

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

5 DIVISIONES ES

|                            |
|----------------------------|
| (11) NUMERO                |
| (21)                       |
| (22) FECHA DE PRESENTACION |

(10) A1

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

### PATENTE DE INVENCION

|  |                                 |                      |
|--|---------------------------------|----------------------|
| (30) PRIORIDADES<br>(31) NUMERO<br>76 33 975 | (32) FECHA<br>10 Noviembre 1976 | (33) PAIS<br>Francia |
|--|---------------------------------|----------------------|

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL<br>H01K, E04H | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|--------------------------|--|--|

(54) TITULO DE LA INVENCION  
"PROCEDIMIENTO Y ESTRUCTURA PARA ALIMENTAR EN CONTINUO CON AGUA DE MAR UN VOLUMEN DE UTILIZACION GRACIAS AL CICLO DE LAS MAREAS".

(71) SOLICITANTE (S)  
El Establecimiento Público Francés:  
CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITATION DES OCEANS.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
39, Avenue Iéna  
75116 PARIS (Francia).

(72) INVENTOR (ES)  
1.- Jacques, Marie, Georges Rene Perrot, frances.  
2.- Jacques, Joseph Le Noan, frances.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
D. Francisco GARCIA CABRERIZO. N/Ref.: 33.463/AV.  
S/Ref.: 31992

POOR  
QUALITY

La invención se refiere a un procedimiento y una estructura de alimentación en continuo con agua de mar, gracias al ciclo de las mareas, de un volumen de utilización tal como principalmente un estanque de acuicultura con agua salada.

5.

No se conoce en el momento actual procedimientos ni estructuras que no utilicen más que el ciclo de las mareas para alimentar en continuo los estanques de acuicultura con agua de mar.

10. El problema que presenta la alimentación en continuo de estos estanques se deriva de las siguientes exigencias.

En un estanque que contiene un volumen dado de agua, el oxígeno disuelto en el agua es consumido en gran parte por los animales criados en el estanque, y en otra parte evacuado al aire libre según las condiciones exteriores al estanque, tales como la temperatura, la luz... Para hacer que vivan permanentemente los animales en este estanque, es preciso por tanto que el agua contenga siempre por lo menos una proporción mínima de oxígeno determinada por el volumen relativo del estanque y de los animales que el mismo contiene, así como por la especie de estos animales. Por eso el consumo de oxígeno de los animales debe ser compensado, bien sea por una llegada en continuo de un agua nueva debidamente oxigenada, o bien por un incremento proporcional del volumen de agua del estanque con relación al volumen de la cría. La primera solución había sido resuelta hasta la presente por un bombeo del agua de mar durante una parte más o menos larga del ciclo de las mareas. Sin embargo, la energía gastada en el bombeo gravaba fuertemente la

15.

20.

25.

30.

rentabilidad de estos estanques, por lo que su empleo era muy selectivo (estanques de experimentación, cría de animales caros, principalmente). En cuanto a la otra solución, tiene el gran defecto de no utilizar más que en parte las posibilidades máximas de la cría en estos estanques y, por consiguiente, reducir en consecuencia su rentabilidad.

5. Pero el aprovisionamiento de oxígeno no es suficiente. Los animales excretan, pero es preciso que el volumen de los excrementos no rebase un porcentaje dado del volumen de agua de los estanques. Para conseguir esto, el volumen de utilización debe ser renovado permanentemente, o bien ser incrementado en consecuencia. Se vuelve a encontrar así las dos soluciones consideradas anteriormente y, por consiguiente, los mismos problemas relacionados hasta la presente con cada una de ellas.

10. Se comprende pues el interés que podría presentar un procedimiento y una estructura que ofreciesen la posibilidad de renovar en continuo con agua de mar los estanques de acuicultura sin utilizar más fuente de energía que la producida naturalmente por el ciclo de las mareas.

15. Esto es en lo que consiste el objeto de la invención.

20. El procedimiento de acuerdo con la invención para alimentar en continuo con agua de mar un volumen de utilización gracias al ciclo de las mareas está caracterizado porque consiste en determinar para este volumen por lo menos un nivel de agua comprendido entre los niveles de los puntos culminantes de pleamar y de bajamar de marea muerta mínima; en llenar un volumen de reserva durante una parte del ciclo en la que el nivel del mar rebasa el nivel de agua del

25. 30.

- volumen de utilización; en alimentar en continuo a partir del mar el volumen de utilización durante la parte del ciclo en que el nivel del mar es superior a dicho nivel de agua de este volumen; en vaciar continuamente el volumen de reserva en el volumen de utilización durante la parte del ciclo en que el nivel del mar es inferior al nivel de agua del volumen de utilización; y en verter el rebose del volumen de utilización en un volumen de vaciado, que se une con el mar durante una parte del ciclo en la que el nivel del mar está comprendido entre el nivel de agua del volumen de utilización y un nivel inferior al punto culminante de baja mar de marea muerta mínima.

- Según este procedimiento la alimentación en continuo a partir del mar se realiza por medio del volumen de reserva o bien directamente del mar. Por otra parte, el rebose de volumen de utilización puede ser vertido directamente en el mar durante al menos parcialmente la duración en que el nivel del mar es inferior al nivel del volumen de utilización, mientras que el volumen de vaciado se une al mar durante la operación de vaciado. Por otra parte, el nivel de agua que se acaba de definir para el volumen de utilización puede ser, en el curso del ciclo de las mareas, fijo o variable continuamente o en escalones.

- La estructura resultante de la puesta en práctica de este procedimiento es del tipo que comprende un estanque de utilización alimentado en continuo con agua de mar y está caracterizada porque comprende un estanque de reserva que se comunica de manera controlada con el estanque de utilización y el mar, y un estanque de vaciado unido al estanque de utilización y al mar.

Según las variantes antes citadas que se puede introducir en el procedimiento definido anteriormente, el estanque de utilización puede ser unido también directamente con el mar.

5. Las características y ventajas de la invención se desprenderán más claramente de la descripción que sigue, hecha con referencia a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática en corte de un ejemplo de realización de una estructura de acuerdo con la invención; y

- la figura 2 es una vista desde arriba de otro ejemplo de realización de una estructura de acuerdo con la invención.

En la figura 1, un dique 10 aisla del mar 13 una estructura 14 utilizada para la acuicultura con agua salada.

El mar 13 tiene en el tiempo un nivel medio representado en la figura por la línea 16, que se ha prolongado en la estructura 14 para que sirva de referencia en la continuación de la descripción. Para facilitar la comprensión de la invención, se ha representado por la onda sinusoidal 18 el ciclo de una marea semi-diurna regular de agua muerta mínima (correspondiente a la marea más débil posible, de coeficiente 20), y por la onda sinusoidal 20 el ciclo de una marea semi-diurna regular de agua viva equinoccial de perigeo (correspondiente a la marea más grande posible, de coeficiente 120). En abscisa, según la línea 16 del nivel medio de las mareas, se ha representado las duraciones, en horas, que separan dos olas sucesivas en el momento en que las aguas alcanzan el nivel medio 16. El eje de las ordenadas es representativo de la altura de agua  $h$ . De este modo

es cómo la línea 22 designa el nivel del punto culminante de pleamar de marea muerta, la línea 24 el nivel del punto culminante de bajamar de marea muerta, la línea 26 el punto culminante de pleamar de marea viva, y la línea 28 el nivel del punto culminante de bajamar de marea viva.

La estructura 14, de acuerdo con la invención se compone de tres volúmenes, representados aquí por tres estanques 30, 32, 34.

Según la terminología utilizada en la descripción el estanque de utilización, utilizado aquí para la cría, es designado por la cifra 30, el estanque de reserva por 32, y el estanque de vaciado por 34. Según la invención, el estanque de reserva 32 comunica con el estanque de utilización 30 por un conducto 36 y con el mar por un conducto 38, mientras que el estanque de vaciado 34 comunica con el estanque de utilización 30 por un conducto 40 y con el mar por un conducto 42. De acuerdo con la técnica acuícola, los conductos 36 y 40 parten de la base de un depósito y desembocan por encima del nivel de agua de su respectivo depósito. Eventualmente, el depósito de utilización 30 puede ser unido al mar por un conducto 44.

Según el ejemplo ilustrado, los conductos 36, 38, 42 y 44 están provistos respectivamente de órganos de mando para la salida del agua 46, tales como válvulas u obturadores de retenida. Por las razones dadas a continuación, el conducto 40 no está provisto de tal órgano, sino que comprende, como puede ser también el caso de los otros conductos, un dispositivo regulador del caudal realizado aquí por el dimensionamiento de la sección del conducto.

El funcionamiento de la estructura 14 va a ser —

descrito seguidamente.

Con el fin de facilitar la comprensión, se supondrá que al estanque de utilización 30 presenta un nivel de agua fijo 48, y se tomará como referencia la onda de marea

5. muerta mínima 18.

El procedimiento de acuerdo con la invención consiste primeramente en elegir el nivel de agua 48 entre los niveles de los puntos culminantes de pleamar 22 y de bajamar 24 de agua muerta mínima, con preferencia en la proximidad del nivel medio 16 de las ondas de marea por las razones que aparecerán más claramente en lo que sigue. A continuación, se llena, por la abertura del órgano 46 del conducto 38, el estanque de reserva 32 durante una parte del ciclo en que el nivel del mar rebasa el nivel de agua 48 del estanque de utilización 30. Si se toma como nivel mínimo de llenado del estanque de reserva 32 el nivel 22, dicha parte de llenado está comprendida, para la onda de marea de agua muerta 18, entre el punto A representativo de la coincidencia del nivel del mar con el nivel de agua 48 del estanque de utilización 30 y el punto B representativo del punto culminante de pleamar de agua muerta; para la onda de marea 20 dicha parte estaría comprendida entre el punto A' equivalente al punto A y un punto B<sub>1</sub> o B'<sub>1</sub> representante en el flujo y en el refluo de la correspondencia del nivel del mar con el nivel de pleamar de agua muerta mínima 22, designando B' el punto culminante de pleamar de agua viva equinoccial 26. El volumen mínimo  $V_1$  de llenado del estanque de reserva 32 está comprendido por lo tanto entre los niveles 48 y 22. Se interrumpe el llenado por el cierre del órgano 46 del conducto 38.

Durante el tiempo de llenado del estanque de reserva 32, el nivel del mar como el nivel de agua del estanque de reserva es superior al nivel 48 del estanque de utilización, de modo que la alimentación en continuo del estanque de utilización 30 puede ser realizada por medio del conducto 36 o del conducto 44.

A partir del momento en que se ha dejado de llenar el estanque de reserva 32 por cierre del órgano 46 del conducto 38, hasta el momento C (para la onda 18) o C' (para la onda 20) representativo de la correspondencia del nivel del mar en el reflujó con el nivel 48 del estanque de utilización 30, el nivel del mar permanece superior al nivel 48. Por consiguiente, durante todo este último período, la alimentación en continuo del estanque de utilización 30 puede ser realizada por medio del conducto 44. No obstante, si el volumen de agua almacenada en el estanque de reserva 32 lo permite, la alimentación en continuo del estanque de utilización 30 puede realizarse únicamente por medio del conducto 36. Eventualmente, si el volumen mínimo  $V_1$  del estanque de reserva 32 es suficientemente grande (los valores serán determinados en lo que sigue), es posible suprimir el conducto 44.

Durante el resto del ciclo de la marea, hasta el momento en que el mar alcanza durante el flujo el nivel 48 para volver a los puntos A o A', la alimentación en continuo del estanque de utilización es efectuada vaciando continuamente el volumen de reserva dentro del volumen de utilización. Esto se realiza pues al menos durante la parte del ciclo en que el nivel del mar es inferior al nivel de agua 48 del estanque de utilización 30.

En este estanque, el nivel 48 se mantiene fijo --  
 vertiendo el rebose dentro del estanque de vaciado 34 gra--  
 cias al conducto 40. Esto no puede realizarse evidentemente  
 más que si el nivel del estanque de vaciado es inferior al  
 5. nivel 48 según el principio de los vasos comunicantes. Por  
 eso es preciso vaciar periódicamente el estanque 34. Para --  
 realizar esto, basta con unir al mar el estanque 34 por el  
 conducto 42 durante una parte del ciclo en que el nivel del  
 mar está comprendido entre el nivel de agua del volumen de  
 10. utilización y un nivel igual o inferior al punto culminante  
 de bajamar de agua muerta mínima. Dicho en otros términos,  
 se vaciará totalmente o en parte del estanque 34 durante --  
 una parte del ciclo en que el nivel del mar está compendi--  
 do entre el nivel 48 y el nivel 24. Dicha parte del ciclo --  
 15. es pues un segmento comprendido dentro del período que sepa--  
 ra el punto C de un punto D que define el punto culminante  
 de bajamar de agua muerta mínima. No obstante, si el volu--  
 men 34 es suficientemente grande, el período que permite el  
 vaciado del estanque 34 puede extenderse más allá del punto  
 20. culminante de bajamar representado por el punto D, por ejem--  
 plo hasta un punto  $D_1$  del comienzo del flujo. En efecto, --  
 después de este período el estanque 34 debe ser cerrado al  
 mar para que sea el rebose del estanque 30 el que llene el  
 estanque 34 en lugar del mar. Por consiguiente, el volumen  
 25. mínimo  $V_2$  del estanque 34 es un volumen cuya altura es defi--  
 nida entre el nivel 48 y un nivel 50 ( $D_1$ ) y cuya magnitud --  
 es determinada por el caudal de la alimentación en continuo  
 del estanque de utilización 30 y el período durante el cual  
 el estanque 34 no está unido con el mar. Para el ciclo 20,  
 30. se puede realizar un vaciado completo del estanque 34 unién

dolo al mar durante el período C'-D'. No obstante, si se quiere conservar un nivel mínimo (por ejemplo el nivel 50 de finido anteriormente), se abrirá por ejemplo el estanque 34 durante el período C'-D<sub>1</sub>' - después de lo cual se llena el estanque 34 del rebose del estanque de utilización 30 - y durante un período D<sub>2</sub>'-D<sub>1</sub>'', donde D<sub>1</sub>'' representa el instante en que el mar en su flujo alcanza el nivel D<sub>1</sub>' y D<sub>2</sub>' un instante precedente al instante D<sub>1</sub>'.

Es permitida también otra solución, que consiste en verter el rebose del volumen de utilización directamente en el mar por medio de un conducto 52 unido al conducto 42 ó 44, durante por lo menos parcialmente la duración en que el nivel del mar es inferior al nivel 48 del volumen de utilización, mientras que el volumen de vaciado se une al mar por el conducto 42.

En la estructura 14, el estanque 34 recibe el rebose del estanque 30, de tal modo que puede ser utilizado también para la acuicultura. En caso de que su vaciado deba ser total para recoger posteriormente, cuando ya no está unido al mar, el rebose del estanque 30, es decir cuando su volumen corresponde al volumen mínimo definido anteriormente, se utilizará ventajosamente el estanque 34 para la cría de mariscos tales como las ostras. No obstante, un estanque 34 de volumen superior a dicho volumen mínimo puede ser utilizado perfectamente para la cría de peces, como se ha representado en los dibujos.

Se observará además que las superficies ocupadas por los estanques 32 y 34 son mínimas cuando el nivel 48 del estanque de utilización 30 está próximo al nivel medio 16 de las ondas de mareas. Es en efecto en este caso cuando se uti

- liza al máximo los cielos de las mareas. Por ejemplo, si el nivel 48 es demasiado elevado con relación al nivel 16, la pérdida de altura del volumen mínimo  $V_1$  del estanque de reserva 32 debe ser compensada por un aumento proporcional de la superficie de este estanque, que es una superficie perdida ya que el estanque de reserva 32 no puede ser utilizado para la acuicultura con el fin de que los estanques 30 y 34 sean alimentados en continuo con un agua pura y debidamente oxigenada.
- 5.
10. Por otro lado, si el nivel 48 es más bajo que el nivel 16, el estanque de reserva 32 tiene una superficie reducida, pero el volumen mínimo  $V_2$  del estanque de vaciado 34, cuya altura máxima de agua muerta está comprendida entre los niveles 24 y 48, debe tener una mayor superficie. El compromiso dependerá de los tipos de cría realizados en los estanques 30 y 34 en función también del lugar, que determina la forma de las ondas de marea.
- 15.

A este respecto, la descripción que precede destaca bien que la estructura 14 puede adaptarse a cualquier tipo de marea y que será de otra parte tanto más rentable cuanto más elevada sea la amplitud de las mareas.

20.

Por último, facilitaremos un ejemplo que nos pone en situación de tener un orden de magnitud de los volúmenes mínimos de los estanques 32 y 34 con relación al volumen de utilización 30. Se supondrá para ello que la superficie del estanque de cría 30 es de  $1000 \text{ m}^2$  para una altura de agua constante de 1 m y que la onda de marea es del tipo semi-diurno regular (una pleamar y una bajamar cada 12 horas) como se ha ilustrado en la figura 1. El volumen del estanque de utilización 30 es pues de  $1000 \text{ m}^3$ . Si se admite que la re

25.

30.

novación del agua de este estanque debe ser realizada 5 veces cada 24 horas, la renovación será de  $5 \times 1000 = 5000 \text{ m}^3$  en 24 horas, o sea  $2500 \text{ m}^3$  durante 12 horas, es decir por ciclo de marea. Suponiendo que el nivel 48 corresponda al nivel medio 16 de las mareas, el volumen mínimo  $V_1$  del estanque de reserva 32 deberá asegurar la renovación del agua del estanque de utilización 30 durante 6 horas, es decir proporcionar  $1250 \text{ m}^3$  durante este tiempo. La relación del volumen  $V_1$  al volumen  $V$  del estanque de utilización es pues de  $5/4$ .

10. En cuanto al estanque de vaciado 34, el mismo debe recoger el agua del estanque de utilización 30 durante el período de no vaciado. Suponiendo que este vaciado se realice durante la segunda parte del refluo, del nivel medio hasta el punto culminante de bajamar, es decir durante 3 horas, -
15. el estanque de vaciado 34 debe ser capaz de recibir las aguas recibidas del estanque de utilización 30 durante el resto del tiempo, o sea 9 horas. Como el estanque de utilización 30 - debe recibir  $2500 \text{ m}^3$  cada 12 horas, su volumen será pues de  $(2500 \times 9)/12 = 1875 \text{ m}^3$ , es decir casi 2 veces el volumen del
20. estanque de cria.

Se comprende mejor ahora el hecho de que la utilización máxima de la estructura corresponde a un nivel 48 próximo al nivel medio 16 de las mareas. Si el mismo es demasiado alto, no solamente debe ser agrandada la extensión del estanque de reserva, sino que lo será además tanto más cuanto más tiempo deba durar esta reserva.

25. Por otro lado, ponerlo demasiado bajo equivale a - aumentar la capacidad del volumen  $V_2$ , por tanto su extensión que es ya relativamente elevada con relación a la extensión
30. del estanque 30.

Finalmente, hay que destacar que el nivel 48 puede ser fijo, como se ha ilustrado, o variable en el curso del ciclo de las mareas si lo permite la estructura. Puede variar en efecto continuamente, o ser fraccionado en escalones, por ejemplo por compartimentado del estanque de utilización. Las bases del cálculo deben ser hechas en consecuencia, según el principio que acaba de ser descrito.

La figura 2 representa una disposición equilibrada de los estanques, a la vez que ilustra las relaciones de superficie de los estanques.

La estructura de acuerdo con la invención puede tener otros usos distintos de la acuicultura. Por ejemplo los estanques 30 y 34 pueden ser piscinas cuya agua es renovada constantemente. En este caso, se puede considerar el calentamiento del agua del estanque de reserva por medio de un dispositivo de energía solar.

La invención no es limitada por tanto en modo alguno al ejemplo que acaba de ser descrito e ilustrado, sino que comprende por el contrario todos los equivalentes técnicos de los medios descritos, así como sus combinaciones, si las mismas son ejecutadas según su espíritu y puestas en práctica dentro de marco de las reivindicaciones que siguen.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO Y ESTRUCTURA PARA ALIMENTAR EN CONTINUO CON AGUA DE MAR UN VOLUMEN DE UTILIZACIÓN GRACIAS AL CICLO DE LAS MAREAS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº 76 33 975 de fecha 10 -

de Noviembre de 1.976, según las características esenciales de las siguientes:

5.

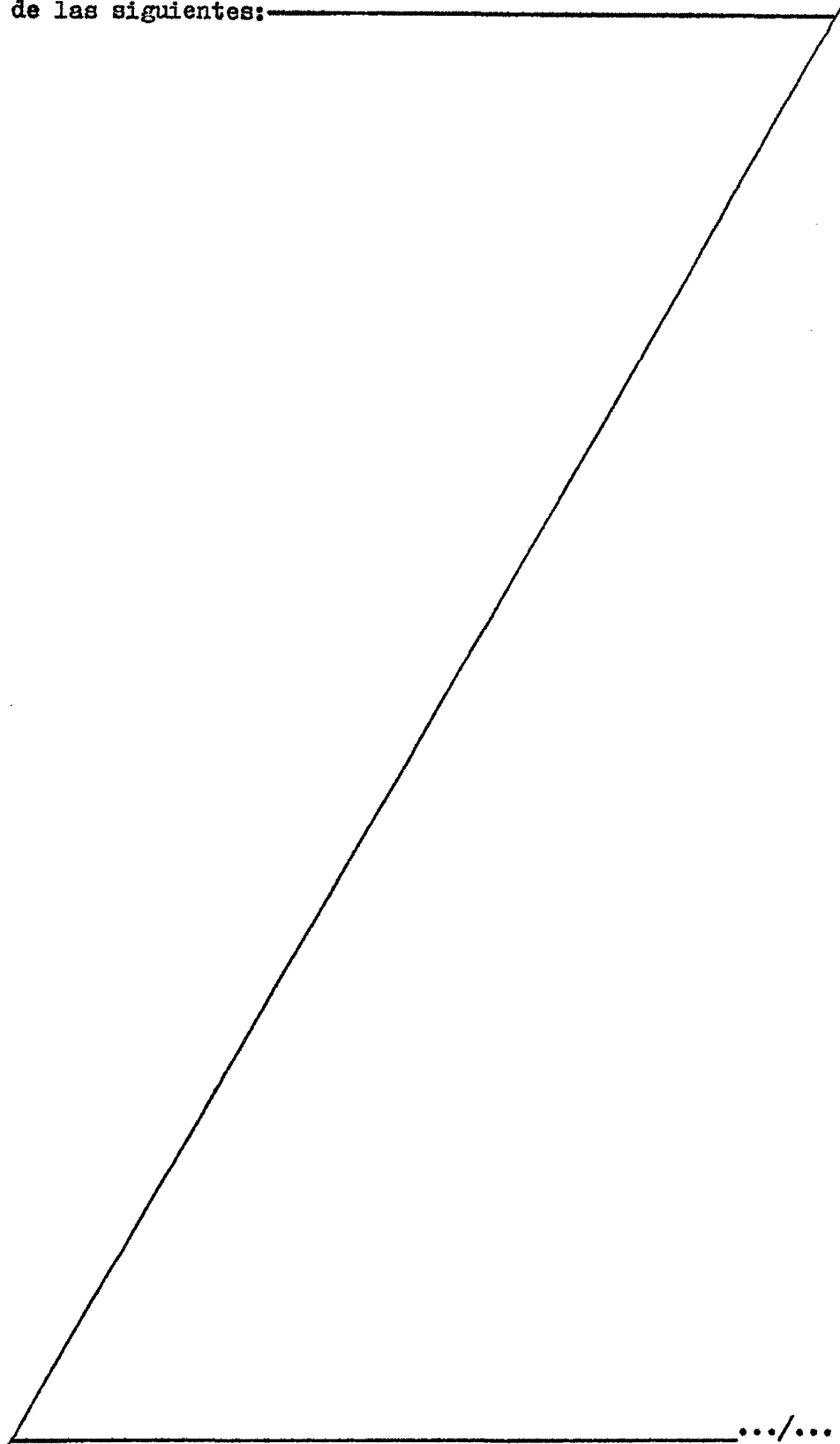
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Procedimiento y estructura para alimentar en continuo con agua de mar un volumen de utilización gracias al ciclo de las mareas, caracterizado dicho procedimiento -
5. porque consiste en determinar para este volumen al menos un nivel de agua comprendido entre los niveles de los puntos - culminantes de pleamar y de bajamar de agua muerta mínima; en llenar un volumen de reserva durante una parte del ciclo en la que el nivel del mar rebasa el nivel de agua del volu-
10. men de utilización; en alimentar en continuo a partir del - mar el volumen de utilización durante la parte del ciclo en que el nivel del mar es superior a dicho nivel de agua de - este volumen; en vaciar continuamente al volumen de reserva dentro del volumen de utilización durante la parte del ciclo
15. en que el nivel del mar es inferior al nivel del volumen de utilización, y en verter el rebose del volumen de utiliza- ción en un volumen de vaciado, que se une al mar durante una parte del ciclo en la que el nivel del mar está comprendido entre el nivel de agua del volumen de utilización y un ni-
20. vel igual o inferior al del punto culminante de bajamar de agua muerta mínima.

- 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca- racterizado porque consiste en verter el rebose del volumen de utilización directamente en el mar durante por lo menos
25. parcialmente la duración en que el nivel del mar es infe- rior al nivel del volumen de utilización, mientras que se - une el volumen de vaciado con el mar durante dicha parte - del ciclo de vaciado.

- 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2,
30. caracterizado porque la alimentación en continuo a partir -

del mar se realiza directamente desde el mar o por medio --  
del volumen de reserva.

4ª.- Procedimiento según una cualquiera de las rei-  
vindicações 1 a 3, caracterizado porque el nivel de agua  
5. del volumen de utilización es fijo o variable continuamente  
o de manera escalonada en el curso del ciclo de las mareas.

5ª.- Procedimiento según una cualquiera de las --  
reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el nivel de agua  
del volumen de utilización es con preferencia próximo al ni-  
10. vel medio de la onda de marea.

6ª.- Procedimiento según una cualquiera de las --  
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se calcula  
la la magnitud volumica de los volúmenes de reserva y de va-  
ciado en función del caudal elegido y de su duración de cau-  
15. dal por ciclo.

7ª.- Estructura que comprende un estanque de uti-  
lización alimentado en continuo con agua de mar gracias al  
ciclo de las mareas de acuerdo con el procedimiento defini-  
do por una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
20. caracterizada porque comprende un estanque de reserva unido  
con el estanque de utilización y con el mar, y un estanque  
de vaciado unido con el estanque de utilización y con el --  
mar.

8ª.- Estructura según la reivindicación 7, carac-  
25. terizada porque el estanque de utilización está unido al --  
mar.

9ª.- Estructura según la reivindicación 7 u 8, ca-  
racterizada porque dichas conexiones son realizadas por con-  
ductos.

30. 10ª.- Estructura según la reivindicación 9, ca--

racterizada porque algunos de dichos conductos llevan órganos de mando del paso del agua por estos conductos, tales como válvulas u obturadores de retenida.

- 11ª.- Estructura según la reivindicación 9 ó 10,  
5. caracterizada porque algunos de dichos conductos llevan un dispositivo de regulación del caudal.

- 12ª.- Estructura según cualquiera de las reivin--  
dicaciones 7 a 11, caracterizada en que el estanque de reser  
va está unido al mar por un conducto que permite su relleno  
10. durante una parte del ciclo en que el nivel del mar rebasa el nivel de agua del estanque de utilización, en que el eg  
tanque de utilización está unido al mar por un conducto que  
permite su relleno durante la parte del ciclo en la que el  
nivel del mar es superior al nivel del agua de ese estanque,  
15. y está unido al estanque de reserva por un conducto que per  
mite alimentar el estanque de utilización por el estanque de  
reserva durante la parte del ciclo en la que el nivel del -  
mar es inferior al nivel de agua del estanque de utilización,  
en que el estanque de utilización está unido al estanque de  
20. vaciado por un conducto de rebose, y en que el estanque de  
vaciado está unido al mar por un conducto que permite su --  
vaciado durante una parte del ciclo en la que el nivel del  
mar está comprendido entre el nivel del agua del estanque -  
de utilización y un nivel igual o inferior al nivel del pun  
25. to culminante de bajamar de marea muerta mínima.

13ª.- "PROCEDIMIENTO Y ESTRUCTURA PARA ALIMENTAR  
EN CONTINUO CON AGUA DE MAR UN VOLUMEN DE UTILIZACION GRA--  
CIAS AL CICLO DE LAS MAREAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presen

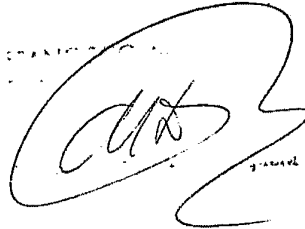
te memoria que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara, y acompañado de dibujos.

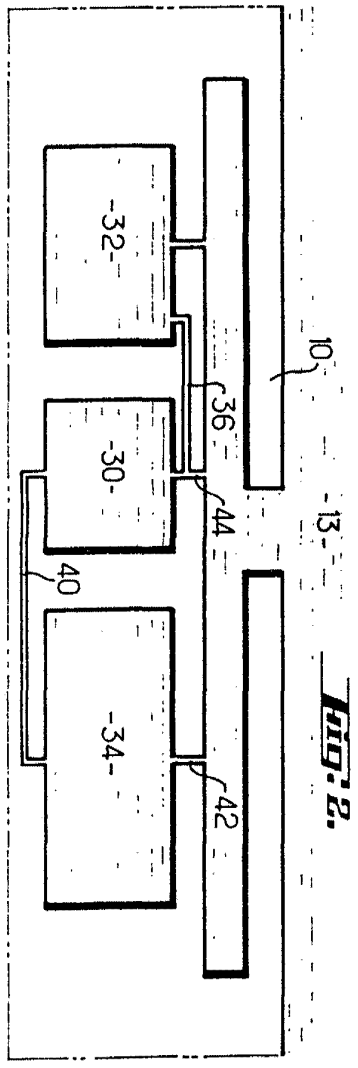
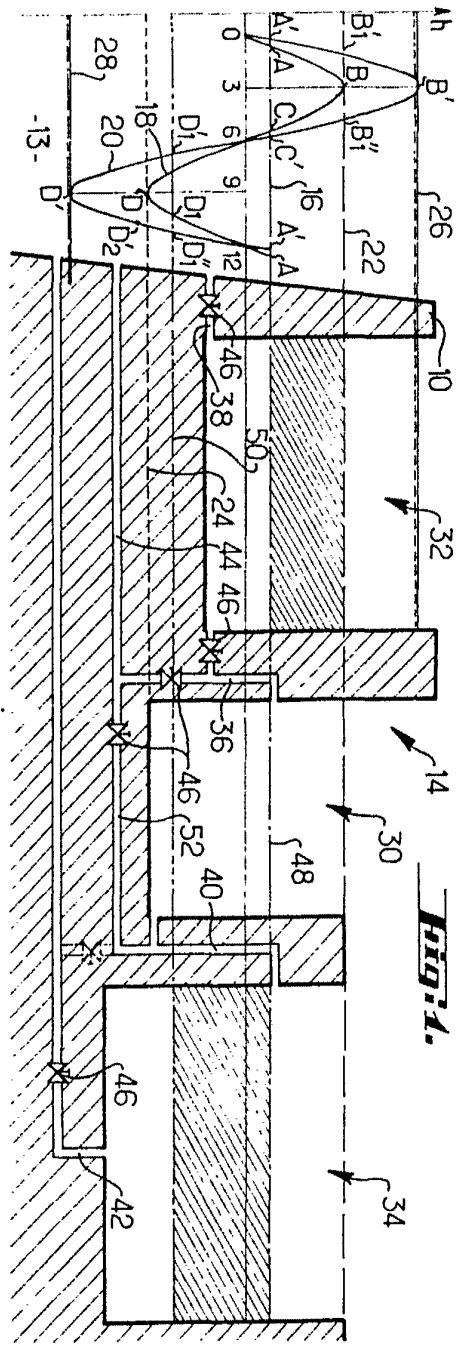
Madrid,

CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITATION  
DES OCEANS.

5.

P.P.

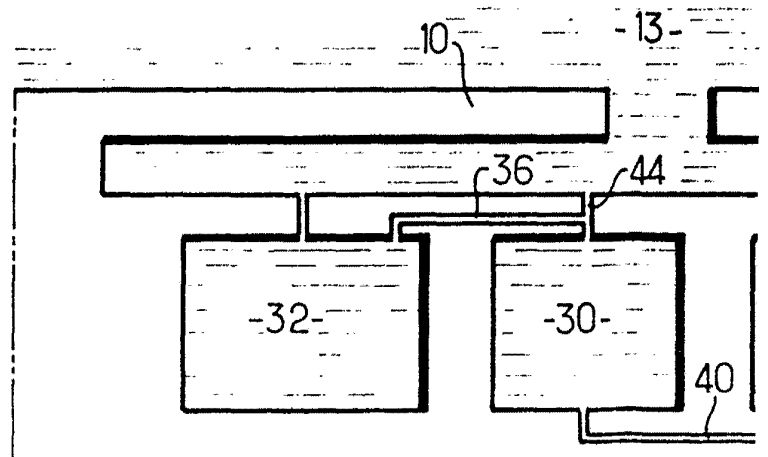
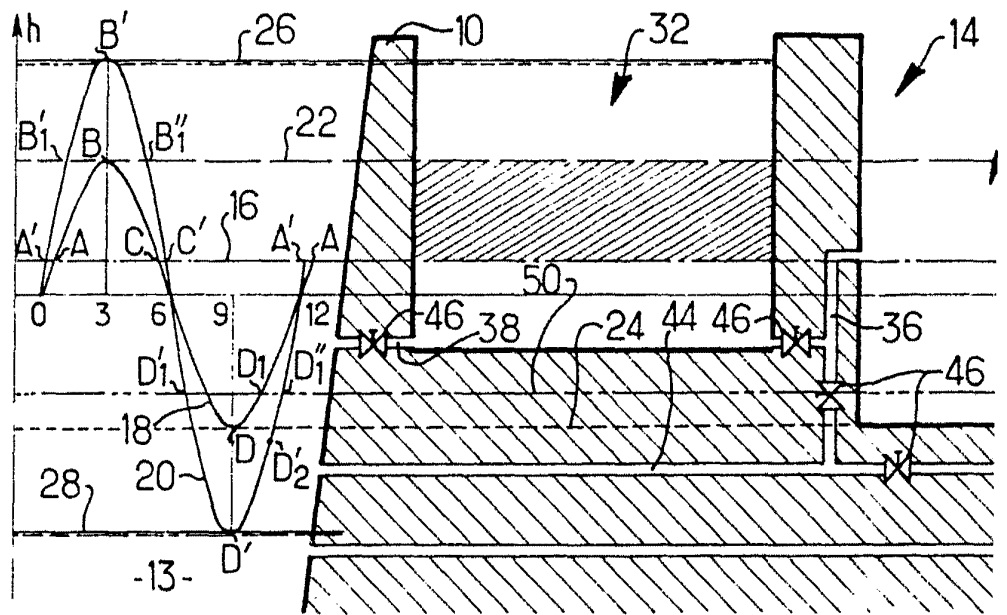




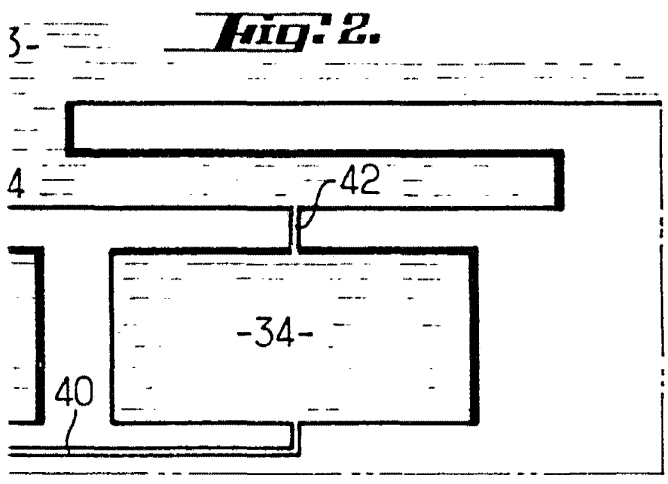
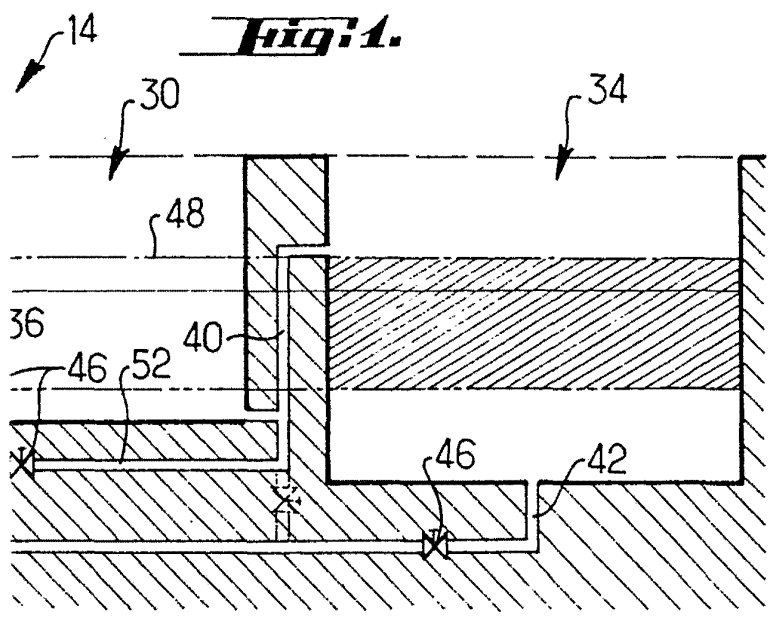
Escala variable

Madrid -  
 P. P.  
 VICCO GARCIA  
 [Signature]

Centre National pour l'Exploitation des Océans



Escala variable



Madrid  
P. P.  
JESICO GARCIA  
P.  
Firmado en: Lugo, Galicia