

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.888  
UP:SES/IW 45,  
N 50+52  
Div.

<b>20</b> PRIORIDADES:		
<b>31</b> NUMERO	<b>32</b> FECHA	<b>33</b> PAIS
74/14795-0 75/01974-5	25.11.74 21.2.75	Suecia "

<b>47</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>51</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C02C, B63J	442.663

<b>54</b> TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSICION PARA TRATAR DESECHOS EN LOS BARCOS Y LUGARES SIMILARES"

<b>71</b> SOLICITANTE (S)
AKTIEBOLAGET ELECTROLUX
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
S-105 45 Estocolmo, Suecia
<b>72</b> INVENTOR (ES)
Sven Elis Åke Svanteson
<b>73</b> TITULAR (ES)
<b>74</b> REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1           Esta invención se refiere a una disposición para  
tratar los desechos en los barcos y otros lugares, presen-  
tando los desechos parcialmente la forma de materia sólida  
y parcialmente la forma de aguas negras procedentes de los  
5 retretes llamados de descarga limpiadora reducida y siendo  
conducidos a un depósito y almacenados en el mismo.

          Precedentemente, todos los desechos procedentes  
de los barcos se descargaban por regla general al exterior  
del buque sin purificación. Sin embargo, debido a los requi-  
10 sitos crecientes respecto a la protección del medio ambiente,  
ya no puede esto aceptarse y se han introducido nuevos sis-  
temas al objeto de neutralizar y almacenar los desechos de  
los barcos hasta que lleguen los mismos a puerto, en cuyo  
momento se transfieren a la costa dichos desechos. Así por  
15 ejemplo, se han utilizado sistemas por vacío para el trata-  
miento de aguas residuales, en los que los retretes se comu-  
nican con un depósito de vacío al cual se conducen los dese-  
chos por vacío. Este sistema se ha manifestado muy satisfac-  
torio para la manipulación de las aguas negras, ya que sólo  
20 se requiere una pequeña cantidad de líquido limpiador y de  
transporte, que, por consiguiente, se puede almacenar en  
depósitos que representan una economía relativa de espacio.  
Además, este sistema presenta la ventaja adicional de que  
no es necesario conducir el agua por gravedad, sino que los  
25 conductos se pueden situar en el barco casi a voluntad.

          Sin embargo, existen también otros tipos de dese-  
chos en los barcos y se ha revelado difícil el deshacerse  
de esta basura. Por consiguiente, existe la necesidad ex-  
presa de un sistema complejo para manipular todos los dese-  
30 chos en los barcos y si es posible transformarlos en un pro-

1 ducto que sea fácil de manipular, inodoro y, si se desea,  
estéril. Esto se consigue mediante el método conforme a es-  
ta invención, que en general se caracteriza porque los de-  
sechos sólidos, después o durante su desintegración, se ha-  
5 cen pasar por una zona de tratamiento en la cual se hacen  
caer por gravedad en una corriente de aire caliente, siendo  
conducidas las aguas negras a dicha zona de tratamiento y  
mezcladas con los desechos sólidos y desintegrados que sir-  
ven así como transportador y superficie de exposición para  
10 las aguas negras en la corriente de aire caliente, y en  
que la corriente de aire caliente es tal que todo el líqui-  
do de los desechos se ha evaporado en la parte final de la  
zona de tratamiento, con lo que se obtiene un producto se-  
co. Una forma preferida de realizar el método se caracteri-  
15 za por un tambor, en general horizontal, que tiene una to-  
ma para la admisión del aire calentado, en un extremo, y  
una abertura de salida para este aire en el extremo opues-  
to, una abertura de admisión para los desechos sólidos y  
una abertura de admisión para los desechos líquidos en for-  
20 ma de aguas negras, y una abertura de salida para los dese-  
chos desecados, y por un agitador giratorio que está dis-  
puesto en el tambor y eleva los desechos desde el fondo ha-  
ciendo que caigan por gravedad en la corriente de aire.

Además de las aguas residuales, los desechos en  
25 los barcos comprenden usualmente lo que se denomina en ge-  
neral "aguas grises", es decir, agua procedente de bañeras,  
cocinas y retretes, y además existe basura de las cocinas,  
material de envases, tal como papel, productos plásticos,  
latas, etc. Así como, aceite, vertidos de carga, pintura,  
30 madera, serrín, desperdicios, etc. Toda esta basura se pue-

1 de tratar y transformar en un producto seco conforme al sistema de la invención.

El sistema es independiente a la cantidad total de líquido que contenga el agua gris, ya que su contenido  
5 de sustancias contaminantes es pequeño en relación con su cantidad total, y así se puede descargar fuera de bordo sin demasiado perjuicio. Pero el agua gris se puede tratar mediante algún método ordinario de purificación para recuperar las partículas sólidas que se introducen después en el  
10 proceso.

Se pretende que la invención se aplique particularmente a los llamados retretes de descarga limpiadora reducida, y a no hacerla funcionar en retretes ordinarios, en los que la cantidad de líquido es demasiado grande para ser  
15 manipulada prácticamente.

Se describirá a continuación una disposición conforme al invento, con referencia al dibujo que se acompaña.

Comprende la disposición un tambor 10 cuyo eje geométrico longitudinal está algo inclinado respecto a la  
20 horizontal. Un agitador compuesto por elementos alargados en forma de cuchillas 11 está sustentado por las piezas de extremo del tambor. Los elementos van ligados a dos placas 12 dispuestas en cada extremo del tambor y sustentadas en forma giratoria en las piezas de extremo del tambor, de modo que las placas pueden girar haciendo que los elementos  
25 alargados se muevan sobre la superficie interior del tambor. Se acciona el agitador por medio de un motor eléctrico 13 a través de un árbol 14. Cada elemento 11 tiene dos muescas 15 en forma de V que se corresponden con los salientes 16 existentes en el fondo del tambor, que tienen por  
30

1 misión impedir que corra el líquido sobre el fondo del tambor.

En una pieza de extremo del tambor hay una toma 17 para el aire calentado y en su otra pieza de extremo una 5 abertura de salida 18 para este aire. El aire frío es tomado por un ventilador 19 y se calienta el mismo en un intercambiador de calor 20 comunicado por conductos 21 con el sistema de agua refrigerante de la maquinaria accionadora del barco. Así, se utiliza el calor en exceso de la maqui- 10 naria accionadora para evaporar el líquido del tambor de desechos. La abertura de salida posee un filtro 22 que impide que escapen las partículas a la atmósfera. El tambor presenta una abertura de admisión 23 para las aguas negras que por medio de un conducto 24 han sido conducidas a un depó- 15 sito colector 25 con ayuda de una presión negativa generada en el depósito por una bomba de vacío 26. Desde el depósito son conducidas las aguas negras a través de una válvula 27 hasta el tambor. La válvula abre el paso entre el depósito y el tambor a intervalos regulares.

20 En la parte superior del tambor existe una abertura de admisión 28 para cal, que se mide en un dispositivo dosificador 29 y es admitida en el tambor por una corredera de distribución 30 accionada manual o automáticamente.

Presenta también el tambor una abertura de admisión 25 sión 31 para los desechos sólidos que o bien han sido desintegrados antes de su entrada en el tambor o bien son cortados en el tambor por los elementos 11 en forma de cuchillas. Cuando se mueven los elementos sobre la superficie interior del tambor se mezclan los desechos sólidos y líquidos con 30 la cal. Se hacen caer por gravedad los desechos sólidos

1 desde la parte superior del tambor hasta su parte inferior,  
en la corriente de aire caliente. El líquido se evapora y  
los desechos se transforman en un producto seco que se des-  
carga por una abertura de salida 32 y se vacían en un saco  
5 33 o similar.

La disposición funciona en la forma siguiente:

Los desechos sólidos desintegrados pasan a través  
de la zona de tratamiento, a la que también son conducidos  
los desechos procedentes de los retretes de descarga limpia-  
10 dora reducida. Estos últimos desechos quedan divididos en  
porciones en la zona de tratamiento a intervalos regulares  
y se mezclan con los desechos sólidos. La zona de tratamien-  
to es tal que los desechos, durante la mezcla, obtienen una  
gran superficie de exposición. Esto se consigue por el he-  
15 cho de que continuamente se hacen caer los desechos bajo  
la acción de la gravedad. Durante la mezcla, se sopla el  
aire caliente a través de la zona de tratamiento y se eva-  
pora así todo el líquido que se une al aire caliente para  
ser expulsado de la zona. De preferencia el aire deberá te-  
20 ner una temperatura de aproximadamente 70°C al entrar en la  
zona de tratamiento. Por lo que se refiere a los desechos,  
la temperatura adecuada será de aproximadamente 70°C en la  
parte final de la zona de tratamiento y de aproximadamente  
60°C en la parte inicial de la zona.

25 Así, pues, los desechos sólidos en la zona de tra-  
tamiento sirven como vehículo y superficie de exposición  
del líquido. La cal apagada es suministrada a los desechos  
ya sea en la zona de tratamiento o antes. Por consiguiente,  
los compuestos grasos de los desechos no formarán terrones  
30 que impidan la evaporación del líquido, por el contrario,

1 los compuestos grasos se saponifican y, cuando los desechos  
llegan al extremo de la zona, están exentos de todo líquido,  
por lo que se obtiene un producto seco, inodoro y de fácil  
manipulación. Este producto seco es recogido en un recipien-  
5 te y se puede comprimir si se desea y almacenar hasta que  
el barco llega a puerto, donde se transfiere, por ejemplo,  
a un volquete de basura. Si se desea, se puede desinfectar  
el producto desecado del recipiente calentándolo hasta apro-  
ximadamente 100°C.

10 Es evidente que en el citado proceso se pueden  
recoger por separado tipos particulares de desechos, por  
ejemplo aceite, pintura, sustancias venenosas y similares  
que podrían afectar desfavorablemente al posible empleo pos-  
terior de los desechos.

15 No se limita la invención al método y a la dispo-  
sición para llevarlo a efecto que quedan descritos, sino  
que los mismos se pueden modificar dentro del ámbito de las  
siguientes reivindicaciones.

20

#### REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de  
Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen  
en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Disposición para tratar desechos en los bar-  
cos y lugares similares, cuando los desechos presentan par-

1 cialmente la forma de materia sólida y parcialmente la forma  
de aguas residuales procedentes de los llamados retretes de  
chorro limpiador reducido, los cuales son transportados a  
un depósito y almacenados en el mismo, caracterizada por un  
5 tambor en general horizontal que presenta una toma (17) pa-  
ra el aire calentado, en un extremo, y una abertura de sa-  
lida (18) para este aire en su extremo opuesto, una abertu-  
ra de admisión (31) para los desechos sólidos, una abertura  
de admisión (23) para los desechos líquidos en forma de  
10 aguas residuales y una abertura de salida (32) para los de-  
sechos desecados, y por un agitador giratorio dispuesto en  
el tambor y que eleva los desechos desde el fondo haciendo  
que caigan por gravedad en la corriente de aire.

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, ca-  
15 racterizada porque posee una abertura de admisión (28) para  
la cal, de preferencia en conexión con un dispositivo dosi-  
ficador.

3ª.- Disposición según las reivindicaciones 1ª y  
2ª, caracterizada porque el agitador comprende unos elemen-  
20 tos alargados (11) paralelos al eje geométrico longitudinal  
del tambor y que se mueven por encima de la superficie in-  
terior del tambor.

4ª.- Disposición según cualquiera de las reivin-  
dicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque la abertura de ad-  
25 misión (23) para las aguas residuales comunica con un depó-  
sito de vacío (25) separado del tambor por una válvula (27).

5ª.- Disposición para tratar desechos en los bar-  
cos y lugares similares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para  
30

1 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, 20.MAY.1973

P.A.

Fernando de Eizaburu

por Poder

10

15

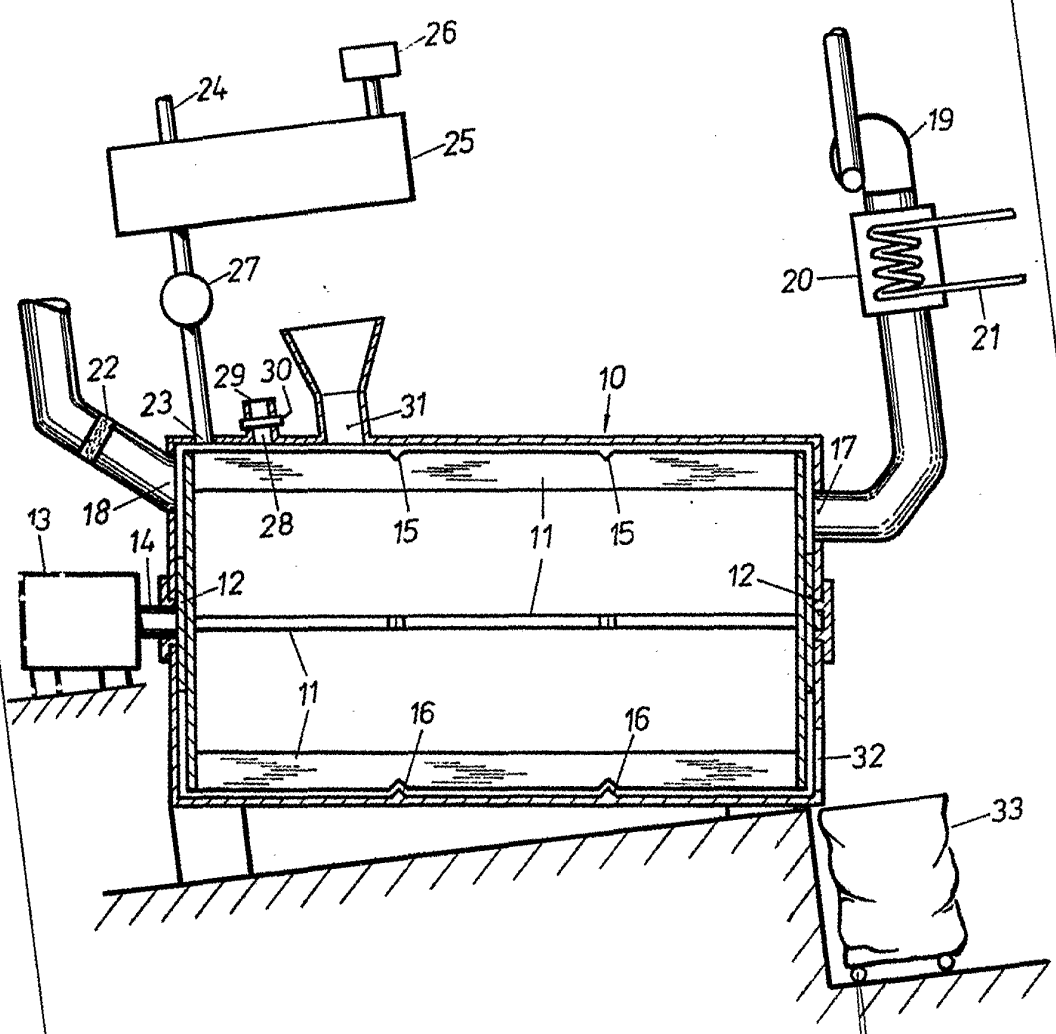
20

25

GM.

30





Fernando de Elizaburu  
Por Poder.