

173955

173955



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
por VEINTE AÑOS en  
ESPAÑA

para: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA ADMISION DE AGUA EN LAS INSTALACIONES DE CAPTACION DE LA ENERGIA DE LAS OLAS"  
a nombre de la Sociedad: "ATELIERS NEYRET-BEYLLIER & PICCARD-PICTET" de nacionalidad francesa, residente en Avenue Beauvert, GRENOBLE (Isère) FRANCIA.

----- 0 -----

La presente invención concierne las instalaciones de captación de la energía de las olas que más o menos se asemejan al oleaje, en las que las mismas olas elevan el agua del mar e de los lagos hasta un nivel superior a su nivel medio.

La fig. 1 es una vista de planta y la fig. 2 una vista de alzado según el corte AA de la fig. 1, que muestran esquemáticamente y a título de indicación, una parte de una instalación de esta clase. Estas instalaciones comprenden principalmente un conjunto de canales 1, de paredes convergentes, abiertos hacia el mar, llamados canales de concentración y en los que penetra el oleaje que llega del mar au-

5

10



mentado de amplitud y de celeridad sin reventar. Llegando en el fondo de un canal de concentración, las olas amplificadas 2 se arrojan contra un dispositivo de admisión 3 que ocupa la mayor parte de la altura del canal o hasta toda su altura; este dispositivo se abre bajo la impulsión de las olas y permite llenar hasta un nivel superior al nivel medio del mar una capacidad 4 dispuesta detrás de los canales 1 y con la cual comunica el mismo dispositivo; además, este dispositivo impide todo reflujo del agua que tiende a producirse desde esta capacidad hacia el canal y el mar, particularmente entre dos olas sucesivas. Puestos para compuertas están previstos en 5 y 6 para permitir la construcción y el montaje del dispositivo de admisión en seco. Estas compuertas son ventajosamente de la clase de las que quedan descritas en la patente española "Perfeccionamientos en las instalaciones de captación de la energía de las olas" y en la patente francesa "Conductos para ranuras de las pantallas de aislamiento de un canal de captación de la energía del oleaje", presentadas en España el 30 de agosto de 1945 y en Francia el 9 de febrero de 1944 respectivamente por los Ateliers Neyret-Beylier et Piccard-Pictet.

El buen funcionamiento del dispositivo de admisión es muy importante, pues las pérdidas de energía que puede ocasionar son en el número de las que mayormente influyen en el rendimiento total de una instalación de esta clase; por consiguiente, es de interés reducirlas lo más que se pueda. Estas pérdidas son de varias clases: se pueden distinguir las pérdidas por reflexión, por disipación de energía y las pérdidas de agua acumulada. Las pérdidas por reflexión proceden particularmente de la resistencia a la abertura que opone el dispositivo a la impulsión de las olas: entonces, el dispositivo devuelve una parte de la energía de las olas hacia el altamar; estas pérdidas varían en el mismo sentido que la inercia del dispositivo y que su energía de abertura que luego se procura disminuir lo más que se pueda. Sin embargo, la resistencia mecánica del dispositivo ha de ser suficiente para soportar la contra-presión del agua acumulada que puede alcanzar<sup>1</sup> hasta 2 Kg/cm<sup>2</sup>.

Las pérdidas por disipación proceden principalmente de la

73955<sup>18</sup>



50 interposición de obstáculos a los movimientos del agua que se  
producen, así como de los saltos de rechazo. Por último, las  
pérdidas del agua que se producen cuando el dispositivo no vuel-  
ve bastante rápidamente a cerrarse luego que cesa la impulsión  
55 de las olas, o si se cierra mal, o porque se abre prematuramen-  
te y por defecto de estanqueidad, todo eso en un punto o en otro.  
Particularmente, el dispositivo de admisión debe poderse abrir  
o cerrar en ciertos puntos, independientemente de lo que aconte-  
ce a alturas diferentes al mismo instante; en efecto, las im-  
pulsiones de las olas no son exactamente sincronas ni igualmente  
60 intensas en toda la altura; ahora bien, si la abertura en un pun-  
to ocasionara la abertura en toda la altura, se producirían pér-  
didas de agua.

Ya se conocen sistemas de admisión que responden a una par-  
te de las condiciones anteriores: constan de una serie de tobe-  
65 ras sobrepuestas convergentes o no, que realizan una cierta guía  
del agua y llevan cada una una válvula que se cierra por sí so-  
la. Las dimensiones de estas válvulas pueden ser bastante peque-  
ñas para ofrecer una leve inercia y una resistencia suficiente,  
así como una buena estanqueidad; por otra parte, pueden abrir-  
70 se y cerrarse del todo independientemente las unas de las otras.

Desgraciadamente, este conjunto de válvulas presenta una  
cierta complejidad mecánica, y, por otra parte, la división de  
la sección de admisión en numerosas toberas es la causa de pér-  
didas de energía. En efecto, en el fondo de un canal de concen-  
75 tración, el agua tiene un cierto movimiento orbitario más o me-  
nos alargado; las toberas u otros dispositivos de guía luego no  
pueden estar constantemente orientados en la dirección de los  
movimientos del agua y constituyen obstáculos que ocasionan pér-  
didas de energía. En cambio, estos dispositivos pueden reducir  
80 los saltos de rechazo.

La presente invención consiste en un dispositivo de admi-  
sión continuo de alto a bajo que permite evitar la mayor parte  
de los inconvenientes que se han mencionado. El invento compren-  
de una disposición principal y varias disposiciones secundarias  
85 que se emplean preferentemente en el mismo tiempo.



17395518

Según la disposición principal del invento, una u otra de las paredes del canal de concentración o ambas, están prolongadas de arriba a abajo y por una pequeña longitud, por una porción de pared flexible sujeta de alto a bajo y por un lado a la construcción; esta pared flexible viene a aplicarse en la que se encuentra enfrente en posición de cierre y se aparta de ella en posición de abertura. Las soluciones de continuidad entre las paredes sólidas y flexibles quedan reducidas al mínimo, así como los bruscos cambios de dirección de la pared, particularmente en posición de abertura.

Además, a las paredes se le confiere una elasticidad suficiente alrededor de un eje horizontal cualquiera para permitirles la apertura solamente en ciertos puestos por una pequeña longitud, sin ocasionar la abertura completa de alto a bajo. La materia empleada puede ser ventajosamente caucho armado o no.

Según el invento, es posible no interponer en el paso del agua ningún obstáculo; cuando el dispositivo está abierto, el agua movida por las olas pasan entonces del canal de concentración en la capacidad entre las paredes móviles que forman un paso perfilado y prosigue según sus trayectorias naturales. Sin embargo, si fuera necesario, bien sea para guiar el agua o para apuntalar las paredes móviles en posición de cierre, se pueden disponer, entre estas paredes, unos cuerpos perfilados sujetos a las paredes fijas del canal.

Según una disposición secundaria del invento, cada pared móvil está sujeta fija sobre un sustentáculo metálico, que se puede introducir y sujetar en un alojamiento apropiado del extremo del canal de concentración, de forma que permite el desmontar y montar de nuevo fácilmente el conjunto; la forma de este sustentáculo es tal, que una vez sujeta no presenta ninguna solución de continuidad geométrica apreciable con la pared sólida del canal.

Esta disposición permite reemplazar a voluntad el dispositivo de admisión por un otro de características diferentes para adaptarse mejor a las del mar.

Según una disposición secundaria del invento, a las pare-

973955

- 5 -



125 des móviles se les confiere una cierta rigidez alrededor de un eje vertical cualquiera, excepto en el sitio de su fijación y de su contacto de hermeticidad, mediante armaduras o refuerzos adecuadamente dispuestos, a manera de poder resistir eficazmente a la contrapresión del agua acumulada, mientras que no oponen más que una débil resistencia de abertura a la impulsión de las olas y no afectan sensiblemente la elasticidad de las paredes alrededor de un eje horizontal.

130 Según una disposición secundaria del invento, se impide a las paredes móviles pasar su posición de cierre mediante toques sólidos o flexibles adecuadamente dispuestos y que no se oponen a la apertura.

135 Además, para impedir a ambas paredes móviles el deslizarse una contra otra y para mejorar la estanqueidad, se pueden estríar las superficies de contacto y hacerlas muy flexibles.

140 Según una disposición secundaria del invento, a las paredes móviles se les confieren características mecánicas diferentes de alto a bajo para que se adapten mejor a las impulsiones de las olas y a la contrapresión.

145 Según una disposición secundaria del invento, el extremo inferior de las paredes móviles está sujetado en el lecho que sigue al canal, para obtener una muy buena estanqueidad. Este extremo igualmente puede no apoyarse más que por un solo lado contra un tope apropiado de que se aparta al abrirse las paredes.

150 El invento se comprenderá mejor con el auxilio de la siguiente descripción y de los planos adjuntos que se refieren a varias formas de realización práctica del mismo dadas a título de ejemplos no limitativos.

Las figuras 3, 4, 5 y 6 son vistas en planta, que muestran en corte sistemas de admisión según el invento.

La fig. 7 es una forma modificada de la pared según la fig. 6.

155 Las figuras 8 y 9 son respectivamente las vistas en planta

173955

- 6 -



y en alzado que muestran el pie de las paredes.

160 En la fig. 3, se ve el extremo del canal de concentración  
165 l cuyas paredes sólidas continúan en 7 y 8. En la pared 8 y dentro de un alojamiento apropiado está dispuesta una pieza 9, preferentemente metálica e inoxidable que lleva la porción de pared flexible 10. Esta pared consta de una lata de caucho o de material análogo. El conjunto es sobre poco más o menos idéntico de alto a abajo del dispositivo, sino que la pared 9 puede ser reforzada en la parte inferior y que comprende un dispositivo de estanqueidad en contacto con el lecho del extremo del canal. Como en las otras formas de ejecución, esta estanqueidad puede realizarse mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo, encajando en el fondo el extremo inferior de la pared cuya elasticidad entonces permite, con todo ello a las partes superiores actuar sin dificultad.

170 La pieza 9 comprende una especie de cola de milano 11 que penetra dentro de un alojamiento de forma correspondiente y queda fijado por la acción de uno o de varios prismas 12 repartidos en toda la altura y apretados contra el armazón por tuercas 13.  
175 El desmontaje del conjunto "pieza 9-pared móvil" luego resulta relativamente fácil.

180 La pared móvil 10 está encajada en la pieza 9; en posición de cierre, se apoya en un pico 14 de la pieza 9, el cual prolonga la pared fija del canal; en posición de apertura, la pared 10 se apoya en un tope 15 adecuadamente conterneado y notablemente más corto que el pico 14 de tal modo que la resistencia de apertura de vida a la elasticidad es débil, mientras que la resistencia de la pared a la flexión, en posición de cierre, a la presión del agua acumulada resulta notable a causa del leve alcance en lo que se ejercita. Así, el pico 14 forma un tope e impide a la pared 10 doblarse bajo la presión del agua acumulada, lo que podría ocasionar una disminución de la estanqueidad, el acunamiento de la pared y hacer más difícil su apertura.

185 Por el lado de la capacidad, la construcción forma un tope 16 contra el cual viene a aplicarse la pared 10 en posición de apertura. Para evitar un efecto amortiguador cuando se abre la pared el espacio 17, que normalmente está lleno de agua,

173955

- 7 -



va dispuesto constantemente en comunicación con la capacidad 4 por aberturas 18.

195           A cada ola la pared flexible 10 se aparta de la pared 7 y deja pasar el agua no oponiendo más que una resistencia de cierre debida principalmente a la contrapésion del agua acumulada que hace cerrarse de nuevo la pared luego que el derrame tiende a invertirse. Se notará que no se opone ningún obstá-  
200           culo al movimiento del agua cuyo paso está adecuadamente perfilado, excepto una pequeña solución de continuidad omisible entre la arista del pico 14 y la pared 10; luego, el invento ofrece la ventaja de suprimir prácticamente las pérdidas singulares en el sistema de admisión. Dado que no hay ningún dispositivo de  
205           guía del agua, se pueden observar saltos de rechazo que, además, son ocasionados por la misma evolución del fenómeno y no por el sistema de admisión; pero las pérdidas correspondientes quedan ampliamente compensadas y aún más, por la supresión de las pérdidas en los dispositivos de guía; sin embargo, el invento se  
210           aplica particularmente bien a los canales de concentración que constituyen el objeto de la patente española "Perfeccionamientos en los canales de captación de la energía de las olas" de Ateliers Neyret-Beylier Et Piccard-Pictet, cuya forma basta para comunicar al agua movimientos dirigidos más horizontalmente. Se  
215           puede decir todavía que los incidentes debidos a la obstrucción de los dispositivos de guía y de las válvulas, por cuerpos extraños, como algas, restos de naufragio, etc. quedan evitados en su mayor parte, pudiendo estos cuerpos posar libremente en el espacio o lugar de donde después se pueden sacar sin parar la  
220           explotación del canal.

          Por último, siendo el dispositivo continuo de alto a abajo, funciona tan bien como el primero cuando el nivel del mar varía con la marea; basta hacerlo más alto.

225           Dada la forma del encaje de la pared móvil en la pieza 9, esta pared puede ser constituida por una lata de caucho sin características especiales. Sin embargo, para facilitar su funcionamiento, se puede hacerla más flexible, a partir de la parte encajada, por una pequeña anchura, de forma que facilita la

173955

- 8 -



230 apertura, y hacer más rígida la parte que ha de sostener la presión del agua acumulada y que descansa, por un lado, en el pice 14 y, por el otro lado, en la pared fija 7; lo que puede conseguirse armando esta parte o reforzándola por ejemplo mediante nervaduras horizontales.

235 Además, se puede hacer más flexible también la porción de la pared móvil que se apoya en la pared 7, a fin de mejorar la estanqueidad y permitir una apertura fácil en ciertos sitios independientemente de los otros.

240 En la fig. 4 se ha representado un dispositivo análogo al de la fig. 3, pero que comprende dos paredes móviles 10 en vez de una. Estos dos paredes se aplican una contra otra en posición de cierre. Las características y el funcionamiento del dispositivo son muy sensiblemente las mismas que en la disposición anterior. Simplemente, se ha dado a los topes 16 una forma diferente por la que se suponen metálicos.

245 Sin embargo, otras consideraciones intervienen en esta disposición; es preciso evitar que las paredes móviles se encabalguen por cerrarse asimétricamente, lo que ocasionaría pérdidas. La disposición de los picos 14 y de los topes 15, conjuntamente con el escogimiento de una elasticidad de flexión  
250 adecuada, basta para impedir este encabalgamiento, pues cuando ha llegado a su posición de cierre, cada pared no podrá ir mucho más lejos, hasta si la otra pared no se halla todavía en la posición correspondiente, puesto que no soporta toda la presión estática. Sin embargo, puede ser llevado uno a dar a las  
255 paredes una rigidez algún tanto más fuerte que en la disposición anterior; eso queda compensado por la sección de paso que puede ser fácilmente tan ancha para un movimiento de las paredes más débiles, pues hay dos paredes.

260 Sin embargo, si se encuentran dificultades para evitar este encabalgamiento, se pueden interponer entre las paredes, piezas como estribos o gálibos perfilados como 19 o chapas de apoyo que hacen las veces de conductos; basta disponer un pequeño número de ellos; entonces, su presencia no ocasiona mu-

173955

- 9 -

18



265 ehas pérdidas de carga y no detiene notablemente los cuerpos  
extraños; igualmente permite el empleo de un caucho más flexible;  
por último, evita que se hayan de constituir picos 14 tan largos  
puede sustituirse hasta cierto punto.

270 En la fig. 5 se ha representado otra forma de ejecución  
que igualmente comprende dos paredes móviles 10. Estas paredes  
constan de latas de caucho armadas por trozos de tubos o de vari-  
llas horizontales 20, o bien todavía reforzadas por nervaduras  
horizontales. Este sistema deja a la pared una gran flexibili-  
dad alrededor de un eje horizontal pero le confiere una nota-  
ble rigidez alrededor de un eje vertical, lo que permite a la  
275 misma resistir a la presión estática del agua acumulada sin do-  
blarse demasiado, mientras que puede abrirse fácilmente en cual-  
quier punto que sea.

280 Cuando las paredes están en posición de cierre, cada una de  
ellas se apoya en la otra en uno de sus bordes; al otro lado, la  
pared está prolongada por una parte muy flexible pero inextensi-  
ble 21 constituida, por ejemplo, por caucho armado con una tela;  
esta tela revestida está sujeta a la armadura de la pared y la  
superficie del caucho es continua de manera que permite realizar  
una estanqueidad completa. La resultante de la presión hidroestá-  
tica luego, está equilibrada por el apoyo en la otra pared y por  
285 la tensión de la tela. La resistencia opuesta por la pared misma  
a la abertura es muy débil pues basta hacer plegar forrado de tela.

290 Para evitar que las paredes móviles se encabalguen entre sí  
bajo el efecto de la presión hidroestática, se prolongan las mis-  
mas por un tope flexible al talón 22 que les impide pasar su posi-  
ción de cierre. La elasticidad del talón se determina de manera que  
el aumento del momento resistente correspondiente sea más rápido  
que el del momento debido a la presión en consecuencia del enca-  
balgarse las paredes. Se notará que existe un juego entre el pi-  
co del sustentáculo 9 que protege el talón 22 de manera que este  
295 talón no ocasione ninguna resistencia a la apertura excepto quan-  
do llega en contacto con el pico, siendo entonces suficiente la  
abertura de las paredes y la mejor posible de la guía del agua.

Para aumentar la seguridad, las caras de las paredes en



300 contacto son profundamente estriadas en 23 para oponerse a todo res-  
balamiento. Además, para mejorar la estanqueidad, los bordes corres-  
pondientes no están armados ni reforzados y son hechos muy flexibles  
de manera que pueden plegarse ligeramente para el efecto de la pre-  
sión.

305 En la fig. 5, las paredes están representadas rectilíneas, co-  
mo si no sufrieran la presión del agua acumulada; eso corresponde  
a su regulación en ausencia del agua; en este caso, han de estar  
apenas en contacto.

310 El montaje de las paredes es análogo a los precedentes: una  
pieza 9 está fijada en posición por cuñas prismáticas 12 manteni-  
das por tuercas 13.

315 La forma de ejecución de la fig. 6 se funda en el mismo prin-  
cipio, sino que la forma es diferente: en este caso también hay dos  
paredes elásticas 10 sujetadas por una parte inextensible forrada  
de tela 21, pero esta última está situada en el prolongamiento de  
la pared. El talón 22 está constituido por un sobreespesor de la  
pared que se apoya en el armazón e impide a la pared pasar a su po-  
sición de cierre. El sobreespesor puede bastar por sí solo para  
conferir la rigidez necesaria, dejando al contrario toda su flexi-  
320 bilidad a los alrededores del talón 22. El sustentáculo 9 puede  
comprender un pico que cubre el talón 22 en su movimiento y que dis-  
minuye la pequeña solución de continuidad que se produce a la aber-  
tura.

325 La ventaja de esta forma de ejecución es la de ser de una fa-  
bricación más fácil por lo que toca al trabajo del caucho. Sin em-  
bargo, según las características del caucho empleado, se puede ar-  
mar la parte 10.

330 En la fig. 7, se ha representado una pared móvil análoga a la  
de la fig. 5 pero fabricada en dos piezas; la lata de caucho 10 ar-  
mada o reforzada está estrechada entre dos chapas metálicas 24 y 25  
de que una (25) constituye la cara de un hierro T en cuya arista es-  
tá sujeta la parte flexible e inextensible 21.

335 La estanqueidad al contacto de las paredes móviles con el le-  
cho es bastante difícil de conseguir, tanto más cuanto que la pre-  
sión es máxima en este punto.

Las figuras 8 y 9 muestran el pie de las paredes móviles

173955

- 11 -



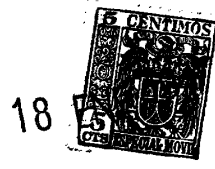
visto respectivamente de planta y según un corte BB. El lecho está cavado en forma de V de ramas abiseladas bastante anchas 26. Las paredes móviles se extienden casi hasta el fondo de este hueco. En posición de cierre, la presión las aplica en las paredes laterales del tope en forma de V. realizando una estanqueidad conveniente, sin que sea necesario que las paredes fronten en el fondo. Si la estanqueidad no parece suficiente todavía se puede bloquear completamente el pie de las paredes mediante piezas macizas 27 en forma de cuñas que pueden penetrar en las ramas de la V, así como queda representado en las figuras 8 y 9. Estas piezas 27 llevan anillos que permiten quitarlas fácilmente y desmontar las paredes 10.

Bien entendido, se puede también simplemente asegurar el pie de las paredes móviles; en este caso, el desmontaje se hace más difícil.

El invento no se limita de ningún modo a las formas de ejecución descritas; comprende, al contrario, todas las variantes, particularmente las en que el modo de fijación o el ángulo de las paredes fijas son diferentes.

Preferentemente, se emplea un modo de fijación que permita un montaje y un desmontaje sencillos y al mismo tiempo bastante robusto para resistir los golpes repetidos de las olas; con este objeto, comprende, preferiblemente, un sistema de compensación de juego constituido, en las formas de ejecución descritas, por los prismas 12 y por tuercas 13.

En la mayor parte de las figuras se han representado paredes fijas que forman un ángulo bastante notable; ahora bien, en ciertos canales de concentración, este ángulo puede reducirse a poca cosa; en este caso, para evitar el tener que emplear paredes móviles demasiado anchas, se puede encorvarlas o dejarlas encorvarse en posición de cierre bajo la presión del agua acumulada, de tal manera que el ángulo de las paredes móviles sea mayor que el de las paredes fijas que les anteceden. No obstante, en posición de apertura, las paredes móviles, una vez apartadas, vuelven a encontrarse sensiblemente en la prolongación de las paredes fijas ocasionando el mínimum de pérdidas de carga.



375

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención por 20 años, en España, son los siguientes:

380

Un procedimiento para la admisión de agua en las instalaciones de captación de la energía de las olas, caracterizado por el hecho de que comprende esencialmente una o dos paredes flexibles y móviles que prolongan las paredes fijas de los canales de concentración, sin presentar con ellas notables soluciones de continuidad, que pueden abrirse bajo la impulsión de las olas y que permite llenar una capacidad deteniendo el agua acumulada cuya presión contribuye a cerrar de nuevo las paredes entre cada impulsión.

385

2º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado por el hecho de que las paredes móviles están constituidas por caucho armado o no.

390

3º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado por el hecho de que en el paso del agua entre las paredes móviles no se ha colocado ningún obstáculo excepto eventualmente piezas perfiladas colocadas de sitio en sitio en pequeño número y destinadas a apuntalar las paredes móviles en posición de cierre.

395

4º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que cada pared móvil está sujeta fija en un sustentáculo preferentemente metálico que puede penetrar dentro de un alojamiento de las paredes fijas a fin de permitir el montaje y el desmontaje sencillos del conjunto; este conjunto está bloqueado en posición y provisto de un sistema de compensación de juego; la forma del sustentáculo prolonga las paredes fijas y se une a las paredes móviles.

400

405

5º.- Un procedimiento según los puntos anteriores caracterizado por el hecho de que la rigidez de las paredes alrededor de un eje vertical se aumenta mediante armaduras o refuerzos adecuados, excepto a proximidad de la fijación que está hecha bastante flexible. Al contrario, las paredes se hacen flexibles lo más que se pueda alrededor de un eje horizontal.

173955

- 13 -



410 6º.- Un procedimiento según los puntos anteriores caracterizado por el hecho de que topes fijos o, conectados con las paredes móviles, topes flexibles o rígidos, impiden a las paredes móviles pasar a su posición de cierre, sin oponerse a la abertura.

7º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que las porciones de paredes móviles en contacto son muy flexibles y profundamente estriadas.

415 8º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que las características de las paredes móviles son diferentes de alto a bajo; particularmente, las paredes son más resistentes en la parte inferior.

420 9º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el extremo inferior de las paredes móviles se apoya, en el momento del cierre, en un tope apropiado, a fin de mejorar la estanqueidad. Las paredes pueden ser bloqueadas aun en el fondo contra este tápe al objeto de obtener una estanqueidad tan perfecta como sea posible. La elasticidad de las paredes ha de ser suficiente para permitirles el  
425 abrirse casi inmediatamente por encima del bloque.

430 10º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA ADMISION DE AGUA EN LAS INSTALACIONES DE CAPTACION DE LA ENERGIA DE LAS OLAS", tal y como queda descrito en la presente memoria y representado en los dibujos adjuntos.

La presente memoria descriptiva consta de 13 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 de enero de 1947

ANTONIO ESCRIBA



173955

Fig. 1

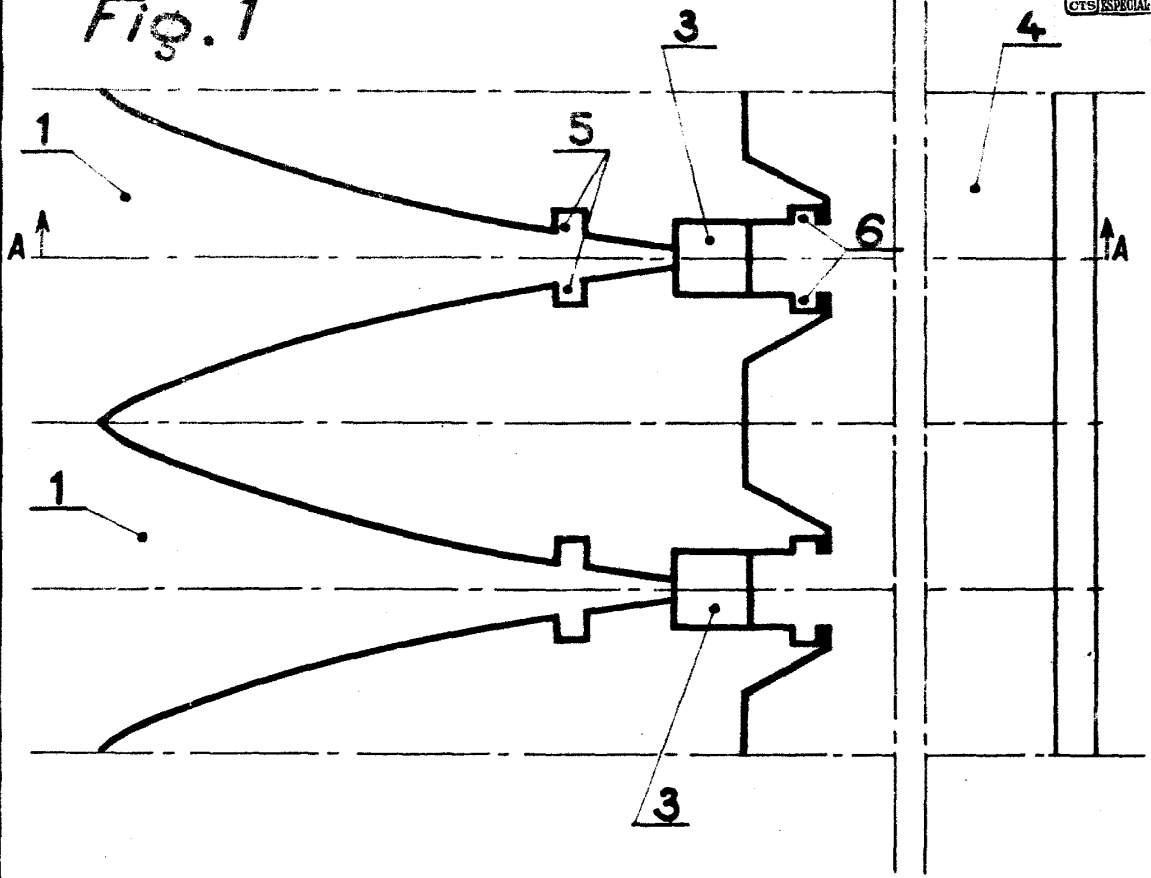
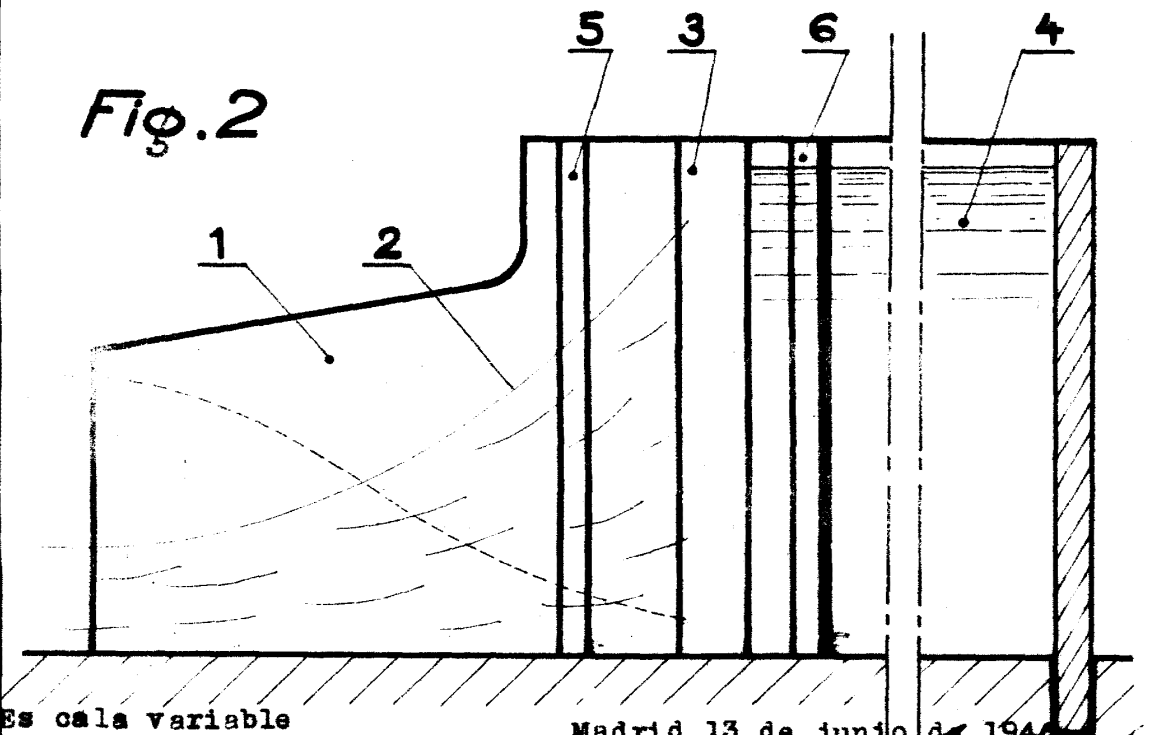


Fig. 2



Es cala variable

Madrid, 13 de junio de 1946

ANTONIO BERRIÑA

*[Handwritten signature and scribbles]*

173955  
Fig. 3

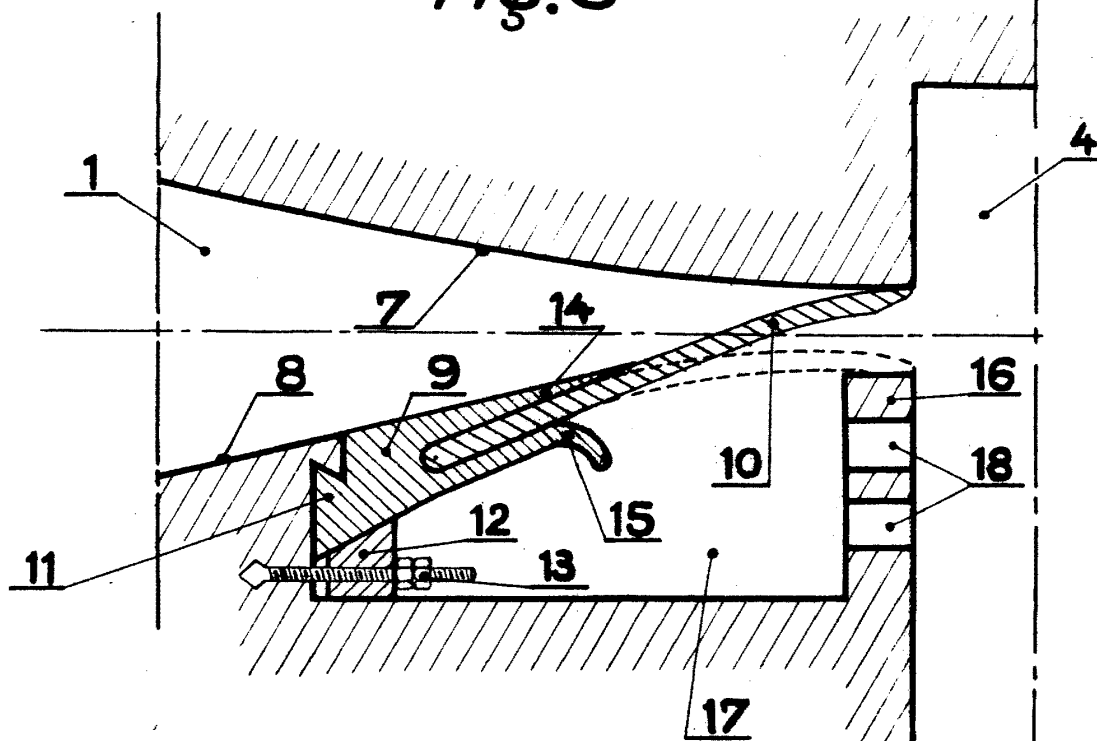
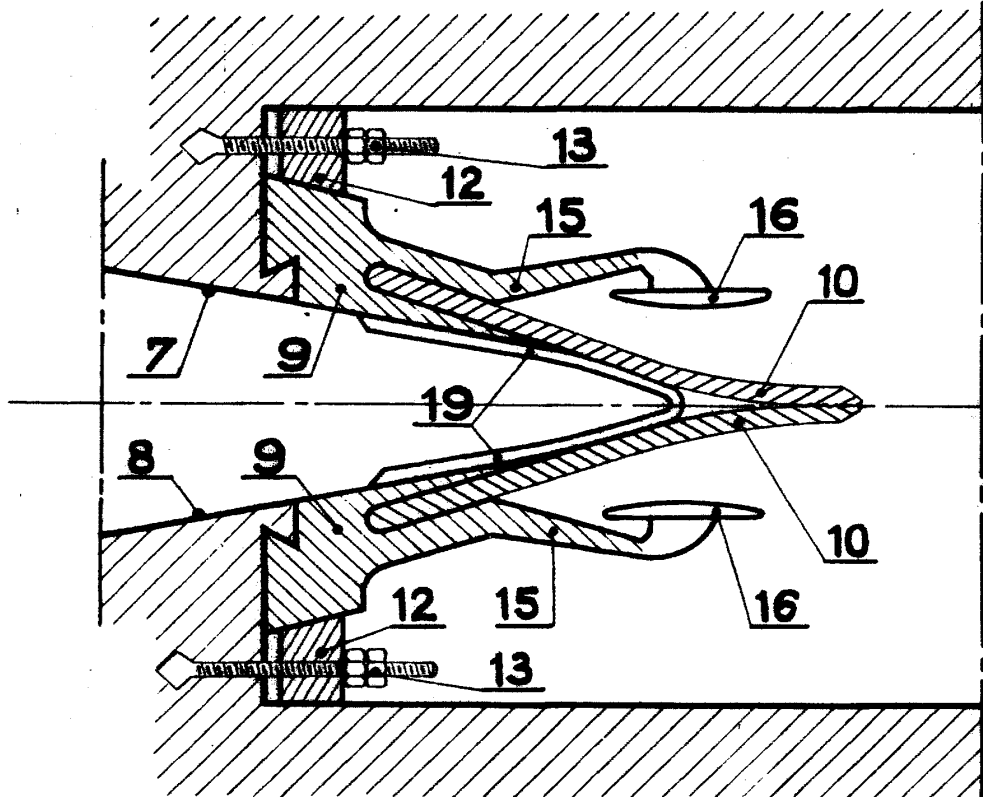


Fig. 4



Escala variable

Madrid 13 de junio de 1946

ANTONIO ESCRIBANA

173955



Fig. 5

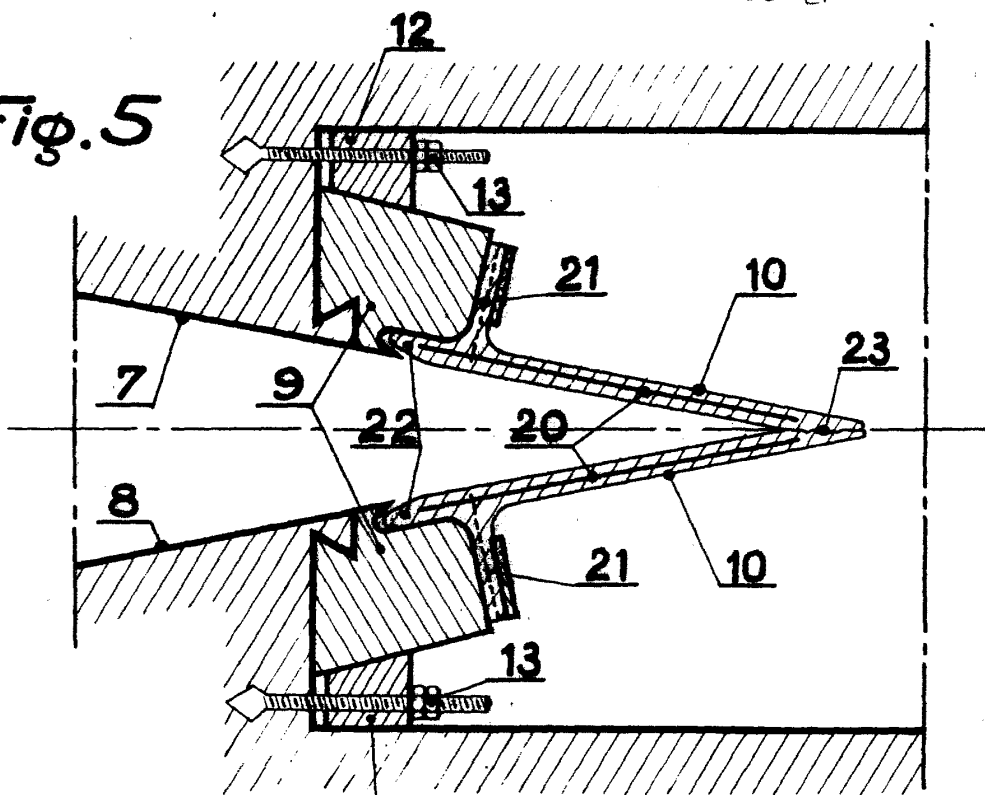
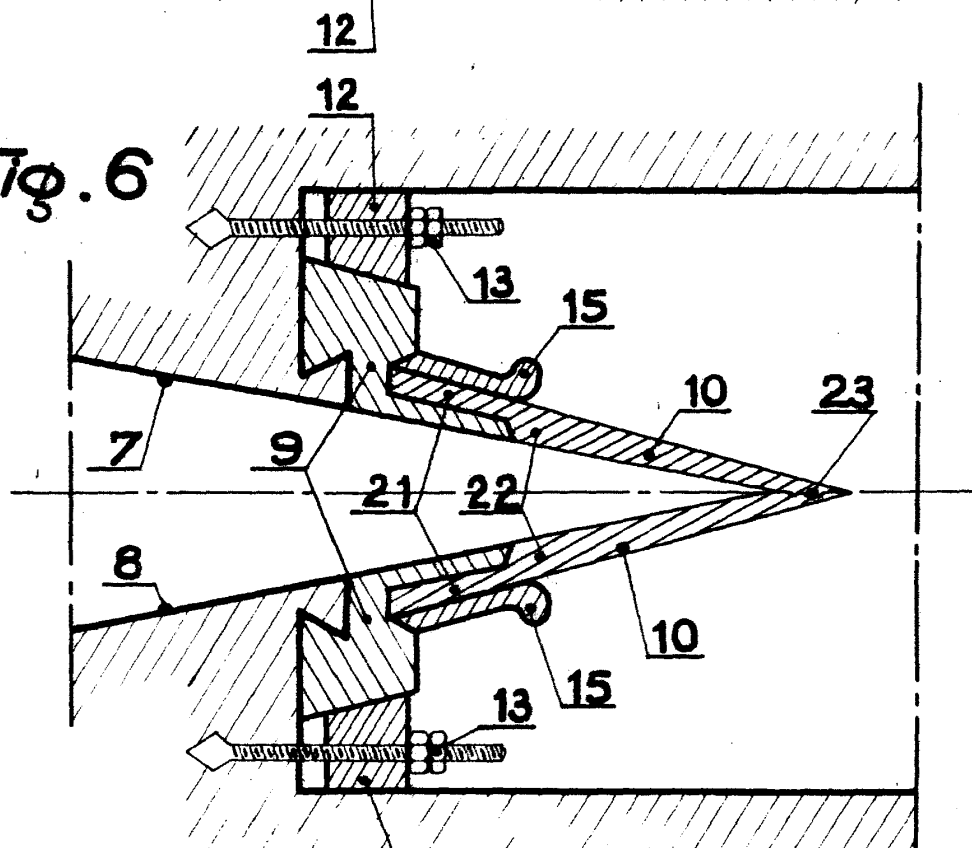


Fig. 6



Escala variable

Madrid 13 de junio de 1946

ANTONIO ESCRIBA

12

*[Handwritten signature]*

173955

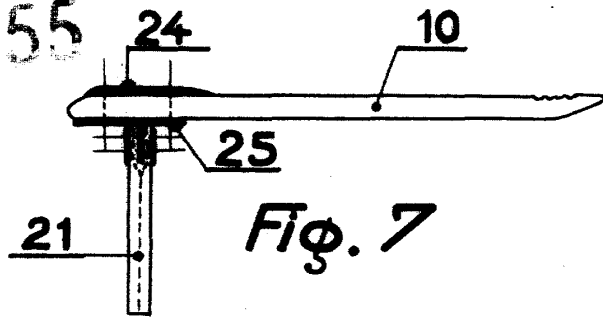


Fig. 7

Fig. 8

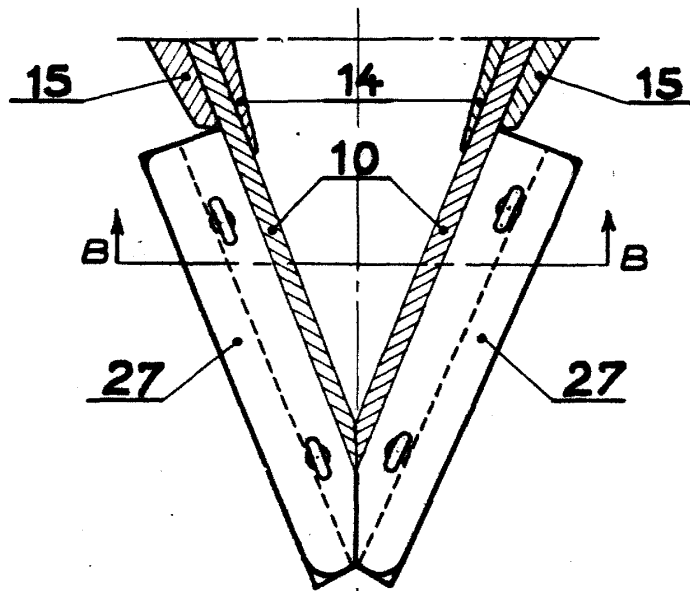
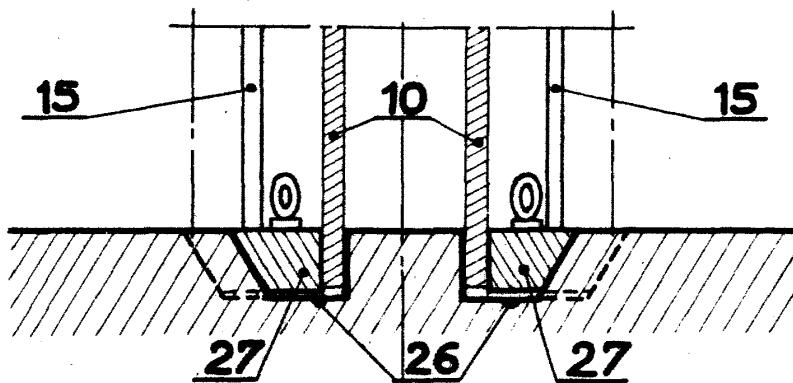


Fig. 9



Escala variable

Madrid 13 de junio de 1946

ANTONIO ESCOBAR