



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	449776		
		22	FECHA DE DEPOSITACION		
			12-7-76		

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.465

75/46-SG/PI

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75/22198	16-7-75	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23 G) F23 K	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION DE RECUPERACION DE DESECHOS LIQUIDOS COMBUSTIBLES"		
71 SOLICITANTE (S)		
CREUSOT-LOIRE y ATELIERS DES CHARMILLES S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
42, rue d'Anjou, 75008-París, Francia y 109, rue de Lyon, Ginebra, Suiza		
72 INVENTOR (ES)		
Robert Doimo, Jacques Rolli y André Meissner		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

P-63.465

1 La presente invención concierne a un procedimiento y una instalación de recuperación de desechos líquidos combustibles.

5 Numerosas industrias dan lugar a la formación de desechos líquidos que contienen proporciones diversas de líquidos combustibles. Estos desechos son generalmente elementos contaminantes y se desea su destrucción para evitar la contaminación que entrañaría su simple vertido al alcantarillado. Los procedimientos de destrucción utilizados hasta el
10 momento presente, por floculación, decantación y formación de lodos, son a la vez costosos y técnicamente difíciles, y sin contrapartida valorizable.

15 Se pueden citar, entre tales desechos líquidos, aceites de vaciado de cárter de automóviles o disolventes de petróleo, aceites de origen petroquímico, aguas contaminadas por combustibles, aceites vegetales o animales, aceites solubles o emulsiones agua-aceite de corte procedentes de talleres mecánicos.

20 La presente invención permite la destrucción de tales desechos recuperando al mismo tiempo su poder energético en forma de calor utilizable para calderas, hornos, u otros dispositivos de calentamiento.

El procedimiento de acuerdo con la invención comprende las fases siguientes:

- 25 - preparación de una emulsión de los desechos en agua con incorporación de productos tensioactivos;
- combustión en un quemador de dos pasos, alimentando el surtidor de paso pequeño con combustible ligero líquido o gaseoso, y alimentando el surtidor de paso grande con la emulsión a presión y recalentada.
- 30

1 La instalación, para la puesta en práctica del proce-
dimiento, utiliza un quemador de dos pasos provisto de un
surtidor de paso pequeño alimentado, a partir de un depósi-
to, con combustible ligero líquido o gaseoso, y de un surti-
5 dor de paso grande. De acuerdo con la invención, la instala-
ción comprende:

- a) una tina de preparación con medios para introducir en
ella los desechos líquidos;
- b) una tina de emulsión con medios para introducir en ella
10 agua en forma de chorro a presión elevada y medios para
introducir en ella un producto tensioactivo;
- c) un circuito de circulación bajo presión, en circuito ce-
rrado sobre la tina de preparación, con una capacidad in-
termedia y una bomba de aspiración en la tina y de des-
15 carga bajo presión hacia la capacidad intermedia y con
una ramificación de conexión con la tina de emulsión;
- d) un circuito de alimentación a presión del surtidor de pa-
so grande a partir de la capacidad intermedia, que com-
prende una bomba de aspiración en la capacidad y de des-
20 carga bajo presión hacia el surtidor por intermedio de un
recalentador, con un circuito de descarga de retorno ha-
cia la capacidad.

La invención se describirá a continuación con mayor de-
talle haciendo referencia a un modo de realización particu-
25 lar dado a título de ejemplo y representado por el dibujo ad-
junto.

La figura única representa esquemáticamente los órga-
nos de almacenamiento y de preparación de los productos com-
bustibles y los circuitos de alimentación del quemador. El
30 quemador 1 se ha representado simplemente aquí por sus dos

1 surtidores 2 y 3, sin ninguna otra indicación acerca de sus
partes auxiliares de puesta en funcionamiento o de regula-
ción, ni acerca de la utilización del calor producido en el
quemador. Se trata aquí, en efecto, de un quemador automáti-
5 co usual provisto de dos surtidores, con llama piloto y con
varios pasos o con paso modulante. De igual modo, el quema-
dor podrá utilizarse de manera totalmente usual para un hor-
no o una caldera, por ejemplo; el objeto de la patente se li-
mita aquí a la preparación de los productos combustibles y
10 su conducción hasta los surtidores del quemador.

Los desechos combustibles, tales como por ejemplo aguas
contaminadas por fueloils, aceites de compresores o emulsio-
nes agua-aceite de corte se envían, prefiltrados, hacia un
depósito 4 de almacenamiento y de decantación desde donde se
15 pueden extraer el agua y los lodos por 5; los productos de-
sembarazados de los elementos sólidos se filtran en 6 para
ser vertidos en la tina de reserva 7, y luego en la tina de
preparación 8.

El producto contenido en la tina 8 se introduce desde
20 ésta de nuevo en un circuito de circulación a presión, con
aspiración a través de una alcachofa 14, un filtro 15, una
bomba 16, una botella 17 que forma una capacidad compensado-
ra y un regulador de presión 18, cerrando un circuito de des-
carga en retorno hacia la tina en 19; un manómetro 20 permite
25 controlar la presión en la bomba. Por otra parte, una tina
de emulsión 10, provista de un inyector de agua a presión 11
y de una entrada 12 de producto tensioactivo, está unida a
la aspiración de la bomba 16, aguas arriba del filtro 17, por
intermedio de la válvula 13.

30 La botella 17 sirve como depósito para otro circuito

1 de circulación a presión para la alimentación del surtidor 3
del quemador. La bomba 22 aspira el combustible a través del
filtro 23 y lo descarga hacia el quemador a una presión con-
5 trolada por el manómetro 24, con descarga de retorno hacia
la botella por el regulador de presión 25. Hacia el quemador,
la mezcla pasa primeramente por un recalentador 27, un fil-
tro 28, una electroválvula 29 y una válvula de clapeta anti-
retorno 30. El recalentador 27 está mandado por un termosta-
to 31. La electroválvula 29 está acoplada con otra electro-
10 válvula 33 que manda un circuito de retorno directo a la bo-
tella 17, estando acopladas las dos electroválvulas propia-
mente dichas con el mando del recalentador 27; la apertura
de la electroválvula 29 implica el cierre de la electrovál-
vula 33 y la puesta en marcha del recalentador, implicando
15 el cierre de la electroválvula 29, por el contrario, la aper-
tura de la válvula 33 y la parada del recalentador 27.

La instalación comprende, por otra parte, una tina 40
de combustible ligero tal como fueloil doméstico, en la cual
la bomba 41 aspira a través de la alcachofa 42 y el filtro
20 43, para descargar a presión hacia el surtidor 2, con descar-
ga de retorno hacia la tina 40 por el regulador de presión
44. La alimentación del surtidor 2 está mandada por la elec-
troválvula 46. La electroválvula 47 y la válvula de clapeta
anti-retorno 48 constituyen un circuito de alimentación para
25 lelo del surtidor 3.

Para la preparación de una dosis de combustible de re-
cuperación, se transfieren los desechos decantados y filtra-
dos desde la tina de reserva 7 hacia la tina de preparación
8. Se prepara por separado, en la tina 10, una emulsión agua-
30 producto tensioactivo inyectando en 11 un chorro de agua a

1 una presión de aproximadamente 5 bares, e introduciendo en
12 un producto tensioactivo tal como un derivado de la fami-
lia de los alcohol-fenol-polioxiétilos. Podrá añadirse tam-
bién a lo anterior, como mejorador de la combustión, un pro-
5 ducto hidrocarburado no aromático. La cantidad de agua uti-
lizada podrá alcanzar el 20% del volumen de los desechos in-
troducidos en la tina 8; esta cantidad podrá variar según la
naturaleza de los desechos, y será por ejemplo de 15% para
desechos constituidos principalmente por aceites de compres-
10 sor. La emulsión agua-producto tensioactivo formada en 10
se incorpora a los desechos contenidos en la tina 8 hacién-
dolos circular en circuito cerrado por la bomba 16, la bote-
lla 17 y el retorno 19, mientras que la emulsión se introdu-
ce en el circuito por la válvula 13. Se obtiene así una mez-
15 cla combustible que forma una emulsión estabilizada en apro-
ximadamente treinta minutos de circulación.

Quando la emulsión combustible se ha constituido en la
tina 8, puede ponerse en marcha la instalación, después de
tomar las precauciones usuales de ventilación del hogar de
20 la caldera, para evitar todo riesgo de explosión. Se ponen
en marcha todas las bombas, estando cerradas las válvulas 46
y 47, así como la válvula 29 que implica la apertura de la
válvula 33. El fueloil ligero de la tina 40 por una parte, y
la emulsión combustible de la tina 8 por otra, circulan en-
25 tonces en circuito cerrado sin alimentar los surtidores.

La apertura de la válvula 46 alimenta con fueloil lige-
ro a presión el surtidor 2 de paso pequeño del quemador, lo
que asegura así la obtención de una llama piloto. La servi-
dumbre del paso grande del quemador está asegurada por la
30 apertura de la electroválvula 29, con cierre simultáneo de

1 la electroválvula 33 y puesta en marcha del recalentador 27.
La emulsión recalentada de desechos combustibles alimenta
entonces a caudal elevado y a presión el surtidor 3, mante-
niéndose la llama piloto del surtidor 2 con alimentación de
5 fueloil ligero.

Se observará que el quemador 1 puede alimentarse i-
gualmente con paso grande, si es preciso, incluso en ausen-
cia de desechos combustibles, cerrando para ello la electro-
válvula 29 y abriendo la electroválvula 47. Los dos surtido-
10 res 2 y 3 son alimentados en paralelo por la bomba 41 a par-
tir del combustible normal de la tina 40.

Bien entendido, la invención no se limita estrictamen-
te al modo de realización que acaba de describirse a título
de ejemplo, sino que aquélla abarca igualmente las realiza-
15 ciones que no se diferenciarían del mismo más que por deta-
lles, por variantes de ejecución o por la utilización de me-
dios equivalentes. Así, las electroválvulas que se han des-
crito en los circuitos citados arriba se prestan al máximo
de automatización de mando a distancia; dichas válvulas pue-
20 den ser reemplazadas evidentemente por válvulas ordinarias
para mando manual. De igual modo, el fueloil ligero que ali-
menta el surtidor 2 podría ser reemplazado por un combusti-
ble gaseoso, adaptándose en consecuencia entonces los dispo-
sitivos del circuito de alimentación de este surtidor a par-
25 tir del depósito 40.

REIVINDICACIONES

30 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-

1 tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los que se recogen
en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª. Un procedimiento de recuperación por combustión
de desechos líquidos combustibles, caracterizado por el he-
cho de que comprende las fases siguientes: preparación de
una emulsión de los desechos en agua con incorporación de
productos tensioactivos, preparando para ello en primer lu-
10 gar una primera emulsión dosificada del producto tensioacti-
vo en agua e inyectando esta primera emulsión en una corri-
ente de desechos líquidos que circula en circuito cerrado
sobre un depósito; combustión en un quemador de dos pasos,
alimentando el surtidor de paso pequeño con combustible li-
15 gero líquido o gaseoso y alimentando el surtidor de paso
grande con la emulsión a presión y recalentada.

2ª. Un procedimiento según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado por el hecho de que el volumen de agua en la
emulsión final es como máximo el 20% del volumen de los de-
sechos líquidos.

20 3ª. Una instalación de recuperación de desechos de
líquidos combustibles, que utiliza un quemador de dos pasos
provisto de un surtidor de paso pequeño alimentado, a partir
de un depósito, con combustible ligero líquido o gaseoso, y
un surtidor de paso grande, para la realización del proce-
25 dimiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada
por el hecho de que comprende: a) una tina de preparación 8,
con medios para introducir en ella los desechos líquidos;
b) una tina de emulsión 10 con medios para introducir en
ella agua en forma de chorro a presión elevada y medios para
30 introducir en ella un producto tensioactivo; c) un circuito
de circulación a presión, en circuito cerrado sobre la tina

1 de preparación 8, con una capacidad intermedia 17 y una bomba 16 de aspiración en la tina 8 y de descarga a presión hacia la capacidad intermedia 17, y con una ramificación de conexión a la tina de emulsión 10; d) un circuito de alimentación a presión del surtidor 3 de paso grande a partir de la capacidad intermedia 17 que comprende una bomba de aspiración en la capacidad 17 y de descarga a presión hacia el surtidor 3 por intermedio de un recalentador 27, con un circuito de descarga 25 de retorno hacia la capacidad 17.

10 4ª. Una instalación de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que aguas abajo del recalentador 27 el circuito se divide en dos ramas, una rama hacia el surtidor 3 de paso grande y una rama de retorno hacia la capacidad, con un juego de válvulas 29-33 acopladas para
15 permitir selectivamente el paso en una sola rama en cualquier momento.

5ª. Una instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3ª. ó 4ª, caracterizada por el hecho de que el circuito de alimentación del surtidor 2 de paso pequeño
20 no comprende una derivación hacia el surtidor 3 de paso grande, con medios para permitir la alimentación del surtidor de paso grande por un solo circuito en cualquier momento.

6ª. "UN PROCEDIMIENTO Y UNA INSTALACION DE RECUPERACION DE DESECHOS LIQUIDOS COMBUSTIBLES".

25 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.

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

Madrid, 12 JUL 1976

P. A.

5 Alberto de ~~.....~~
Por Poder. *[Signature]*

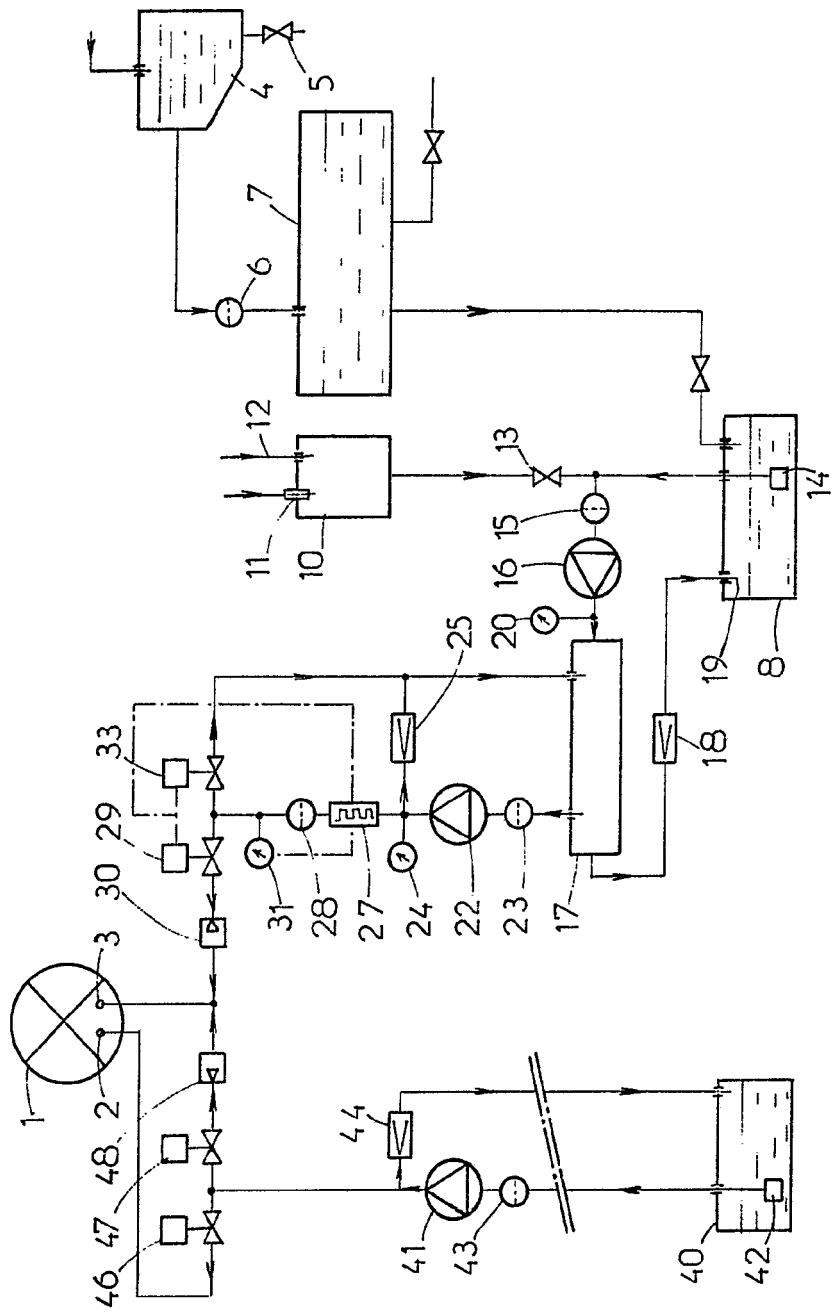
10

15

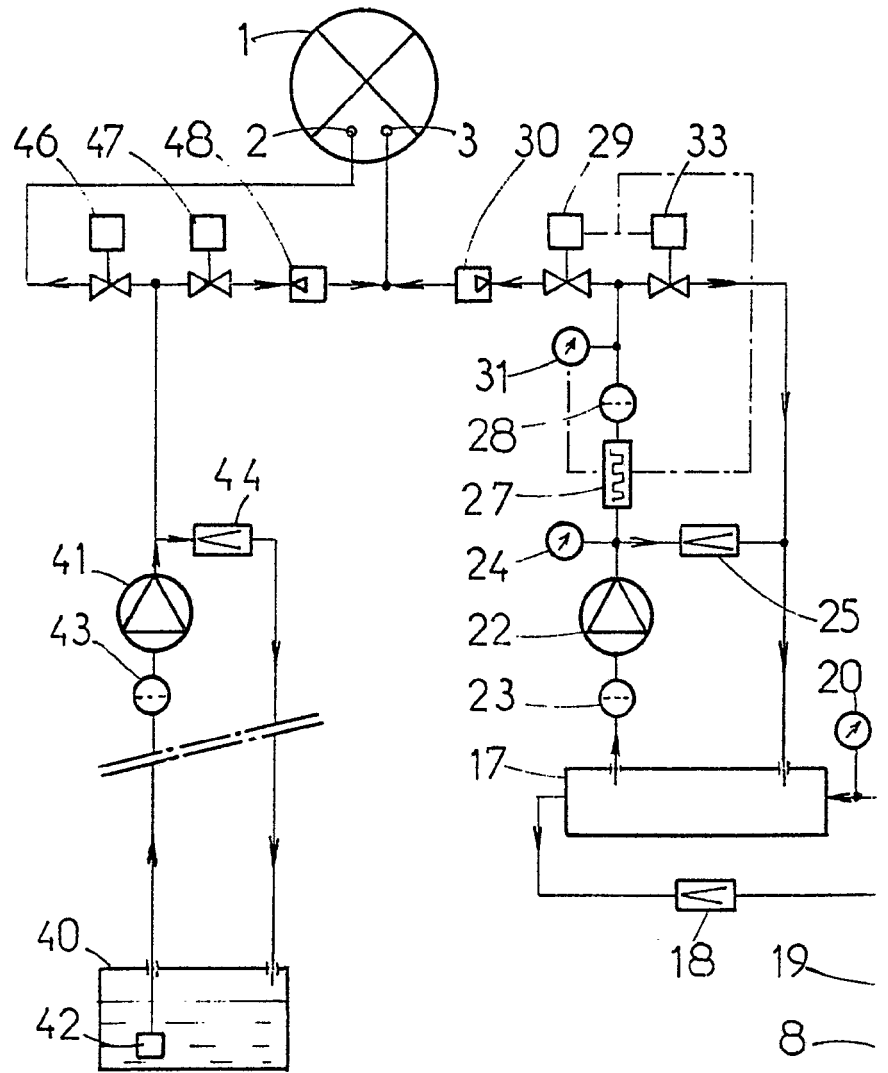
20

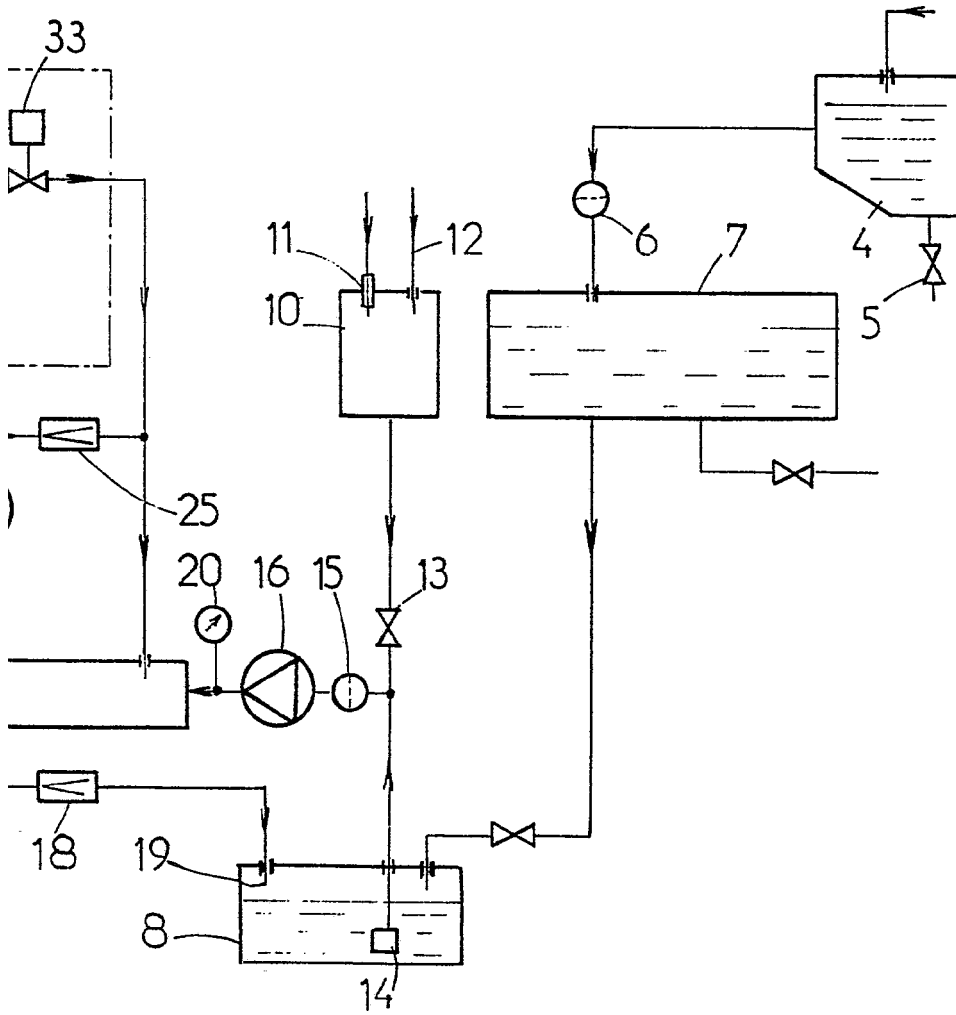
25

30
J.B.R.



Alberto Los
Per Feder





Alberto de *[Signature]*
Por Poder.