



449.401

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"UNA CENTRAL HIDROELECTRICA"

Solicitante : DON MANUEL CÁMERA MARTÍNEZ, de nacionalidad española, residente en Madrid, calle Esteban Mora, 49 - 6º - C.

Inventor : El mismo solicitante.

5 La Patente de Invención que se solicita, hace referencia a un conjunto de construcciones, aparatos y dispositivos, que dan origen a una central hidroeléctrica totalmente nueva y original, caracterizada por la presencia de unas palancas perfeccionadas que funcionan dentro de un puerto-rompeolas y forman parte de un circuito aprovechador, transformador y regulador de la energía del oleaje.

Las características principales de esta central hidroeléctrica son, las de aprovechar la energía de las olas del mar,



10 siguiendo el procedimiento de provocar en el interior de estos
puertos-rompeolas, repetidos choques de las olas y golpes de
ariete, capaces de aumentar su altura y su número para hacer
constante e integral el aprovechamiento mediante estas palan-
cas perfeccionadas, bombas, turbinas y generadores eléctricos.

15 En esencia, su constitución queda fijada en la siguiente

D E S C R I P C I O N

En la hoja única se aprecia la figura 1ª, la cual repres-
senta un dibujo esquemático de la central vista de costado y
en un corte que interesa a sus piezas principales.

20 La figura 2ª representa un dibujo esquemático de la misma
central vista desde arriba.

En ambas figuras aparece el puerto-rompeolas 1, constitui-
do por dos tabiques rectos, verticales y paralelos, siendo re-
dondeada su pared posterior y estando comunicada con la gale-
ria B a través de las válvulas o compuertas V, de apertura y
25 cierre automáticos, a su vez accionadas por las presiones re-
lativas provocadas en sus dos caras por las olas al romper.

A la entrada de cada uno de estos puertos se sitúa el de-
flector 2, que es un tabique o álabe, fijo o móvil, y con una
orientación calculada para que las olas penetren en el puerto
1 mas fácilmente y con el ángulo de incidencia mas adecuado.

30 Las palancas perfeccionadas 3-4-5, una o varias para cada
puerto, están constituidas por las siguientes piezas:

El flotador 3, es un barco de poca eslora y mucha manga ó
35 un catamarán, que va montado loco en el eje de la horquilla 4
y atravesado por él de costado a costado en su centro geomé-
trico, llevando en su interior uno de los multiplicadores 6
y las bombas 7.

40 La horquilla 4, es un amazón muy fuerte en forma de H,
siendo su trazo intermedio horizontal, el eje que atraviesaa
al barco 3 y sus dos vástagos verticales y paralelos van
dentados, pudiendo ambos desplazarse hacia arriba y hacia aba-
jo, mediante ruedas, bolas o superficies deslizantes, sobre
el soporte 5 que puede adoptar formas variadas. El vástago



45 El vástago intermedio u horizontal de la horquilla va unido a uno o mas piñones engranados con un multiplicador de velocidad 6, yendo tambien engranados permanentemente los vástagos dentados verticales con otro multiplicador 6 para cada vástago y estando unidos al soporte 5.

50 Se ha dibujado de diferente forma la última palanca situada junto a la pared posterior del puerto 1, para significar que pueden coexistir este tipo de palancas que son de una sola pieza con las demás, estando éstas montadas sobre un eje horizontal para que giren y adaptandose perfectamente a las paredes laterales y posterior del puerto 1 para evitar fugas de
55 agua al romper las olas, siendo circulares sus vástagos dentados 4 para aprovechar el giro de las palancas y su ascenso y descenso a la vez, en su engranaje con los multiplicadores 6.

Los multiplicadores de velocidad 6, son un conjunto de piñones, enlazados en engranaje continuo entre si y tambien con
60 los piñones solidarios del vástago horizontal de la horquilla 4 y con losm vástagos dentados verticales de la misma horquilla, actuando estos conjuntos de engranajes como multiplicadores de velocidad, para que sus ejes de salida que accionan a las bombas 7, giren a mucha mas velocidad que sus ejes o piñones de entrada. Van unidos al barco 3 y al soporte 5.

Las bombas 7, son del tipo aspirante-impelente y están accionadas por los ejes de salida de los multiplicadores 6 y por cigüeñales, desembocando todas las bombas a través de sus
70 correspondientes tuberias, en un depósito común 8.

El depósito común 8, es muy alto y estrecho en su parte superior y ensanchado en la inferior, estando ocupada la parte superior por una cámara de aire, mientras el líquido se aloja en la inferior.

75 Desde este depósito partirá otra tuberia, que conducirá el aceite u otro líquido, a una presión que quedó ya regulada en éste depósito, para accionar al grupo turbogenerador 9, constituido por una turbina y un generador eléctrico, reingresando el aceite en las bombas 7 en circuito cerrado.



80 80 Los vástagos dentados verticales de la horquilla 4 tendrán la suficiente longitud, para poder absorber las fluctuaciones de altura entre la pleamar y la bajamar sin perder el engranaje con los multiplicadores 6 solidarios del soporte 5.

85 Otro circuito secundario semiindependiente del anterior, estará constituido por las galerías B, que desembocarán todas en un depósito común D semejante al 8 pero mucho mayor, el cual acumulará a presión el agua del mar, que venciendo la resistencia de las válvulas o compuertas V de apertura y cierre automáticos, penetren en su interior, estando la turbina 90 T situada a la salida de este depósito y yendo unida esta turbina, ó a un generador de electricidad independiente del 9, ó a una bomba que inyecte mas aceite en el depósito 8.

F U N C I O N A M I E N T O

95 El aprovechamiento integral de la energía del oleaje, es el objetivo del principio, fundamental de esta Patente que se basa y apoya en las siguientes condicionantes:

100 Los deflectores o álabes 2, conducirán las olas con el ángulo de incidencia óptimo para que penetren con la orientación mas adecuada en los puertos-rompeolas 1, sea cual sea la dirección del oleaje y los vástagos dentados de la horquilla 4 deberán de tener la suficiente longitud, para que no pierdan su engranaje con los multiplicadores 6, solidarios del soporte 5, cualquiera que sea la altura de la marea y de las olas.

105 No solo se aprovecha el movimiento de ascenso y de descenso de los barcos 3 y su giro alternativo alrededor de los ejes 4, sino además el empuje de las olas y su energía interna al romper violentamente y provocar con su ruptura golpes de ariete capaces de, por un lado engendrar contraolas que restornen hacia el mar para accionar a las primeras palancas, por otro 110 lado aumentando la altura de cada ola para elevar aún mas a las palancas y tratando con ambas acciones de hacer mayor y constante el aprovechamiento y finalmente, obligar a que penetre en el circuito secundario B-D-T un gran caudal de agua del mar a presión, para una vez regulado en el depósito D, ser



115 aprovechado por las turbinas T.

Esta violenta ruptura de las olas "aprisionadas" entre el fondo y las paredes laterales del puerto 1 por abajo y por los lados y el último barco 3 que al girar tapa su salida por arriba y por detrás (La palanca que se dibuja sólo la tapa por a

120 arriba), es la condición creadora de la ruptura violenta de las olas y del consiguiente golpe de ariete, capaces de potenciar extraordinariamente la ruptura y de proporcionar una potencia muy superior a la de la simple ruptura "a cielo abierto" y aunque el golpe de ariete se amortigua en los depósitos 8 y

125 D, por el almohadillado que proporciona su cámara de aire, la potencia es muy grande y por lo tanto la energía del oleaje se aprovecharía, antes, después y en el momento de romper.

Las palancas perfeccionadas 3-4-5 son dobles: En su movimiento de ascenso y descenso tienen su punto de apoyo en el

130 eje intermedio de la horquilla 4 y en sus vástagos verticales, su brazo de potencia es el barco 3 y su resistencia son los multiplicadores 6 y las bombas 7. En su movimiento de giro alternativo, su resistencia y su brazo de potencias son los mismos y su punto de apoyo es el eje 4. Estas palancas son pues,

135 multiplicadoras de velocidad, generadoras de energía e independientes entre si, sin mas unión entre ellas que el desembarcar todas sus bombas en el mismo depósito 8 y gracias a esta independencia, su funcionamiento es perfecto.

El circuito secundario B-D-T tiene un funcionamiento similar al descrito y también la última palanca con respecto a las

140 demás.:

El movimiento de ascenso y de descenso del barco 3, se aprovecha en el engranaje entre los vástagos dentados de la horquilla 4 con los multiplicadores 6 unidos al soporte 5 y

145 el giro alternativo del barco 3 se aprovechará, en el engranaje entre el piñón solidario del eje 4 y el multiplicador 6 unido al barco 3; las bombas accionadas por los multiplicadores inyectarán aceite en el depósito común 8 que accionará



150 al grupo turbogenerador 9 mediante una corriente fluida, regulada, unidireccional y continuada en el tiempo, apta para ser aprovechada por estos dispositivos convencionales.

CALCULO DE LA POTENCIA DE ESTE APROVECHAMIENTO

155 De los datos obtenidos se deduce, que si bien en los mares interiores las olas mas frecuentes son las de 1 metro de altura, en los océanos son de 2 metros, su frecuencia o ritmo es de 7 segundos, su longitud de onda 40 m. y su velocidad 3m/seg.

160 Para el cálculo -que naturalmente se hará solo aproximado, con un gran margen de error y sujeto a revisión-, consideraremos un puerto-rompeolas tipo de 50 m. de longitud, 5 m. de anchura y buena profundidad adecuada, con tres palancas perfeccionadas iguales que pese cada una 150 toneladas y estando situado todo en un océano con olas de 2 m. de altura.

165 La fórmula del empuje de las olas es $E = 1/2 M.V^2$ y la fórmula de la energía del oleaje es $E = 1/8 g.d.H^2$. Al romper las olas desarrollan una potencia que es función de su altura, de su empuje o inercia y de su energía interna, ligadas según las fórmulas indicadas.

170 Pero aún surge en éste caso otro factor de una gran magnitud: El golpe de ariete provocado por la ruptura de las olas al final del puerto encontrándose "prisioneras" y donde el ariete engendrará un contragolpe, que según la oportuna descomposición de fuerzas, por arriba empujará aún mas a la última palanca, por el otro originará una contraola que retrocederá para accionar a las otras palancas y finalmente, obligará a penetrar agua del mar a presión en el circuito secundario

175 Este golpe de ariete, que en Hidrodinámica siempre ha demostrado su gran potencia, incluso con aparatosas roturas de robustas piezas, no puede medirse ahora, pero hay que tenerlo muy presente en el cálculo final.

180 Cada palanca al paso de cada ola, da origen a dos aprovechamientos: su movimiento de ascenso y de descenso y el giro alternativo del barco 3 alrededor de su eje 4. Para mas sencili-



185 llez en el cálculo ambos aprovechamientos se han de considerar iguales, aunque no lo son. La potencia obtenida en las palancas será función de la altura de las olas y del peso del barco.

150 toneladas que suben a 2 m. de altura y otras 150 t. que bajan también a 2 m. = 600.000 Kgms.: 7 segundos = 85.714 Kgms/seg. : 75 = 1.142 C.V. X 0,736 W. = 814 Kw. para cada movimiento de cada palanca y multiplicados por sus dos movimientos = 1.682 Kw. para cada palanca y como son tres palancas = 5.046 Kw. para las tres.

190 Esto sin contar el aprovechamiento del circuito secundario B-D-T en el cual habría que tener en cuenta, no solo la potencia del golpe de ariete, sino además el caudal que penetró en él y aunque el primer factor no se puede calcular ahora, el volumen de este caudal de agua marina sería aproximadamente:

200 Si la longitud de onda correspondiente a olas de 2 m. de altura es de 40 m., teniendo en cuenta que a la parte del seno de la ola se le asigna un 60 % de la longitud de onda y a la parte de la cresta, que es la que va a penetrar un 40 %, como el 40 % de 40 m. = 16 m., en cada metro de anchura por 2 m. de altura de cada ola serán 2 m³ X 16 m. = 32 m³ y en los 5 m. de anchura de cada puerto serán 160 m³ los que divididos por 7 segundos del ritmo del oleaje = 22 m³/seg., caudal importante cuando está sometido a una gran presión.

205 Se plantean interrogantes de la máxima trascendencia:

210 Como ya los 5.046 Kw. por cada 5 m. de anchura de costa resulta una cifra sumamente importante, porque cada kilómetro de costa podría proporcionar UN MILLON DE KILOWATIOS DE POTENCIA, ¿Hasta donde serían capaces de aumentarla los dos factores no medidos, caudal y ariete? Al ser en realidad constante el aprovechamiento porque las palancas no dejarían un momento de funcionar; Sería en realidad el cálculo 1.200.000 Kgms/seg. : 75 = 16.000 C.V. X 0,736 W. = 11.776 Kw. porque se habría eliminado el factor ritmo o frecuencia del oleaje y equivaldría el movimiento atenuado de las tres palancas al de una sola a plena potencia? ¿Se puede aumentar aún más el número y



el peso de las palancas y por tanto la potencia total?

220 Ante unas cifras tan elevadas, que el inventor reitera que
nunca afirmará que sean las reales hasta que se haya demostra-
do practicamente, un elemental sentido de prudencia aconseja
la construcción de un prototipo experimental que proporcione
la única respuesta rotunda, pues estamos nada menos que ante
la tremenda duda, de que unas instalaciones sencillas, sean o
225 no capaces de resolver el angustioso problema energético a es-
cala mundial.

Tambien se hace constar, que las sencillas operaciones
matemáticas que han conducido a estas cifras no admiten error.

C O S T O

230 Ante la crisis de energía que amenaza al Mundo, si las
cifras que se obtengan en este aprovechamiento rondan las
cercanías de las indicadas, el factor costo cobraria un inte-
rés secundario y mas secundario aún si consideramos, que la
energía del oleaje alcanzaria su máxima intensidad y produce
235 ción en el invierno que es cuando mas falta hace y cuando
otras fuentes de energía como la del sol son casi nulas, no
quedando interrumpida la producción por la noche. Si tenemos
en cuenta los costos y los rendimientos de las instalaciones
para captar la energía solar y las de las centrales de ener-
240 gía nuclear, y el hecho de que las reservas de uranio no son
inagotables, siendo por contra la energía del oleaje practica-
mente inmensa, gratuita y limpia, el RENDIMIENTO seria suma-
mente elevado.

245 Como todas las bombas pueden accionar al mismo grupo tur-
bogenerador que es la piezas mas cara, no se augura un costo
excesivo. Los barcos podrian construirse de hormigón, que ade-
mas de barato resulta inatacable por el salitre del mar.

R E G U L A C I O N

250 Los depósitos a presión 8 y D, representan la primera
regulación del empuje de las bombas, pero el oleaje es incons-
tante, disperso, irregular, es totalmente anárquico en todos



los aspectos, por lo que la utilización en gran escala de esta fuente de energía, requeriría otros dispositivos reguladores mucho mas amplios como los aprovechamientos hidroeléctricos en circuito cerrado, con embalses de gran capacidad.

255 A este respecto se señala, que el inventor de esta Patente es tambien el autor de un magno proyecto titulado SISTEMA HIDROELECTRICO INTERANUAL, que el Ministerio de Obras Públicas ha sometido al Centro de Estudios Hidrográficos para que dictamine, habiendo dictaminado ya la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid y publicado su resumen en su "Revista de Obras Públicas" de Enero de 1976;

260 Este proyecto que para España seria el mejor y mas amplio regulador de todas sus aguas y de todas las fuentes de energía trata de la construcción de un gigantesco sifón constituido por una cadena de grandes embalses de regulación interanual, interconectados mediante una tubería de fuerza y situados a elevadas altitudes, siguiendo la línea de las grandes cordilleras, con captación y caída de aguas a todas sus vertientes.

270 La combinación del proyecto con esta Patente, permitiría elevar parte del agua dulce de los rios de la cuenca del Norte al sifón para que sus aguas regaran toda la Península Ibérica y como sus centrales están situadas en todas las cuencas con caída en vertical de sus aguas y 600 m. de desnivel, el aprovechamiento energético, seria colosal, aprovechando además la feliz circunstancia, de que tanto las mayores olas del Cantábrico como sus inmediatas precipitaciones, son particularmente elevadas en el invierno.

280 Esta combinación extendida a todo el Mundo, erradicaría el hambre y las deficiencias energéticas.

DEFENSA DE LAS INSTALACIONES

285 Toda instalación marina tiene un común y gran enemigo: los grandes temporales y galernas y aunque estas palancas estarían construidas para resistir los mayores golpes de mar y sus mas delicados mecanismos se situarían fuera de su alcance,



se proponen tres soluciones para proteger a las palancas: ó disponer compuertas a la entrada de los puertos, o hundir las palancas o elevarlas, cuando la fuerza del mar fuera incontrolable y hacerlas flotar de nuevo al pasar lo peor del temporal

290

V E N T A J A S

Se trata de una fuente de energía inagotable, gratuita y limpia, cuya producción sería mayor en el invierno.

295

Tanto para las islas como para las costas situadas en latitudes secas, la desalinización y potabilización del agua del mar y su vertiente energética, resultaría contundente. y estas ventajas a escala mundial, de confirmarse las cifras expuestas, transformarían radicalmente la faz del Mundo.

A la espalda de estos puertos-rompeolas quedarían construidos otros puertos y playas tranquilos.

300

V A R I A N T E S

Dentro del procedimiento de esta Patente, de provocar golpes de ariete en los líquidos para el aprovechamiento integral de su energía, se proponen las siguientes variantes:

305

1ª.- Donde existan por delante de las costas, bajos fondos marinos o restingas que no velen en bajamar, se sustituirían los deflectores 2 por los puertos 1 sin pared posterior y por tanto convertidos en canales-álabes con palancas para aprovechar el ascenso y descenso de las olas, las cuales irían a continuación dirigidas con un ángulo de incidencia óptimo para que penetraran en los puertos-rompeolas situados por detrás, en la costa, en donde el oleaje sufriría un segundo aprovechamiento.

310

315

2ª.- Disponiendo tanto en las partes bajas como en los costados y en la proa de los barcos, unas ventanas con válvulas o compuertas como las V de apertura y cierre automáticos y un depósito a presión como el D, en agua del mar penetraría en el depósito empujada por las olas y por el cabeceo del barco al "pisar" fuerte el agua la cual saldría a gran presión desde el depósito hacia la popa engendrando una reacción que



320 cooperaria a mejorar la propulsión del barco.

325 38 Entre la salida de los embalses y sus grupos turbogeneradores, se intercalarían un número variable de depósitos a presión como los D, cuyas entradas estarían ocupadas por válvulas giratorias mandadas automáticamente y desembocando directamente las salidas de los depósitos en los grupos turboalternadores.

330 Estando vacíos los depósitos, se llenarían violentamente con el agua procedente de los embalses, siguiendo un orden preestablecido de apertura y cierre de estas válvulas accionadas por el mando automático, con lo cual se provocarían en el interior de estos depósitos, fuertes golpes de ariete amortiguados por el aire contenido en los depósitos, pero capaces de engendrar grandes tensiones internas, que "dispararían" chorros de agua a una gran velocidad sobre las turbinas y como siempre habría depósitos recientemente llenados y los que se fueran vaciando se llenarían inmediatamente, en una sucesión o ciclo ininterrumpido, se conseguiría una potencia extraordinaria de salto de agua, que permitiría obtener la misma cantidad de energía con desembalses mucho menores ó mucha más cantidad de energía con los mismos desembalses, a la vez que se provocarían en los embalses pequeñas olas, que contribuirían a disminuir la evaporación de sus aguas por no estar quietas y a mejorar sus condiciones biológicas e higiénicas, por no ser ya aguas estancadas.

345

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por 20 años, para España y sus colonias, deberá recaer sobre " UNA CENTRAL HIDROELECTRICA ", de acuerdo con las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

350

1ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un conjunto de construcciones, aparatos y dispositivos, dispuestos para provocar en unos puertos-rompeolas, choques



355 de las olas y golpes de ariete para aumentar su número y su altura y conseguir un aprovechamiento constante e integral de su energía, mediante las galerías, palancas perfeccionadas, depósitos, bombas, turbinas y electrogeneradores de las reivindicaciones siguientes.

360 2ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un puerto-rompeolas que consiste en el puerto de la reivindicación precedente constituido por dos tabiques rectos, verticales y paralelos y otro curvo, con un deflector á álabe en su boca y una galería comunicada con el puerto mediante válvulas automáticas y llevando además montadas las palancas y las demás piezas de las reivindicaciones siguientes.

365 3ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por una palanca perfeccionada, que consiste en una palanca doble montada en el puerto de la reivindicación precedente y constituida por un barco montado loco en el eje de la reivindicación siguiente, que lo atraviesa por su centro geométrico, yendo unido al barco el multiplicador de la reivindicación 6ª y formando parte de la misma palanca la horquilla y el soporte de las dos reivindicaciones siguientes.

370 4ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por una horquilla, que consiste en una construcción en forma de H cuyo vástago intermedio es el eje donde va montado el barco de la reivindicación precedente, siendo este eje solidario de uno o más piñones y de dos vástagos dentados verticales sostenidos por el soporte de la reivindicación siguiente.

375 5ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un soporte, que consiste en una construcción muy robusta que sostiene a los vástagos dentados de la reivindicación precedente y además les permite que se deslicen hacia arriba y hacia abajo y estando unido al multiplicador de la reivindicación siguiente.

380 6ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un multiplicador de velocidad, que consiste en un conjunto de piñones engranados entre si y con los piñones solidarios del

385



barco de la reivindicación 3ª ó con los vástagos dentados de la reivindicación 4ª, ofreciendo su eje de salida una velocidad muy superior que su eje o piñón de entrada y accionando a cigüeñales y a las bombas de la reivindicación siguiente.

390
7ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un circuito principal, que consiste en un conjunto de bombas accionadas por los multiplicadores de la reivindicación precedente, que a través de tuberías inyectan todas aceite a presión en un depósito común regulador que tiene una cámara de aire y del cual sale otra tubería con aceite a presión ya regulada, que acciona a un grupo turbogenerador, siendo semejante al circuito de la reivindicación siguiente.

400
8ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por un circuito secundario, que consiste en otro circuito similar al de la reivindicación precedente, por el que circula agua del mar a presión y constituido por unas galerías, un depósito común a presión y unas turbinas con electrogeneradores o con bombas, sirviendo estos circuitos también para las variantes de las reivindicaciones siguientes.

405
9ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por una primera variante, que consiste en eliminar el tabique posterior del puerto de la reivindicación 2ª para convertirlo en un canal que lleve las palancas de las reivindicaciones 3ª, 4ª y 5ª y que sirva de deflector ó álabes para otro puerto situado por detrás, pero no llevando ésta el depósito de la de la reivindicación siguiente.

410
10ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por una segunda variante, que consiste en un depósito a presión como el de las reivindicaciones precedentes, montado en un barco con válvulas o compuertas automáticas situadas en las partes bajas del barco, en sus costados y en su proa que darían darían paso al agua del mar que a su salida engendraría una reacción, siendo violenta la entrada del agua como en la variante de la reivindicación siguiente.

420
11ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por



425 una tercera variante, que consiste en varios depósitosma presión como los de las reivindicaciones precedentes, situados entre los embalses y sus grupos turbogeneradores, que mediante válvulas giratorias mandadas automáticamente y entradas violentas de las aguas, provocarían golpes de ariete amortiguados y regulados para accionar a las turbinas.

430 12ª.- Una central hidroeléctrica, caracterizada por otras variantes, que consisten en que las palancas de las reivindicaciones 3ª, 4ª y 5ª pueden ser de una sola pieza y montadas en un eje horizontal, así como otras múltiples variaciones de todas las piezas, por todo lo cual se hace constar, que esta Patente deberá amparar cualquier dispositivo que incluya mecanismos similares a los indicados o provoquen choques de las olas con golpes de ariete para aprovechar su energía, en tanto que no cambien o modifiquen sustancialmente sus características esenciales y sus principios básicos.

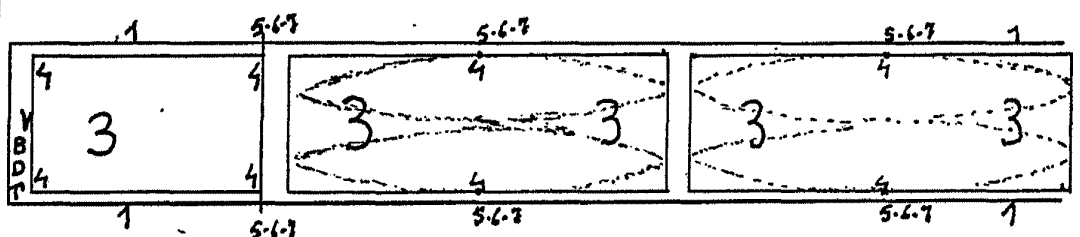
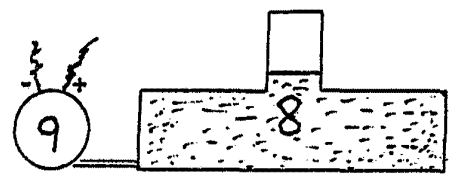
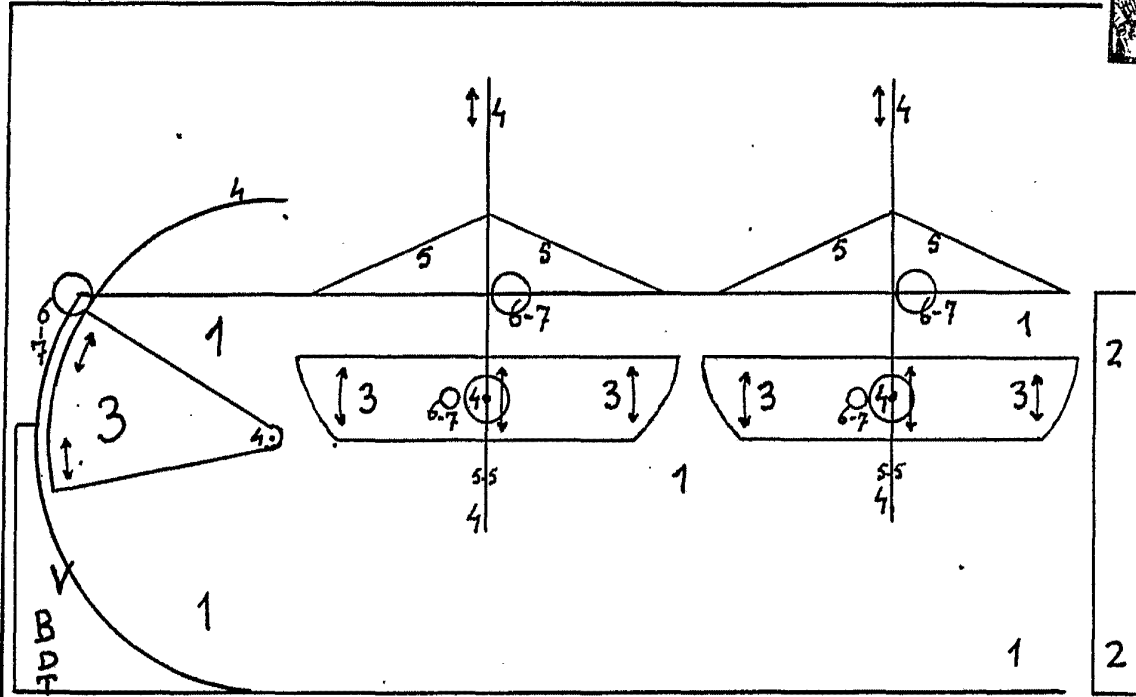
13ª.- " UNA CENTRAL HIDROELECTRICA ".,

Según queda substancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de catorce páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 1 de Julio de 1976

MANUEL CAMARA MARTINEZ

MANUEL CÁMARA MARTÍNEZ — HOJA ÚNICA



Madrid, 1 de Julio 1976

Manuel Cámara Martínez

Escala variable