

Int. Cl. B 01 F ; B 02 B //
B 63 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una.

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: SOCIETE DES ANTIPOLLUANTS ARIOSAN, S.A.,
de nacionalidad suiza.

RESIDENCIA: Aeschengraben, 25, Parkweg, 4002 BASEL -
(Suiza).

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA IMPEDIR LA FORMACION
DE LOS RESIDUOS NO BOMBEABLES EN LOS
ACEITES DE PETROLEO BRUTOS".

Prioridad: Patente n.º del
Fuente de Origen: Patente Suiza nº 466.479.

1 La presente memoria descriptiva tiene como
fín la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri
vilegio de explotación industrial, exclusivo en el territorio
nacional, de una Patente de Introducción de acuerdo con la vi-
5 gente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enun-
ciado indica, se trata de PROCEDIMIENTO PARA IMPEDIR LA FORMA-
CION DE LOS RESIDUOS NO BOMBEABLES EN LOS ACEITES DE PETROLEO
BRUTOS".

 Si bien el petróleo constituye en la actua-
10 lidad una de las principales fuentes energéticas en el mundo,
por el contrario, los residuos de sus aceites brutos, que son
arrojados al mar tras la desgasificación de los buques petrole-
ros utilizados en su transporte, son el origen de una polución
de los océanos, que ha alcanzado un nivel tal que esta situa-
15 ción provoca enormes preocupaciones a las naciones que cuentan
con litorales, tanto por la polución de las playas como por la
destrucción de la pesca.

 La presente invención tiene por objetivo el
poner remedio a esta situación; su finalidad consiste en la
20 concepción de un procedimiento destinado a impedir la forma-
ción de residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, o bien a eliminar los residuos ya formados en estos acei-
tes. Por la supresión, o al menos por la disminución notable,
de los residuos no bombeables que quedan en los buques petrole-
25 ros, se evita que esos residuos hayan de arrojarse en alta mar
y, en consecuencia, se suprimen los inconvenientes a los que
se ha hecho mención.

 El procedimiento, objeto de la presente in-
vención, está caracterizado porque se añade a los aceites bru-
30 tos, antes de su almacenamiento o su transporte, una mezcla

1 que incluye un nitrocompuesto de hidrocarburo aromático, un ci-
clohexano bicíclico o un derivado de éste, un éter, un disol-
vente orgánico pesado de elevado contenido en hidrocarburos
aromáticos y, al menos, un hidrocarburo alifático líquido, cu-
5 ya molécula incluye, como máximo, 10 átomos de carbono.

La invención se refiere, asimismo, a una
mezcla para la realización práctica del procedimiento que se
acaba de citar. Esta mezcla está caracterizada porque incluye:

10 .- Un nitrocompuesto de un hidrocarburo aro-
mático.

.- Un ciclohexano bicíclico, o un derivado
de éste.

.- Un éter.

15 .- Un disolvente orgánico pesado, de eleva-
do contenido en hidrocarburos aromáticos.

.- Un hidrocarburo alifático líquido, al me-
nos, cuya molécula incluye, como máximo, 10 átomos de carbono.

20 Para la realización práctica del procedi-
miento de la invención, la cantidad de la mezcla indicada ante-
riormente, que ha de añadirse a los aceites brutos, puede ser
del orden del 1 por 1.000; esta proporción puede calcularse en
volumen o en peso, pues los pesos específicos del aceite bruto
y de la citada mezcla son sensiblemente los mismos.

25 La mezcla, después de su adición a los acei-
tes brutos, antes del almacenamiento o el transporte de estos
últimos, se incorpora íntimamente en toda la masa del aceite
bruto tratado, sin que sean preciso tomar medidas especiales.

Esta incorporación determina:

30 - una reducción de la viscosidad de la masa
por ejemplo, un aceite bruto de viscosidad 6'43º Engler, medi-

1 da a 50°C, pasa después de la adición de la mezcla citada a
5'89° Engler a la misma temperatura;

5 - una disminución del punto de congelación
de los aceites brutos; este punto puede bajar desde +8°C a +6°C,
C, por ejemplo;

10 - los residuos bituminosos se ven impedidos
de formarse, o bien se verifica su fluidificación, en el caso
de que estos residuos se hayan formado con anterioridad al tra-
tamiento. En consecuencia, la masa de aceite bruto es homogé-
nea y completamente bombeable. El agua y los residuos silíce-
cos se decantan en el fondo de los recipientes de almacenamien-
to o de los buques petroleros de transporte. En el curso de
las primeras 24 horas siguientes a la adición de la mezcla, se
verifica la disolución de una parte de las parafinas, en una
15 proporción del 8 al 10%. Este porcentaje aumenta con el tiempo
Después del vaciado de los recipientes o de los buques petrole-
ros, sus paredes se encuentran, sin más, lo suficientemente
limpias como para no necesitar más que un mínimo de desgasifi-
cación.

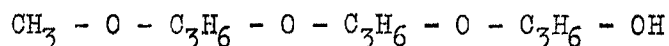
20 En la mezcla, de acuerdo con la invención:

a) El nitrocompuesto del hidrocarburo aromá-
tico puede tratarse del nitrobenceno, o de un nitrotolueno,
con preferencia el orto-nitro-tolueno. Su proporción en la mez-
cla puede oscilar entre 125 ml. y 175 ml. por 1.000 ml. de mez-
25 cla;

b) El ciclohexano bicíclico, o un derivado
de éste, puede consistir en un terpeno, en particular el alcan-
for. Su proporción en la mezcla puede oscilar entre 100 y 150
g. por 1.000 ml. de mezcla;

30 c) El éter es, preferentemente, un éter-al-

1 cohol, por ejemplo un éter-metílico o propílico del glicol o
de la glicerina. Puede tratarse, ventajosamente, del éter metí-
lico del tripropilenglicol, de fórmula:



5 Su proporción en la mezcla puede estar comprendida entre 25 ml
y 75 ml. por 1.000 ml. de mezcla;

d) El disolvente orgánico pesado, de gran
contenido de hidrocarburos aromáticos, puede elegirse entre
los que contienen del 78 al 86% de hidrocarburos aromáticos.
10 Su punto de ebullición puede estar comprendido entre 157°C y
193°C. Su proporción en la mezcla puede oscilar entre 300 y
400 ml. por 1.000 ml. de mezcla;

e) El hidrocarburo alifático líquido, cuya
molécula posee, como máximo, 10 átomos de carbono, puede ser
15 una mezcla de hidrocarburos como las mezclas con puntos de ebu-
llición entre 40°C y 173°C, con preferencia entre 65°C y 160°C
por ejemplo, la mezcla que destila de 69°C a 97°C, y redestila
a una temperatura entre 100°C y 158°C. Su cantidad es la sufi-
ciente para que la mezcla final represente 1.000 ml.

20 Para la preparación de la mezcla, de acuer-
do con la invención, se disuelve el ciclohexano bicíclico, o
su derivado, en el éter; la solución así obtenida se mezcla
con los otros constituyentes de la mezcla. A continuación se
expone, a título de ejemplo no limitativo, un ejemplo de reali-
25 zación práctica del procedimiento, objeto de la invención.

Se prepara una mezcla líquida de la manera
siguiente:

- se disuelven 120 g. de alcanfor en 50 ml.
de éter metílico de tripropilenglicol;
- 30 - se mezcla la solución así obtenida con

1 150 ml. de nitrobenzeno puro y con 350 ml. de un disolvente
orgánico pesado que contiene del 80 al 83% de hidrocarburos
aromáticos. Al conjunto se le adiciona una bencina que destile
entre 69°C y 97°C, en cantidad suficiente para obtener un li-
5 tro de líquido. Este último se somete a agitación hasta obte-
ner un líquido.

La mezcla así obtenida se añade, a razón de
1 por 1.000, al aceite bruto de petróleo, por ejemplo en el mo-
mento de la carga de este aceite en un buque petrolero. La mez-
10 cla se incorpora íntimamente al aceite bruto. A la llegada al
punto de descarga, se puede observar que no se ha formado nin-
gún residuo no bombeable. El petrolero puede descargarse com-
pletamente en el punto de descarga. El agua y los limos sili-
ciosos podrán evacuarse sin dificultad. Ningún residuo habrá
15 de ser arrojado al mar. Además, los depósitos presentan, sin
más, unas paredes que son lo suficientemente limpias como para
recibir un nuevo cargamento de aceite bruto, sin que sea nece-
sario proceder a una desgasificación.

El procedimiento de la invención evita que
20 los residuos o desperdicios perjudiciales hayan de ser verti-
dos en el mar; por ello constituye un medio eficaz de lucha
contra la polución de las aguas.

Descrita suficientemente la naturaleza del
presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-
25 be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible
introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salir-
se del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no des-
virtúen su fundamento.

La Patente de Introducción que se solicita
30 por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-

1 ción, no se ha dado a conocer en España, siendo su fuente de
origen la Patente Suiza nº 466.479.

NOTA

5 La Patente de Introducción que se solicita
por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legisla-
ción sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PROCEDI-
MIENTO PARA IMPEDIR LA FORMACIÓN DE LOS RESIDUOS NO BOMBEABLES
EN LOS ACEITES DE PETROLEO BRUTOS", en todo de acuerdo con las
siguientes:

10 REIVINDICACIONES

15 1.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, caracterizado porque se añade a los aceites brutos, antes
de su almacenamiento o de su transporte, una mezcla formada
por un nitrocompuesto de un hidrocarburo aromático, un ciclohe-
xano bicíclico o un derivado de éste, un éter, un disolvente
orgánico pesado de gran contenido en hidrocarburos aromáticos
y un hidrocarburo alifático líquido, al menos, cuya molécula
presenta, como máximo, 10 átomos de carbono.

20 2.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracte-
rizado porque la mezcla comprende un nitrocompuesto de un hi-
drocarburo aromático, un ciclohexano bicíclico o un derivado
25 de éste, un éter, un disolvente orgánico pesado de gran conte-
nido de hidrocarburos aromáticos y un hidrocarburo alifático
líquido, al menos, con una molécula que presenta, como máximo,
10 átomos de carbono.

30 3.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-

1 tos, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracte-
rizado porque el citado nitrocompuesto de un hidrocarburo aro-
mático es nitrobenceno, o de un nitrotolueno, preferentemente,
el orto-nitro-tolueno.

5 4.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
segunda y tercera, caracterizado porque el citado ciclohexano
bicíclico es un terpeno, con preferencia el alcanfor.

10 5.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
segunda, tercera y cuarta, caracterizado porque el éter es un
éter-alcohol, por ejemplo un éter metílico o propílico del gli-
col o de la glicerina.

15 6.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
segunda, tercera y cuarta, caracterizado porque el citado éter
es el éter metílico del tripropilen-glicol.

20 7.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta, caracterizado porque
25 el citado disolvente orgánico pesado contiene del setenta y
ocho al ochenta y seis por ciento con preferencia del ochenta
al ochenta y tres de hidrocarburos aromáticos.

30 8.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones

1 segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima, caracteriza
do porque el citado hidrocarburo alifático líquido es una mez-
cla de hidrocarburos que destilan entre cuarenta y ciento se-
5 tenta y tres grados centígrados, con preferencia entre sesenta
y cinco y ciento sesenta grados centígrados.

9.- Procedimiento para impedir la formación
de los residuos no bombeables en los aceites de petróleo bru-
tos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracte-
rizado porque la mezcla contiene, por litro, de ciento veinti-
10 cinco a ciento setenta y cinco mililitros del nitrocompuesto
del hidrocarburo aromático, de cien a ciento cincuenta gramos
de ciclohexano bicíclico o de un derivado de éste, de veinti-
cinco a setenta y cinco mililitros de éter, de trescientos a
cuatrocientos mililitros de disolvente orgánico pesado, estan-
15 do el resto constituido por el, o los hidrocarburos alifáticos
líquidos.

10.- "PROCEDIMIENTO PARA IMPEDIR LA FORMA-
CION DE LOS RESIDUOS NO BOMBEABLES EN LOS ACEITES DE PETROLEO
BRUTOS".

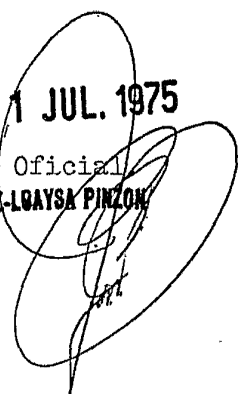
20 Según queda sustancialmente descrito en la
presente memoria descriptiva que consta de diez hojas, mecano-
grafiadas por una sólo cara.

25

30

Madrid, a **21 JUL. 1975**

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON
P.P.



1

5

10

15

20

25

30