada de forma tal que termina en lo esencial por debajo
del límite de ensuciamiento o contaminación, estando cerra-
da la rendija por una estructura plana permeable sólo para
uno de los líquidos a separar, y estando además previsto en
la manguera un espacio colector para el líquido que pasa a
10 través. Tal dispositivo está representado en su constitu-
ción de principio en la figura 3 de la patente principal.

Un dispositivo de este tipo, que sirve por ejem-
plo como barrera para aceite, está provisto ventajosamente
de cuerpos flotadores, por ejemplo mangueras neumáticas den-
15 tro de la barrera para aceite, para la estabilización en la
corriente de líquido, y de soportes, tales como anclas, que
mantienen al dispositivo en la posición deseada.

La envolvente exterior del dispositivo, en forma
de manguera, puede ser de cualquier material adecuado imper-
20 meable a los líquidos, por ejemplo de un material sintético
tal como poli(cloruro de vinilo) o de una estructura textil
plana recubierta con material sintético. Como material para
la estructura plana según la invención, permeable sólo para
el líquido a separar, por ejemplo el oleoso, pero no para
25 el otro, por ejemplo el agua, se utilizan ventajosamente ve-
los especiales de máquinas papeleras, como los que están
descritos, por ejemplo, en la memoria de patente de los Es-
tados Unidos 3 394 047.

Como se describe detalladamente en la patente prin-
cipal, antes de su empleo, las estructuras planas permeables

1 sólo para uno de los líquidos de la mezcla a tratar, han de
ser ensayadas con ayuda de la norma DIN 53886 en cuanto a
su permeabilidad o impermeabilidad con simulación de las
condiciones de empleo en servicio. En este caso hay que con-
5 siderar como adecuadas para cada sector de aplicación las
estructuras planas que en las condiciones de presión en ser-
vicio, son permeables para uno de los líquidos pero no para
el otro. Si, por ejemplo, se desea sólo una permeabilidad
para el aceite, pero no para el agua, como se requiere en
10 el caso de la barrera para aceite antes descrita, la imper-
meabilidad al agua se puede lograr aprestando de modo hidró-
fobo a la estructura plana que ha de realizar la separación.

Para la eliminación, por ejemplo, de una capa de
aceite o similar que flota sobre un río, se puede tender
15 transversalmente a través del río sobre el que flota el acei-
te, un dispositivo en forma de tubo o manguera conformado
como barrera para el aceite, a modo de una pared de inmer-
sión. El aceite a retener, que incide sobre la manguera a
la altura de la rendija cerrada, por ejemplo, con un velo
20 fibroso hidrófobo, penetra en este caso a través del velo
fibroso hidrófobo en el espacio interior del dispositivo, y
allí se recoge o circula hasta los extremos del dispositivo,
donde puede ser eliminado. Por el contrario, el agua libre
de aceite no penetra en el interior del dispositivo, sino
25 que continúa circulando por debajo del dispositivo.

La forma de realización del dispositivo según la
invención, caracterizada más detalladamente en la patente
principal, en la reivindicación 9ª y en la figura 3, se ha
acreditado siempre que la velocidad de la corriente en el
canal o conducto abierto de agua a limpiar sea relativamen-

1 te pequeña y regular. Por el contrario, velocidades mayores de la corriente y/o un curso irregular de la corriente conducían ocasionalmente a un aplastamiento o plegado del dispositivo en algunos lugares.

5 Por lo tanto, la presente invención se basa en la misión, en un perfeccionamiento de las enseñanzas de la solicitud de patente principal N° 464.957, de crear un dispositivo estable en su forma, que incluso a las velocidades de corriente habituales en ríos, canales y otros conductos de agua abiertos conserve esencialmente su forma, sin que
10 por ello resulte afectada desventajosamente su flexibilidad.

Esta misión se resuelve por medio de un dispositivo consistente en una estructura con forma tubular o de manguera, que está dispuesta transversalmente a la dirección de circulación de la corriente de líquido, y que por toda
15 su longitud tiene una rendija, eventualmente interrumpida, que comienza por encima de la superficie del líquido, y cuya anchura está dimensionada de modo tal que termina esencialmente por debajo del límite de ensuciamiento contaminación, estando cerrada la rendija por una estructura plana
20 permeable sólo para uno de los líquidos a separar, y estando previsto en la manguera un espacio colector para el líquido que pasa a través, que está caracterizado porque por fuera y/o por dentro de la estructura con forma tubular o
25 de manguera están dispuestos cuerpos rigidizadores que impiden el aplastamiento o plegado de la misma.

Estos cuerpos rigidizadores pueden consistir, por ejemplo, en cuerpos anulares dispuestos a distancia entre ellos. Para evitar el plegado del dispositivo en dirección
30 longitudinal, pueden estar dispuestos cuerpos rigidizadores

1 que discurren en dirección longitudinal del dispositivo. Pa
ra evitar su resbalamiento, - los cuerpos rigidizadores pue
den estar firmemente unidos con la estructura con forma tu-
bular o de manguera, o pueden ser sostenidos (suelos) por
5 anillos, argollas, nudos y similares dispuestos fijamente
sobre aquélla. Así, los cuerpos rigidizadores que discurren
en la dirección longitudinal del dispositivo pueden ser tam
bién, por ejemplo, cuerdas continuas, a saber acomodadas a
la longitud del dispositivo, que además pueden servir para
10 el anclaje del dispositivo a la orilla y/o al fondo del ca-
nal o conducto.

En muchos casos ya es suficiente disponer sólo
cuerpos rigidizadores anulares, estando éstos conveniente-
mente distribuidos uniformemente a lo largo del dispositivo,
15 es decir, estando dispuestos en cada caso a distancias igua-
les entre ellos. Un eventual plegado del dispositivo que en-
tonces se produzca eventualmente en algunos lugares, perju-
dica por lo general al rendimiento de separación del dispo-
sitivo en un grado mucho menor que el aplastamiento del dis-
20 positivo que se produce eventualmente sin los cuerpos rigi-
dizadores anulares.

Como una medida eficaz tanto contra el aplasta-
miento como también contra el plegado del dispositivo, se
ha acreditado con frecuencia conformar simultáneamente co-
mo cuerpo rigidizador la estructura plana permeable sólo pa-
25 ra uno de los líquidos a separar. Por ejemplo, esto es posi-
ble conformando esta estructura plana como una manguera aco-
modada a la longitud del dispositivo, cuya periferia exte-
rior corresponda aproximadamente a la periferia interior de
la estructura con forma tubular o de manguera, e introdu-

1 teral de los cuerpos rigidizadores. Estos distanciadores
pueden consistir en este caso en el mismo material que los
cuerpos rigidizadores o también formar una unidad con éstos.
Así, es posible estructurar el número de cuerpos rigidizado
5 res y de distanciadores necesario para un dispositivo según
la invención, como un cuerpo hecho de una sola pieza. Tam-
bién se ha acreditado muy bien un cuerpo rigidizador estruc-
turado en forma helicoidal o espiral, puesto que durante el
transporte éste puede ser comprimido a un menor volumen.
10 También se ha acreditado bien como cuerpo rigidizador una
manguera neumática dispuesta en el interior del dispositivo,
en especial cuando ésta tiene dos diámetros de diferente
magnitud, alternantes por tramos en su longitud, correspon-
diendo el diámetro mayor de la manguera neumática aproxima-
15 damente al diámetro interior de la estructura con forma tu-
bular o de manguera. En este caso las aberturas de entrada,
dispuestas en la estructura con forma tubular o de manguera
para el líquido a separar, están dispuestas convenientemen-
te en cada uno de los tramos con menor diámetro de la man-
20 guera neumática. Además han de dejarse libres aberturas de
paso para la evacuación lateral del líquido separado.

El tamaño del dispositivo no está sujeto práctica-
mente a ninguna limitación dentro del marco de las dimensio-
nes técnicas, pero por lo general se encuentra en el margen
habitual para barreras para aceite.
25

La invención se ilustra ahora más detalladamente
con ayuda de las figuras.

En éstas:

la Figura 1 muestra una sección transversal del dispositivo
según la invención, en el que dentro y fuera de

- 1 la estructura con forma tubular o de manguera es
tan dispuestos cuerpos rigidizadores,
- 5 la Figura 2 muestra una sección longitudinal del dispositi-
vo según la invención representado en sección
transversal en la figura 1, a lo largo de las
líneas II - II,
- 10 la Figura 3 muestra una sección transversal del dispositi-
vo según la invención, en el que los cuerpos
rigidizadores están sostenidos por bucles dis-
puestos junto a la estructura con forma tubular
o de manguera,
- 15 la Figura 4 muestra una sección transversal del dispositivo
según la invención, con un cuerpo de velo que
llena el espacio interior del dispositivo, como
cuerpo rigidizador,
- 20 la Figura 5 muestra una sección transversal del dispositi-
vo según la invención, con un cuerpo de velo
con forma tubular acomodado al espacio interior
del dispositivo, como cuerpo rigidizador,
- 25 la Figura 6 muestra una sección longitudinal del dispositi-
vo según la invención, con un cuerpo rigidiza-
dor con dos diámetros diferentes, alternantes
por tramos,
- la Figura 7 muestra un cuerpo de velo de tipo plano para
la fabricación de cuerpos rigidizadores,
- la Figura 8 muestra un cuerpo rigidizador con forma de es-
piral,
- la Figura 9 muestra un cuerpo de velo de tipo plano perfi-
lado para la preparación de cuerpos rigidizado-
res,

1 la Figura 10 muestra la sección transversal de un cuerpo rigidizador fabricado por plegado a partir de un cuerpo de velo según la figura 9,

5 la Figura 11 muestra la sección transversal a través de un dispositivo según la invención, con una estructura plana conformada en forma de manguera y permeable sólo para uno de los líquidos a separar, que simultáneamente sirve como cuerpo rigidizador,

10 la Figura 12 muestra un dispositivo según la invención, con cuerpos rigidizadores según las figuras 10 y 11.

15 En el caso del dispositivo según la invención representado en la figura 1, dentro y fuera de la estructura 1 con forma tubular o de manguera, están dispuestos cuerpos rigidizadores 4; 5. Tanto los cuerpos rigidizadores dispuestos por dentro como los dispuestos por fuera poseen taladros 6, por los que se pueden hacer pasar cuerdas. Para la evacuación lateral del aceite 8 que entra en el interior del
20 dispositivo a través de la rendija 2 cerrada con la estructura plana hidrófoba 3, los cuerpos rigidizadores interiores 5 están provistos de las correspondientes aberturas de paso 7.

25 En el caso del dispositivo según la invención representado en la figura 2, además de las características representadas en la figura 1 y descritas anteriormente, están representadas también las cuerdas 10 que pasan por los taladros superiores e inferiores 6 de los cuerpos rigidizadores 4 dispuestos exteriormente.

30 En el caso de una forma de realización del dispo-
29038

1 sitivo según la invención según las figuras 1 ó 2 es tam-
 bién posible disponer los cuerpos rigidizadores sólo en el
 interior o sólo en el exterior de la estructura con forma
 tubular o de manguera, a distancias unos de otros. Asimis-
5 mo es posible no prever ningún taladro 6 en los cuerpos ri-
 gidizadores. La unión a prueba de resbalamiento entre los
 cuerpos rigidizadores 4; 5 y la estructura con forma tubu-
 lar o de manguera es posible por diversos modos conocidos,
 tales como adherencia, soldadura y similares, habiendo de
10 tenerse en cuenta las propiedades de los materiales con los
 que se han fabricado las partes correspondientes. Otra posi-
 bilidad de asegurar contra resbalamiento a los cuerpos rigi-
 dizadores consiste en conformar, por ejemplo como distan-
 ciadores, los cuerpos rigidizadores 10 que discurren en di-
15 rección longitudinal, y que pasan a través de los taladros
 6. En este caso, por lo general basta disponer sólo en am-
 bos extremos del dispositivo según la invención una unión a
 prueba de resbalamiento, entre los cuerpos rigidizadores o
 las cuerdas y la estructura con forma tubular o de manguera.

20 En el caso del dispositivo según la invención re-
 presentado en la figura 3, el cuerpo rigidizador 4 es condu-
 cido a través de bucles 9 dispuestos junto a la estructura
 con forma tubular o de manguera, y es sostenido de este mo-
 do. También en esta forma de realización, el cuerpo rigidi-
25 zador posee taladros 6 para conducir a su través cuerpos ri-
 gidizadores, por ejemplo cuerdas, eventualmente necesarios,
 que discurren en dirección longitudinal.

 En la forma de realización representada en la fi-
 gura 3 es asimismo posible disponer de igual modo cuerpos
 rigidizadores adecuadamente dimensionados, también o sólo

1 en el interior de la estructura 1 con forma tubular o de manguera.

5 La forma de realización del dispositivo según la invención representada en la figura 4 se ha acreditado especialmente bien. En este caso el cuerpo rigidizador 5 está formado por un cuerpo de velo, que consta de un gran número de hilos de polímeros sintéticos, hilados por fusión, que se encuentran en bucles y que se entrecruzan, que están adheridos entre sí superficialmente en los puntos de entrecruzamiento. Aunque este cuerpo de velo tiene una cierta elasticidad y flexibilidad, posee sin embargo suficiente resistencia para impedir un aplastamiento o plegado de la estructura con forma tubular o de manguera.

10 En el caso del dispositivo según la invención representado en la figura 5, el cuerpo rigidizador 5 se fabrica del mismo material que el representado en la figura 3. Sin embargo en este caso el cuerpo rigidizador 5 está estructurado en forma de tubo.

15 En el caso del dispositivo según la invención representado en sección longitudinal en la figura 6, el cuerpo rigidizador 5 está fabricado del mismo material que el representado en la figura 3. Sin embargo, en este caso el cuerpo rigidizador 5 tiene un diámetro alternativamente mayor y menor, por tramos. En este caso, las aberturas de entrada 2 para el líquido a separar están dispuestas en los tramos de la estructura con forma tubular o de manguera 1, que están frente a los tramos con menor diámetro del cuerpo rigidizador 5.

20 En el caso de esta disposición del cuerpo rigidizador es también posible reemplazar el cuerpo rigidizador 5

1 representado en la figura 6 por una manguera neumática conformada de un modo similar.

5 El cuerpo de velo de tipo plano representado en la figura 7 consiste en un gran número de hilos de polímeros sintéticos, hilados por fusión, que se encuentran en bucles y que se entrecruzan, que están adheridos entre sí superficialmente en los puntos de entrecruzamiento. A partir de tales cuerpos de velo de tipo plano, se pueden fabricar por enrollamiento, replegado y métodos similares cuerpos rigidizadores redondos, angulares o similares, pudiendo realizarse la conformación bajo la acción del calor, pero también en estado frío.

10 El cuerpo rigidizador con forma de espiral representado en la figura 8 se fabricó bajo la acción de calor, a partir de un cuerpo de velo de tipo plano según la figura 7.

15 El cuerpo de velo de tipo plano perfilado, representado en la figura 9, puede ser fabricado tanto ya durante la hilatura por fusión, como también por conformación posterior bajo la acción de calor, a partir de un cuerpo de velo de tipo plano, según la figura 7.

20 El cuerpo rigidizador representado en sección transversal en la figura 10 fue obtenido por replegado de un cuerpo de velo de tipo plano, perfilado, según la figura 9.

25 En el caso del dispositivo según la invención representado en sección transversal en la figura 11, la estructura plana 3, permeable sólo para uno de los líquidos a separar, está estructurada en forma de manguera, correspondiendo su diámetro externo aproximadamente al diámetro in-

1 terno de la estructura con forma tubular o de manguera, y
por consiguiente sirve al mismo tiempo como cuerpo rigidiza
dor.

5 En el caso del dispositivo mostrado en representa
ción en perspectiva en la figura 12, una estructura plana 2
con forma de manguera, según la figura 11, permeable sólo
para uno de los líquidos a separar, y un cuerpo 5, formado
por replegado a partir de un cuerpo de velo de tipo plano,
10 perfilado según la figura 9, sirven como cuerpos rigidizado-
res. Ambos cuerpos de soporte están acomodados a la longi-
tud del dispositivo, y únicamente están encajados en la es-
tructura 1 con forma tubular o de manguera del dispositivo.
Asimismo están representadas las aberturas de entrada 2 pa-
ra el líquido a separar, así como las argollas 11 para la
15 fijación de pesos de lastre, soportes o similares, para la
estabilización del dispositivo en la corriente de líquido.

Ciertamente la descripción de la invención se rea-
lizó con relación al ejemplo de conductos abiertos, tales
como ríos, canales y similares, pero también es adecuada de
20 igual manera para la separación de líquidos oleosos o de
otro tipo que flotan sobre líquidos en reposo, lagos y simi-
lares.

25

30

29038

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 464.957 presentada el 12 de diciembre de 1977 por: "Procedimiento para la separación de mezclas de líquidos insolubles entre sí" consistentes en un dispositivo para la separación de mezclas de líquidos insolubles uno en otro, con una estructura de forma tubular o de manguera, que está dispuesta transversalmente a la dirección de circulación de la corriente de líquido, y que tiene por toda su longitud una rendija, eventualmente interrumpida, que comienza por encima de la superficie del líquido, y cuya anchura está dimensionada de modo que termina en lo esencial por debajo del límite de ensuciamiento o contaminación, estando cerrada la rendija por una estructura plana permeable sólo para uno de los líquidos a separar, y estando previsto en la manguera un espacio colector para el líquido que pasa a su través, caracterizadas porque por fuera y/o por dentro de la estructura con forma tubular o de manguera están dispuestos cuerpos rigidizadores, que impiden el aplastamiento y/o el plegado de la misma.

2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque la estructura plana permeable sólo para uno de los líquidos a separar está conformada con forma tubular y simultáneamente como cuerpo rigidizador.

3ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracte-

1 rizadas porque los cuerpos rigidizadores son anulares y están dispuestos a distancias entre ellos.

5 4ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores son cuerpos de velo dispuestos dentro de la estructura con forma tubular o de manguera, que constan de un gran número de hilos de polímeros sintéticos, hilados por fusión, dispuestos en bucles y que se entrecruzan, que están adheridos superficialmente unos a otros en los puntos de entrecruzamiento.

10 5ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizadas porque los hilos de polímeros sintéticos, hilados por fusión, tienen un diámetro de 0,1 a 2 mm.

15 6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª, 4ª y 5ª, caracterizadas porque los hilos de polímeros sintéticos, hilados por fusión, tienen un diámetro de 0,7 a 1,2 mm.

7ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores están estructurados en forma de espiral.

20 8ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores son formados a partir de cuerpos de velo de tipo plano, eventualmente perfilados, por deformación, enrollamiento o replegado.

25 9ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores tienen un diámetro alternativamente mayor o menor, por tramos, en dirección longitudinal del dispositivo.

30 10ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores son mangueras neumáticas con un diámetro alternativamente mayor o menor, por

1 tramos, en dirección longitudinal del dispositivo.

5 11ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los cuerpos rigidizadores que discurren en dirección longitudinal del dispositivo son cuerdas acomodadas a la longitud del dispositivo.

12ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n.º 464.957, presentada el 12 de diciembre de 1977 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA SEPARACION DE MEZCLAS DE LIQUIDOS INSOLUBLES ENTRE SI".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 07.ABR.1978

P. A.

Fernando de Elizaburu
Per. Fot. 

20

25

Fig. 1

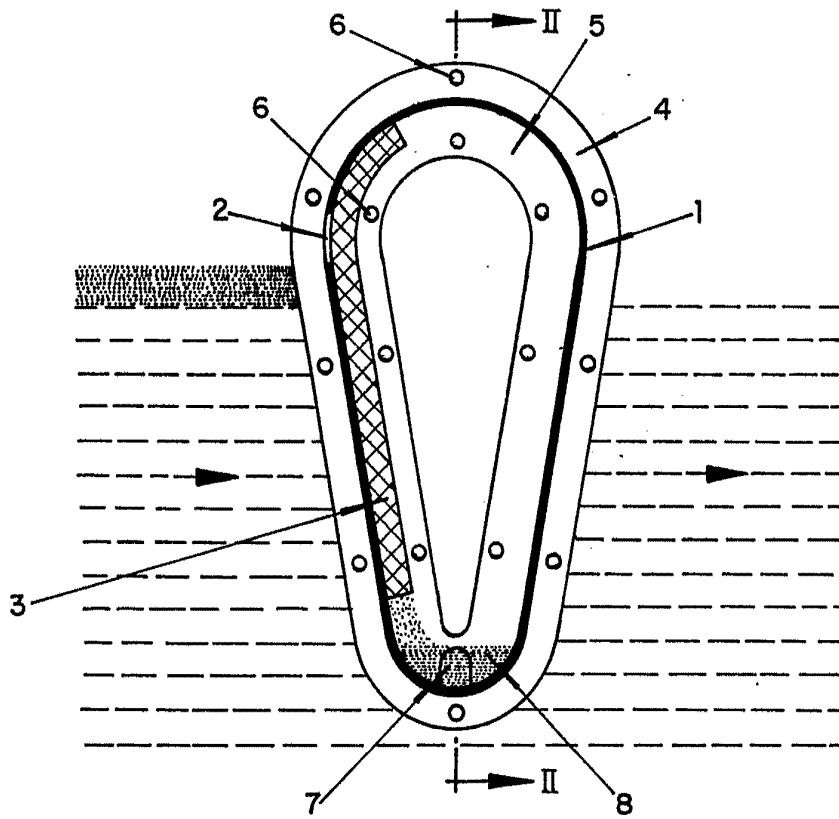
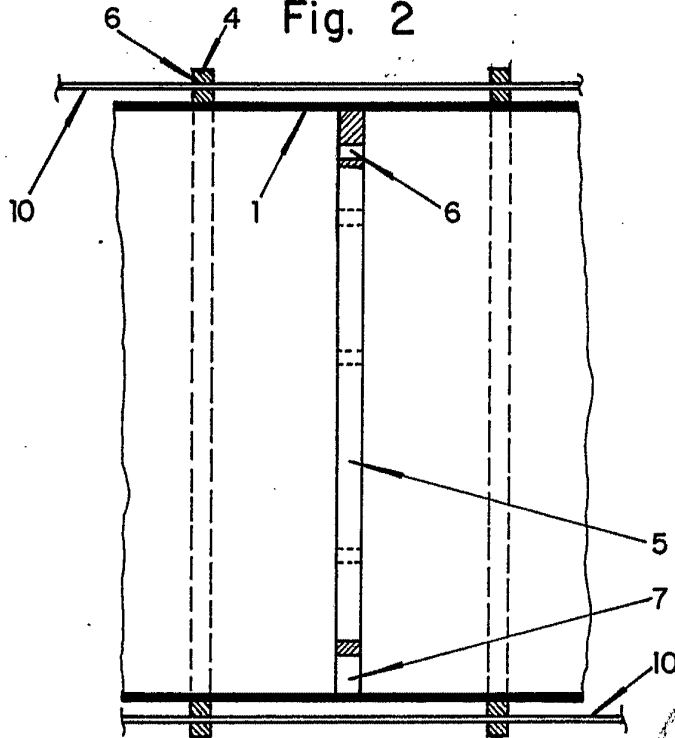


Fig. 2



Fernando de Elzaburo
Per. 1944

Fig. 3

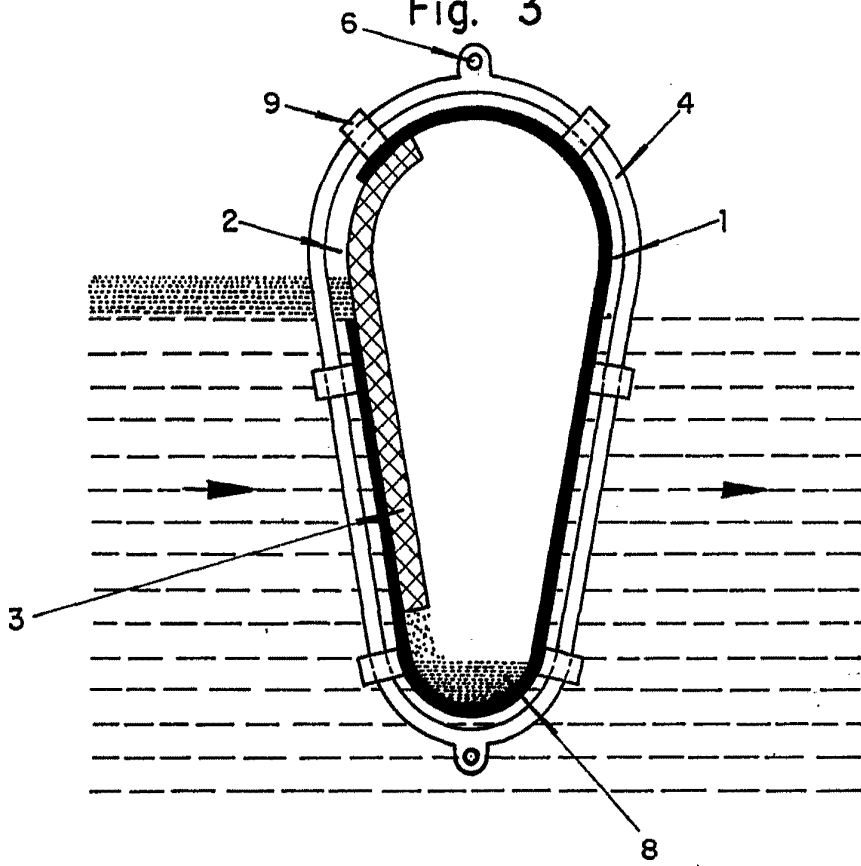
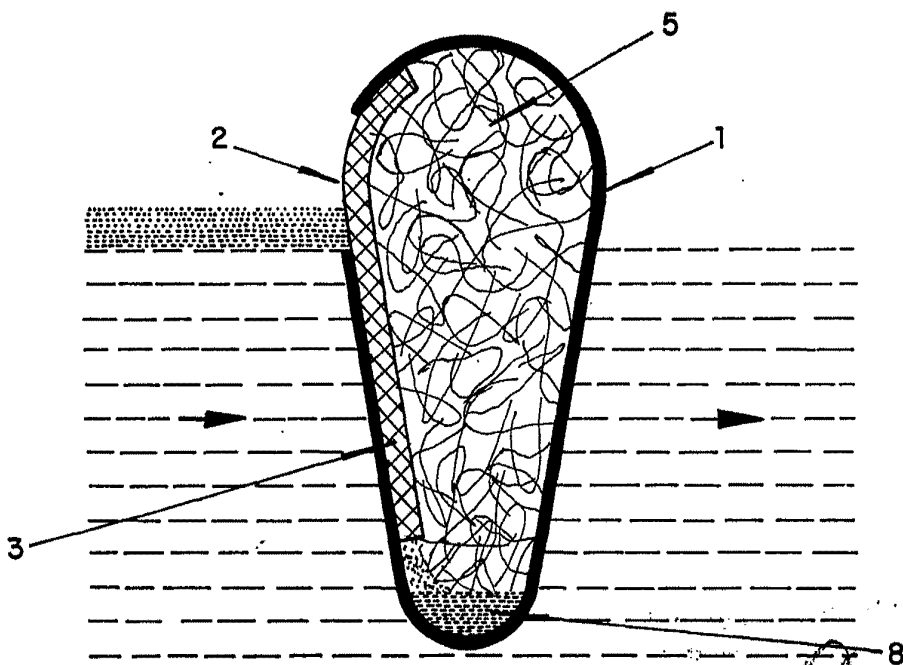


Fig. 4



Fernando de Lizaso
Perforador

Fig. 5

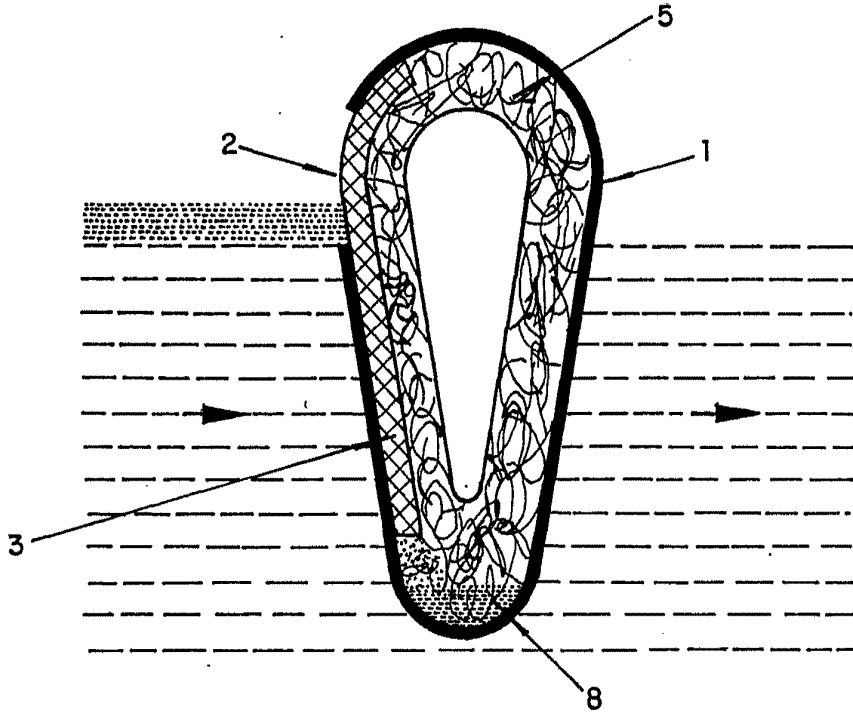
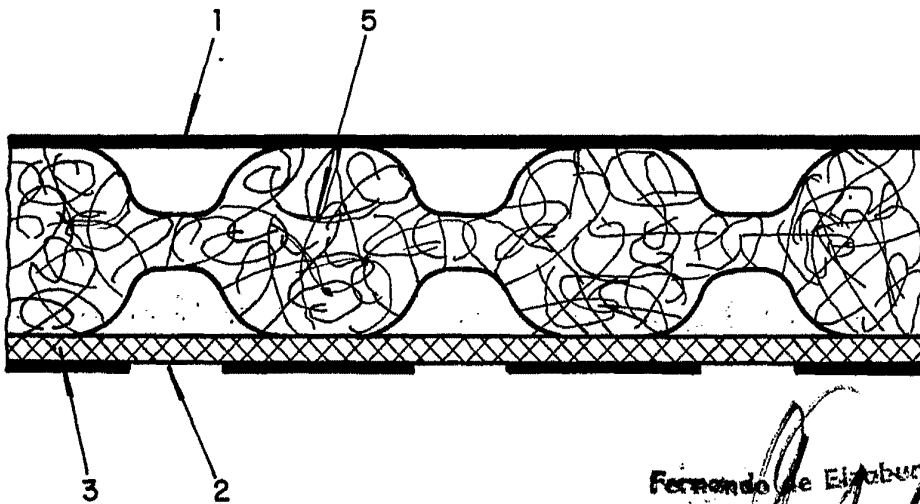


Fig. 6



Fernando de Elzaburu
Per Roden

Fig. 7

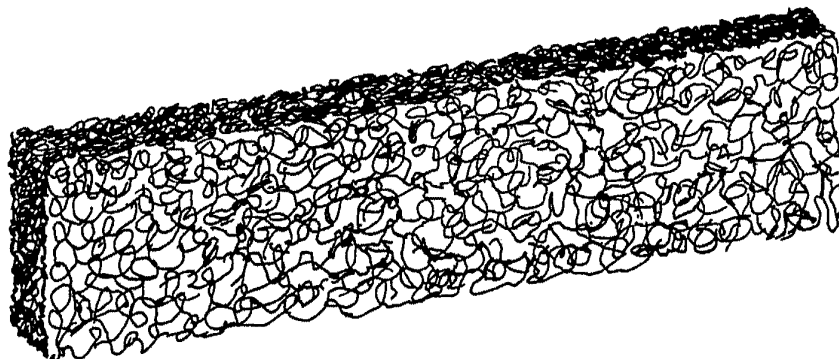
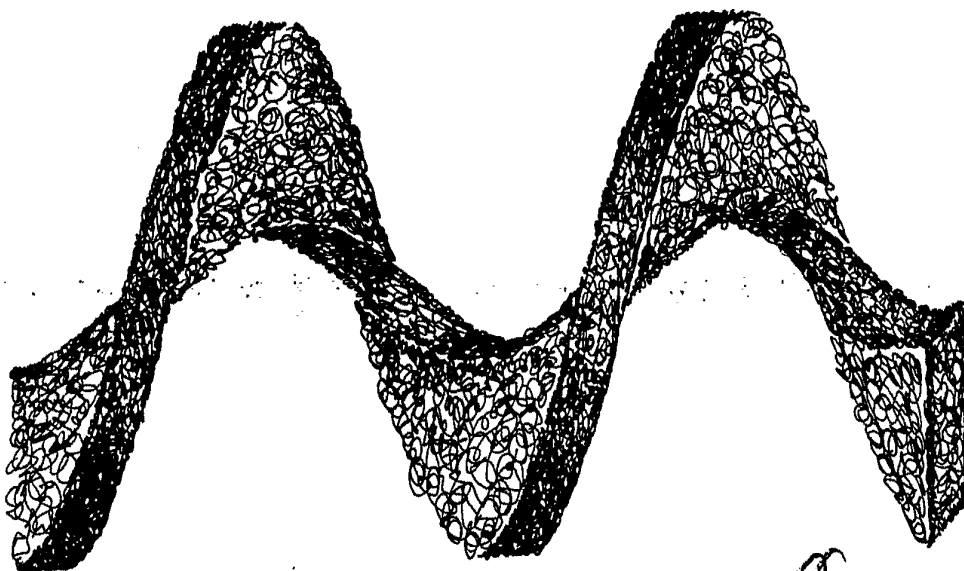


Fig. 8



Fernando de Kinkere
re: Kinkere
The Model




Fig. 9

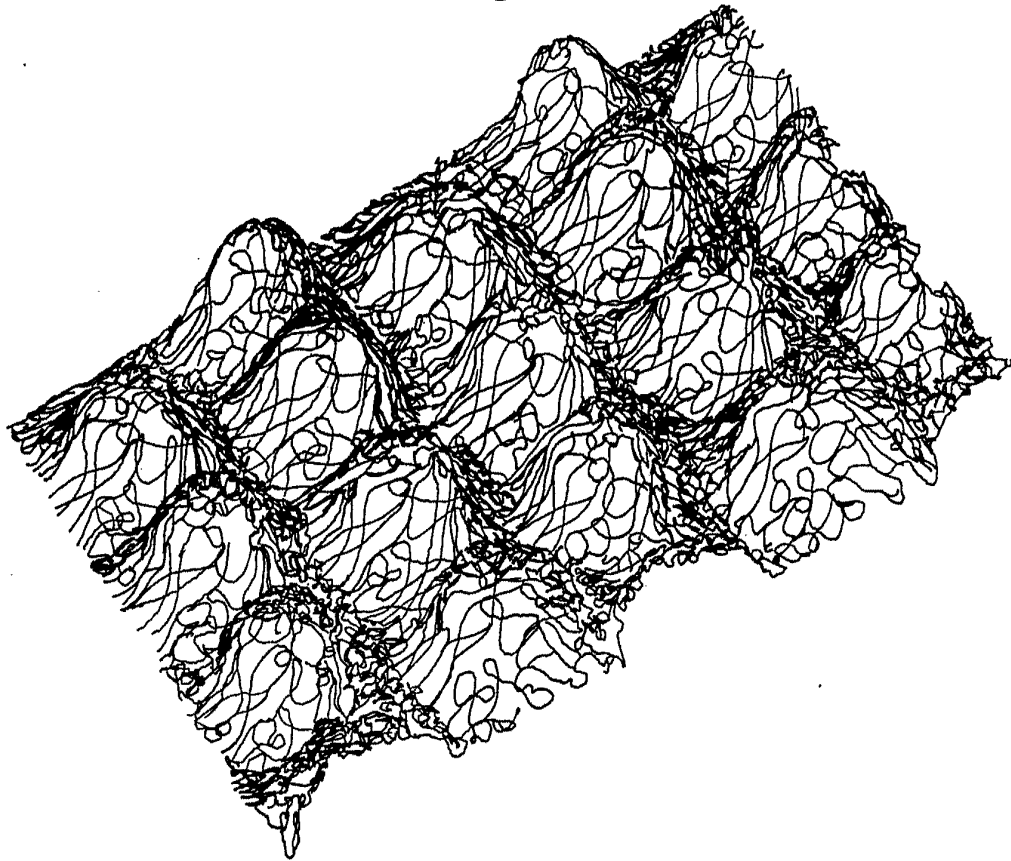
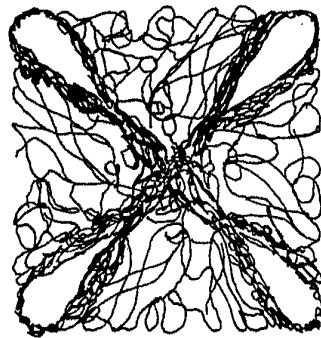


Fig. 10



Fernando de Eizaburu
Per. 10/10

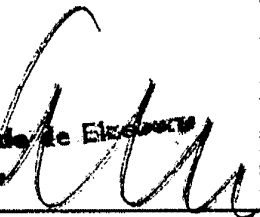


Fig. 11

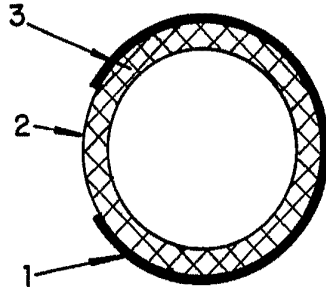
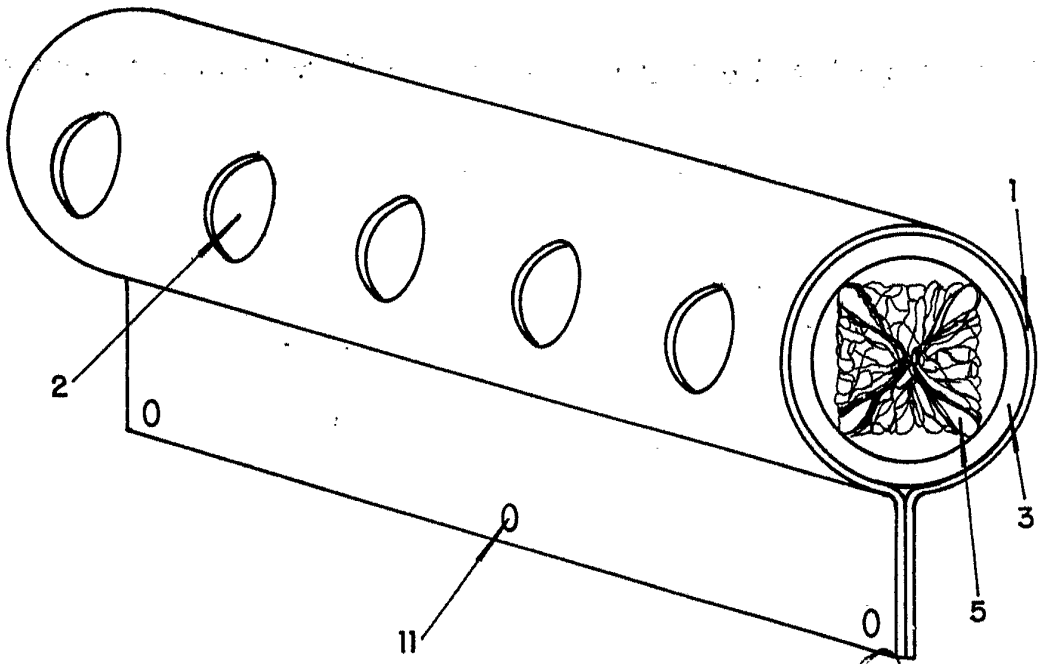


Fig. 12



Fernando de Eizaborg
Por: Foz...