



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 476.910	19 AI
22		FECHA DE PRESENTACION 19.6.78	

Concedido el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pre-  
sente descripción y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

Fº 0.16-d-80

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77/06749	20.6.77	Holanda
43 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	COEC	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UN PROCEDIMIENTO PARA CONSTRUIR UNA INSTALACION SUBTERRANEA PARA LA DEFURACION DE AGUAS RESIDUALES"		
71 SOLICITANTE (S)		
STAMICARBON B.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
P.O. Box 10, Geleen, Holanda		
72 INVENTOR (ES)		
Gerrit PLANTEMA		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 69.248)

1 La invención se refiere a un procedimiento para construir una instalación subterránea para la purificación o depuración biológica de agua residual.

5 Instalaciones del tipo propuesto en lo que antecede se han diseñado y construido durante varias décadas para la purificación de agua residual tanto doméstica como industrial. El emplazamiento de tales instalaciones, especialmente en aglomeraciones urbanas densamente pobladas y en áreas industriales de cierto tamaño, va a menudo acompañado de problemas. Esto es debido al hecho de que una  
10 instalación de purificación para tal área requiere una gran superficie de suelo, mientras que en relación con posibles perjuicios al ambiente por la formación de hedores, neblinas o aerosoles y la producción de ruido es en la mayoría de los casos necesario que la instalación esté situada al  
15 menos a cierta distancia (por ejemplo, 1 a 2 Kms.) de los edificios más próximos.

A menudo se plantean también problemas con los sistemas de alcantarillado existentes, que tratan de  
20 desaguar en cierto lugar, en la mayoría de los casos una corriente de agua natural que fluye a través o cerca de la aglomeración urbana. Una consecuencia de esto es que en relación con el gradiente incorrecto el sistema de alcantarillado tiene que sustituirse o tiene que hacerse una conexión entre el punto más bajo del sistema de alcantarillado  
25 (donde descarga a la corriente de agua) y la instalación. Esto requiere una estación de bombeo para el transporte del agua residual.

30 La invención pretende proporcionar un procedimiento para construir una instalación subterránea para

1 la purificación biológica de agua residual que no va acom-  
pañado de los anteriores inconvenientes y en la que la pu-  
rificación tiene lugar en uno o más cajones cerrados sumer-  
gidos, los cuales se sumergen de preferencia en la proximi-  
5 dad de un lugar en que una alcantarilla descarga al agua  
de superficie.

El procedimiento de acuerdo con la inven-  
ción se caracteriza porque comprende las operaciones de  
construir una pluralidad de recipientes de tratamiento in-  
10 dividuales separados en forma de cajones, transportar cada  
cajón desde el lugar de construcción hasta el emplazamien-  
to de la instalación para la depuración de aguas residua-  
les, sumergir cada cajón en un sitio predeterminado y co-  
nectar los cajones entre sí de una manera predeterminada,  
15 a fin de formar una instalación completa para la depura-  
ción de aguas residuales que tiene puntos de entrada y de  
descarga, y conectar los puntos de entrada y de descarga  
de la instalación para aguas residuales, respectivamente,  
a una fuente de material residual y a un trayecto de des-  
20 carga.

El procedimiento de acuerdo con la inven-  
ción puede tener ventajas importantes. Como la instala-  
ción consiste en una o más unidades que son sumergibles,  
es posible que los cajones se construyan y se hagan total-  
25 mente operacionales en un punto central, después de lo  
cual se transportan por agua al emplazamiento existente y  
se sumergen. Esto es especialmente ventajoso para aglome-  
raciones urbanas situadas en una zona que sea rica en  
agua. Otra ventaja de esto es que sólo se necesita un nú-  
30 cleo de constructores de cajones altamente especializados,  
que puede suministrar en un área extremadamente grande

1 - instalaciones de purificación de agua residual. Entonces  
es incluso posible hacer entradas en las corrientes de  
agua por dragado y sumergir los cajones prefabricados en  
éstas.

5 El procedimiento de acuerdo con la inven-  
ción y la instalación correspondiente son particularmente  
adecuados para puertos. Estos tienen a menudo cierto núme-  
ro de dársenas que ya no pueden utilizarse a causa de que  
las embarcaciones han aumentado en gran medida de tamaño y  
10 también a causa de que las necesidades de superficie de  
suelo, por ejemplo para dársenas de carga y descarga, se  
han hecho sustancialmente mayores. Deade luego, es posi-  
ble dragar estas dársenas y utilizar subsiguientemente el  
espacio que se haya hecho disponible para fines de cons-  
15 trucción. En estas dársenas no utilizadas, sin embargo,  
puede aplicarse fácilmente una instalación de purificación  
de agua residual construida de acuerdo con la invención  
de manera que no es necesario relleno, o sólo lo es en  
parte.

20 Como la depuración se realiza en un espa-  
cio cerrado, se evitan fácilmente los problemas de hedo-  
res, neblinas o aerosoles conduciendo el aire que provie-  
ne de la instalación a una instalación de incineración o  
mezclándolo con otros grandes flujos de aire residual  
25 que son descargados. En aglomeraciones urbanas mayores,  
los medios para esto están prácticamente siempre presen-  
tes.

Además, la depuración se realiza sin que  
se produzca ninguna molestia por ruidos como resultado  
30 del sistema de aireación. El principio de la invención

1 como tal es ya responsable de una fuerte reducción de rui-  
dos, mientras que de una manera sencilla pueden tomarse  
medidas para reducir aún más el ruido, incluso hasta por  
debajo del nivel de ruidos de los alrededores. Como las  
5 medidas requeridas para esto pueden tener un efecto adver-  
so sobre la accesibilidad de la unidad completa para fines  
de conservación, es esencial que los sistemas aplicados  
sean extremadamente fiables y requieran un mínimo de con-  
servación. Si ese es el caso, como sistema de aireación  
10 es muy adecuado un aireador por chorros de agua como el  
descrito en la solicitud de patente española Nº 422.681.  
Si hay, además de una etapa de funcionamiento aeróbico,  
también etapas de purificación de funcionamiento anaeróbi-  
co pueden aplicarse ventajosamente el procedimiento de  
15 acuerdo con la solicitud de patente holandesa 7211469.

La instalación construida por el procedi-  
miento de acuerdo con la invención se sitúa de preferencia  
en la proximidad del lugar en que el sistema de alcantari-  
llado descarga a la corriente de agua, de manera que se re-  
20 quiere poco trabajo suplementario para conectar el sistema  
de alcantarillado con la instalación.

En vista de la facilidad de conservación,  
accesibilidad y construcción, ha de preferirse que los ca-  
jones sean dimensionados y/o sean sumergidos en un lugar  
25 tal que parte del cajón se extienda permanentemente por  
encima de la superficie del agua (suelo). Si la depura-  
ción se realiza en una instalación sumergida en una dárse-  
na no utilizada, la dárseña puede cerrarse herméticamente,  
si se desea, después de sumergir la instalación y rellenar  
30 se alrededor de la instalación.



1

## - REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan 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:

10

1ª.- Un procedimiento para construir una instalación subterránea para la depuración de aguas residuales, que comprende las operaciones de construir una pluralidad de recipientes de tratamiento individuales separados en forma de cajones, transportar cada cajón desde el lugar de construcción hasta el emplazamiento de la instalación para la depuración de aguas residuales, sumergir cada cajón en un sitio predeterminado y conectar los cajones entre sí de una manera predeterminada, a fin de formar una instalación completa para la depuración de aguas residuales que tiene puntos de entrada y de descarga, y conectar los puntos de entrada y de descarga de la instalación para aguas residuales, respectivamente, a una fuente de material residual y a un trayecto de descarga.

15

20

25

2ª.- Un procedimiento para construir una instalación subterránea para la depuración de aguas residuales.

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

30

1

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

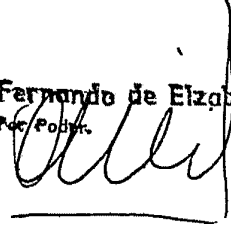
5

Madrid, 01. NOV. 1979

P.A.

10

Fernando de Elizaburu  
P.º P.º



15

20

25

26109

JL/.