



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 28445 B1** (51) Cl. internationale : **B66B 1/04**

(43) Date de publication :
01.03.2007

(21) N° Dépôt :
28427

(22) Date de Dépôt :
09.08.2005

(71) Demandeur(s) :
**ABDERAZAK EL FASI, AVENU PRINCE HERITIER, N° 32, CHEZ MR SEBBAH
TANGER (MA)**

(72) Inventeur(s) :
ANDERAZAK EL FASI

(54) Titre : **HYDRO-ELEVATEUR POUR UNE CENTRALE ELECTRIQUE**

(57) Abrégé : Système d'hydro-élévateurs pour une centrale électrique se composant essentiellement: D'une bouée (1) et sa bielle-piston (2), une container (3), un cable (4) et tuyau (5) flexibles, une roue à rochet (6), deux poulies (7), une plate-forme flottante (ou pas) (8), un pipe-line (9), et un dispositif pour la protection du système des tempêtes (10). Ce système peut être modifié pour agir comme hydro-compresseur d'air (voire fig. 2). Marques distinctives. L'élévation de toute charge par cet hydro-élévateur est effectuée grâce à l'énergie des ondes marines qui élèvent la bouée (1) et sa bielle (2). Une construction dentée de la bielle (2) permettrait à cette dernière de faire rouler la roue dentée à rochet (6) due à l'énergie des ondes marines, par l'élévation de la bouée (1), cela embobinerait en étapes un cable flexible (4), qui tire de cette forme un container (3) chargé, vers le sommet de la plate-forme (8). L'eau est évacuée du container (3), par un tuyau (5) vers un pipe-line (9), qui conduit l'eau à un bassin en terre. Cet hydroélévateur fournit une quantité d'énergie aquatique, à une centrale électrique d'un rendement de 80 %, grâce à l'énergie des ondes marines qui affectent sa bouée (1).

ABRÉGÉ

Système d'hydro-élévateurs pour une centrale électrique se composant essentiellement:

D'une bouée (1) et sa bielle-piston (2), un container (3), un câble (4) et tuyau (5)
5 flexibles, une roue à rochet (6), deux poulies (7), une plate-forme flottante (ou pas) (8),
un pipe-line (9), et un dispositif pour la protection du système des tempêtes (10). Ce
système peut être modifié pour agir comme hydro-compresseur d'air (voire fig.2).

Marques distinctives. L'élévation de toute charge par cet hydro-élévateur est effectuée
10 grâce à l'énergie des ondes marines qui élèvent la bouée (1) et sa bielle (2). Une
construction dentée de la bielle (2) permettrât à cette dernière de faire rouler la roue
dentée à rochet (6) due à l'énergie des ondes marines, par l'élévation de la bouée (1),
cela embobinerat en étapes un câble flexible (4), qui tire de cette forme un container (3)
15 chargé, vers le sommet de la plate-forme (8). L'eau est évacuée du container (3), par un
tuyau (5) vers un pipe-line (9), qui conduit l'eau à un bassin en terre. Cet hydro-
élévateur fournit une quantité d'énergie aquatique, à une central électrique d'un
rendement de 80%, grâce à l'énergie des ondes marines qui affectent sa bouée (1).

INTRODUCTION

La disposition d'énergie d'ondes marines la plus grande du monde se trouve, dans les océans Atlantique et Pacifique, là est l'effet des ondes 100kW/m en moyenne, lequel
5 correspond à des ondes de 3m de hauteur par 10s d'intervalle. Dans l'Atlantique nordafricain l'effet moyen des ondes marines est de 45 kW/m ou 45 MW par km de côte.

Proposition en premier lieu pour un système hydro-élévateurs, pour une centrale
10 électrique, qui se composent de: Plusieurs bouées, bielles, roues à rochet, containers, poulies, cables et tuyaux flexibles, ces derniers pour évacuation d'eau marine, un pipeline, et un dispositif contre tempête (dispensable), chacun supporté par une petite
15 plate-forme flottante (ou pas) robuste ancrée ou placée en mer, pour stabiliser leurs mouvements, ainsi que pour faciliter la charge et décharge d'une quantité d'eau qui est élevée à un niveau décidé. La force de chaque système d'hydro-élévateur est basé sur
20 l'énergie des ondes marines, qui influent une bouée et sa bielle de forme que, lorsqu'elles flottent dans l'eau, elles seront élevées, par la force des ondes marines, ce qui décide le roulage de chaque roue à rochet qui embobine en chaque étape une partie
du cable sur son arbre, cela détermine le soulèvement de chaque container plein d'eau, qui est attaché par le cable à ce dernier arbre de la roue à rochet.

Le but de cet hydro-élévateur est ainsi de monter à une hauteur décidée une charge
25 d'eau, de forme que cette dernière soit magasinée sur terre, pour une consommation directe ou future, par la turbine d'une centrale hydro-électrique.

POINT DE VUE TECHNIQUE

30 Le besoin d'énergie de notre monde exige des appareils qui marche avec diverses formes d'énergies, le système proposé est une possibilité réelle de satisfaire effectivement le besoin illimité de l'énergie mondiale.

On admettons que dans ce système l'énergie d'ondes marines vont affecter une bouée
35 qui est flottante dans l'eau, ce qui produirait un mouvement vers le haut de la bouée, selon les lois de l'hydrostatique.

La force d'ondes marines serat alors utilisée comme source d'énergie renouvelable, pour soulever des masses d'eau à des niveaux choisis, sans salir la nature.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

Le but du dispositif proposé est ainsi de construire une système unique d'hydro-
élévateur basé sur la connaissance des lois de l'hydrostatique, qui influent chaque bouée
d'un hydro-élévateur par l'énergie des ondes maritimes. Chaque système proposé est un
exemple unique d'hydro-élévateur pour une centrale hydro-électrique, qui se compose
essentiellement: D'une bouée, une bielle avec dentée retractable, supportées en mer par
une plate-forme flottante (ou pas) ancrée (ou placée) près de la côte, pour fixer le
10 mouvement de l'hydro-élévateur dans un masse d'eau, et faciliter la charge ou décharge
d'eau d'un container. Il font aussi partie du système: Une roue dentée à rochet, un
container, deux poulies, cable et tuyau flexibles d'évacuation d'eau, un pipe-line, et un
dispositif contre tempêtes. Ci-dessus solutionne chaque élévation d'eau par
15 l'intermédiaire d'une bouées et sa bielle, lorsqu'elles sont élevées par la force des ondes
marines, de forme que chaque bielle avec dentée fairat tourner une roue dentée à rochet,
qui embobinerat un cable flexible dans son arbre, ce qui tire en étapes un container, vers
le sommet de la plate-forme. Une fois que le container arriverat au niveau final choisi, il
20 serat évacué avec un tuyau (ou directement), et l'eau dirigée vers un pipe-line, la roue
serat alors libérée de son rochet, ce qui permettrat au container de descendre vers la
surface de l'eau pour coulé et être rechargé, la bielle avec sa dentée (qui se retracte en
descendant pour éviter les dents de la roue à rochet), serat alors de nouveau préparée
25 (avec sa dentée non retractée) pour un roulage de la roue à rochet, afin de recommencer
un autre étape d'élévation d'un container rempli d'eau. Touttes les quantités d'eau ainsi
élevées au niveau choisi, seront dirigées par un pipe-line vers un grand bassin d'eau loin
de la côte pour utilisation directe ou future, cela est très important dans l'industrie des
30 l'énergies renouvelables, car deux des problèmes les plus serieux de cette dernière sont:
Le magasinage pour futures consommations d'énergie qui n'existe pas aujourd'hui, pour
les systèmes basés en sources d'énergie renouvelables, et leurs rendements de 10% des
systèmes actuels, comparés avec celui du système proposé de 80%, (car l'eau élevée par
35 l'hydro-élévateur est utilisée par la turbine d'une centrale hydro-électrique), c'est à dire
deux problèmes qui sont solutionés effectivement par ce système proposé.
Le prix par mètre des cables pour installations électriques est beaucoup plus élevé que
celui d'un pipe-line en matière plastique ou béton, c'est pour cette raison que ce dernier

serait nécessaire dans ce système proposé, pour transporter l'énergie potentielle en forme d'eau, le plus près possible d'une ville ou usine, où la central hydro-électrique est placée, de cette manière le prix par kW ainsi que les pertes d'énergie seront plus bas.

5 Un autre avantage pour l'économie nationale d'un pays, c'est le bénéfice de la réduction du besoin d'achats d'autres formes d'énergies sales comme le pétrol.

Un exemple de système d'hydro-élévateur pour une centrale hydro-électrique d'un effet de 1,234,8 kW, où on peut calculer le besoin d'un superficie marine à 4 Km², pour
10 placer un total de 6 rangées de 40 bouées (240 bouées) d'un déplacement de 80m³ chaqu'une, pour une livrésion moyenne d'eau chaque 20 minutes de 63m³*240= 15.120m³*3= 45.360 m³/h, à 10 mètres d'hauteur de chute vers une turbine, et hauteurs d'ondes marines de 1 mètre par minute. Les bouées ci-dessus pourraient aussi former
15 d'autres groupements avec leurs plates-formes.

Selon le document de Pergamon Press Ltd page 279 titre: Études de la Technologie des Énergie Renouvelables, faites en 1986 par l'Institute Beijer - Stockholm, et l'Académie Royale Suédoise de Sciences-Université d'Uppsala: où on a conclu que 50,000kW/par
20 ans, sont équivalents à la consommation d'une quantité de diesel de 17,000 litres, par un générateur d'un effet de 30%. La centrale hydro-électrique proposéc ci-dessus d'un effet de 1234,8 kW (12,6 m³*9,8*10 par seconde) de notre l'exemple, est comparée avec la conclusion ci-dessus d'un effet de 0,00158 kW (5,7/3600=0,00158kW) et 5,7kWh= 500000/365/24), ce qui nous indique que notre effet est 781.519 plus grand. La quantité de diesel pour produire un kW (compte tenue de 30% et 80% de chaque effet) est 0,34 litre et 0,12734 litre pour notre système. Si le prix d'un litre de diesel est 0,5 Euro, le montant économisé grâce à ce système d'hydro-élévateur proposé pour une centale
25 hydro-électrique conventionelle d'un effet de 1.234,8 kW serait: 157,23/2=78,62*3600 =2830.31 Euros par heure (3600 s) ou **67.927.68** Euros en 24 heures!!

Il est évident que malgré ses inconvénients, comme tempêtes et irrégularité des ondes marines, cet hydro-élévateur proposé, pour une centrale hydro-électrique conventionelle,
35 est très avantageux, comparé à la production d'électricité effectuée par la consommation de grandes quantités de diesel ou autres combustibles, comparé avec la disposition libre d'eau marine illimitée, comme alternative très peu exploitée.

Cet hydro-élévateur peut être modifié pour agir comme hydro-compresseur d'air.

DESCRIPTION DES FIGURES

Cette invention va être décrite dans ce qui suit en adhésion avec un exposé d'exécution et exemple, ainsi que les figures ci-dessous où:

5

Fig. 1 présente l'hydro-élévateur, avant l'élévation de la bouée. On peut voir une bouée et sa bielle, une roue à rochet, deux poulies, un container, une plate-forme flottante un tuyau flexible d'évacuation d'eau marine, un pipe-line, un dispositif manuel ou motorisé pour changer la direction de 360° en accordance avec l'exposé de l'invention .

10

Fig. 2 présente l'hydro-compresseur avec une bouée et sa bielle-piston, un compresseur, un récipient à pression, deux tuyaux flexibles pour rassemblement d'air comprimé, la plate-forme flottante, et un pipe-line, un dispositif manuel ou motorisé pour changer la direction de 360°, en accordance avec la modification du système, selon revendication 2.

15

EXPOSÉ DE LA FORME DE FONCTIONNEMENT

20

Fig. 1 représente une construction l'hydro-élévateur, en accordance avec de l'invention, et l'exposé de cette invention, l'hydro-élévateur est adapté pour donner un redement unique d'énergie aquatique, due à l'élévation de la bouée par des ondes marines.

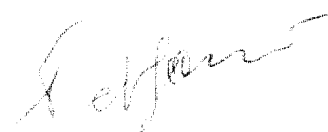
25

Dans cette Fig 1. nous voyons la bouée 1 et sa bielle dentée 2, un container 3, cable 4 et tuyau 5 flexibles, d'évacuation d'eau marine, une roue dentée à rochet 6, deux poulies 7, une plate-forme flottante 8, un pipe-line 9, et un dispositif motorisé ou manuel pour changer la direction de l'hydro-élévateur 10, contre tempêtes.

30

Fig. 2 présente l'hydro-compresseur selon revendication 2. Nous observons la bouée 1 et sa bielle-piston 2, un compresseur 3, deux tuyaux 4 flexibles, un récipient à pression 5, une plate-forme flottante 6, le pipe-line 7, et un dispositif 8 manuel ou motorisé pour changer la direction de l'hydro-compresseur, contre tempêtes.

35

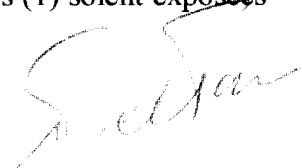


REVENDEICATIONS DU BREVET

1. Hydro-élévateur pour une centrale hydro-électrique conventionnelle qui fait possible l'utilisation de l'énergie des ondes marines pour l'élévation d'un container (3) plain
5 d'eau à une hauteur décidée, par l'intermédiaire d'une bouée (1) et sa bielle dentée (2), lorsqu'elles sont élevées par des ondes marines.

Chaque système de cet hydro-élévateur se compose en princip: D'une bouée (1) et sa bielle (2) dentée, un container (3), un cable (4) et tuyau flexibles (5), une roue dentée à
10 rochet (6), deux polies (7), une plate-forme flottante (ou pas) (8), où tous ces derniers sont branchés, un pipe-line (9), et un dispositif protection contre tempêtes (10) (dispensable).

Marques distinctives, la bouée (1) de l'hydro-élévateur est soulevée par la force des
15 ondes marines, et entraîne la bielle de dentée retractable (2) à la même hauteur, cela affecte une roue à rochet (6), qui tournerat et embobinerat une partie du cable (4), qui attache le container (3) à l'arbre de cette dernière, de forme que le container (3) chargé, serat tiré vers la hauteur décidée, en plusieurs étapes de mêmes hauteurs que celles des
20 ondes marines. Une fois arrivé au niveau décidé, ce container (3) serat évacué par un tuyau (5) flexible, (ou directemnt vers un bassin sur la plate-forme d'où l'eau est dirigée vers le pipe-line (9)). La roue à rochet (6) serat alors libérée de son rochet, ce qui permettrat la libération du bobinage du cable (4), par conséquence le container (3) vide
25 est libre de descendre vers la surface de l'eau où ce dernier serat coulé, et rempli de nouveau. Ci-dessus permet à la bielle (2) alors avec sa dentée non retractée, d'affecter de nouveau le rulement de la roue dentée à rochet (6) prise par son rochet, pour recommencer une nouvelle élévation du container (3). L'eau évacuée du container (3)
30 avec le tuyau (5), serat alors dirigée de la hauteur décidée, vers un pipe-line (9), qui conduirat l'eau à un bassin d'un niveau de chute inférieure à la hauteur décidée. L'eau ainsi arrivée au bassin par la différence de niveaux pourrait alors alimenter la rotation d'une turbine de centrale hydro-électrique sur terre. Chaque plate-forme flottante (8)
35 doit être une construction simple mais très robuste, et d'hauteur adéquate afin de se protéger soi-même, ainsi que sa bouée (1) et autres parties du système des tempêtes, elle serat ancrée en mer sur un ou plusieurs piliers, ou par des bloques de béton et enchaînée, à maximum 30 métre de profondeur, de forme que toutes les bouées (1) soient exposées



à l'effet maximal des ondes marines. Pour protéger l'hydro-élévateur ou l'hydro-compresseur des tempêtes ou autres éventualités, ils ont un dispositif (8) ou (10) (dispensables) manuel ou motorisé, qui peut les tourner de 360°, pour les placer derrière
5 un paravent des plates-formes flottantes (ou pas) (6) ou (8), jusqu'à la fin du danger.

2. Hydro-compresseur, marques distinctives: Le système proposé ci-dessus peut être transformé en un hydro-compresseur d'air comprimé qui utilise la force des ondes marines comme source d'énergie renouvelable, pour comprimer une quantité d'air, qui
10 serait utilisée pour faire marcher la turbine à gas, d'une centrale électrique conventionnelle sur terre. Ce système se compose: D'une bouée (1) avec une bielle-piston (2), (ou plusieurs) un compresseur (3), deux tuyaux flexibles (4), un récipient à pression (5), une plate-forme flottante (ou pas) (6), un pipe-line (7), et un dispositif de protection (8)
15 de l'hydro-compresseur. Chaque bouée (1) affectée par les ondes marines, entraînerait sa bielle-piston (2), qui presse les anneaux élastiques du compresseur (3), celui-ci est attaché à la plate-forme (6), et placé verticalement sur la bielle-piston (2) loin de la surface de l'eau. Le compresseur (3) a un cylindre (ou cylindres) divisé, en plusieurs
20 chambres indépendantes d'anneaux ou chambres d'air, de construction robuste en matière métallique et élastiques, de cette forme l'irrégularité de la hauteur des ondes marines est ainsi compensée, et la force de bas en haut, de la bielle-piston, due aux ondes marines est usée le plus efficacement. Ci-dessus est possible car la bielle-piston (2) peut
25 traverser facilement, comme un piston tous les étages dans le cylindre du compresseur (3) de forme que, cette dernière presserait un à un l'air de chaque étage, que la bielle-piston (2) peut atteindre dépendant de la hauteur des ondes marines, sur son trajet vers l'intérieure du compresseur (3), son cylindre ouvert a un diamètre supérieure à celui de
30 la bielle-piston (2), par conséquent une quantité d'air serait comprimée indépendamment dans chaque chambre d'air. Les étages élastiques du compresseur (3) ci-dessus retourneront à leurs formes initiales, et seront gonflés automatiquement, due à leurs dispositifs de ressort, lorsque la bielle-piston (2) retournerait vers la surface de l'eau,
35 pour de là recommencer une nouvelle élévation par la force des ondes marines.

Les quantités d'air ainsi comprimées en doses à des pressions adéquates, seront magasinées sur la plate-forme (6), dans un récipient à pression (5), ou guidées par un pipe-line (7) directement vers une centrale électrique de turbine à gas.



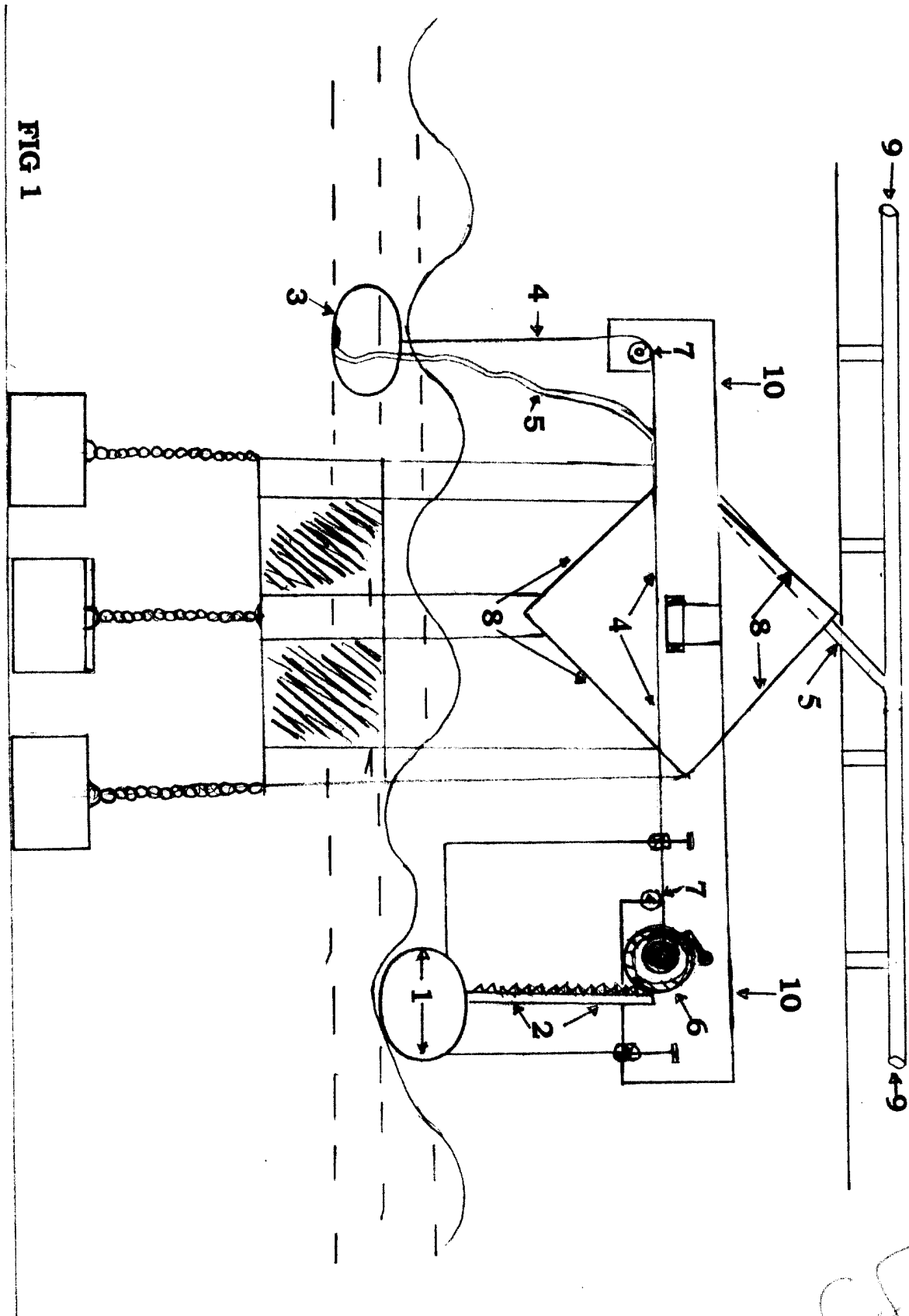
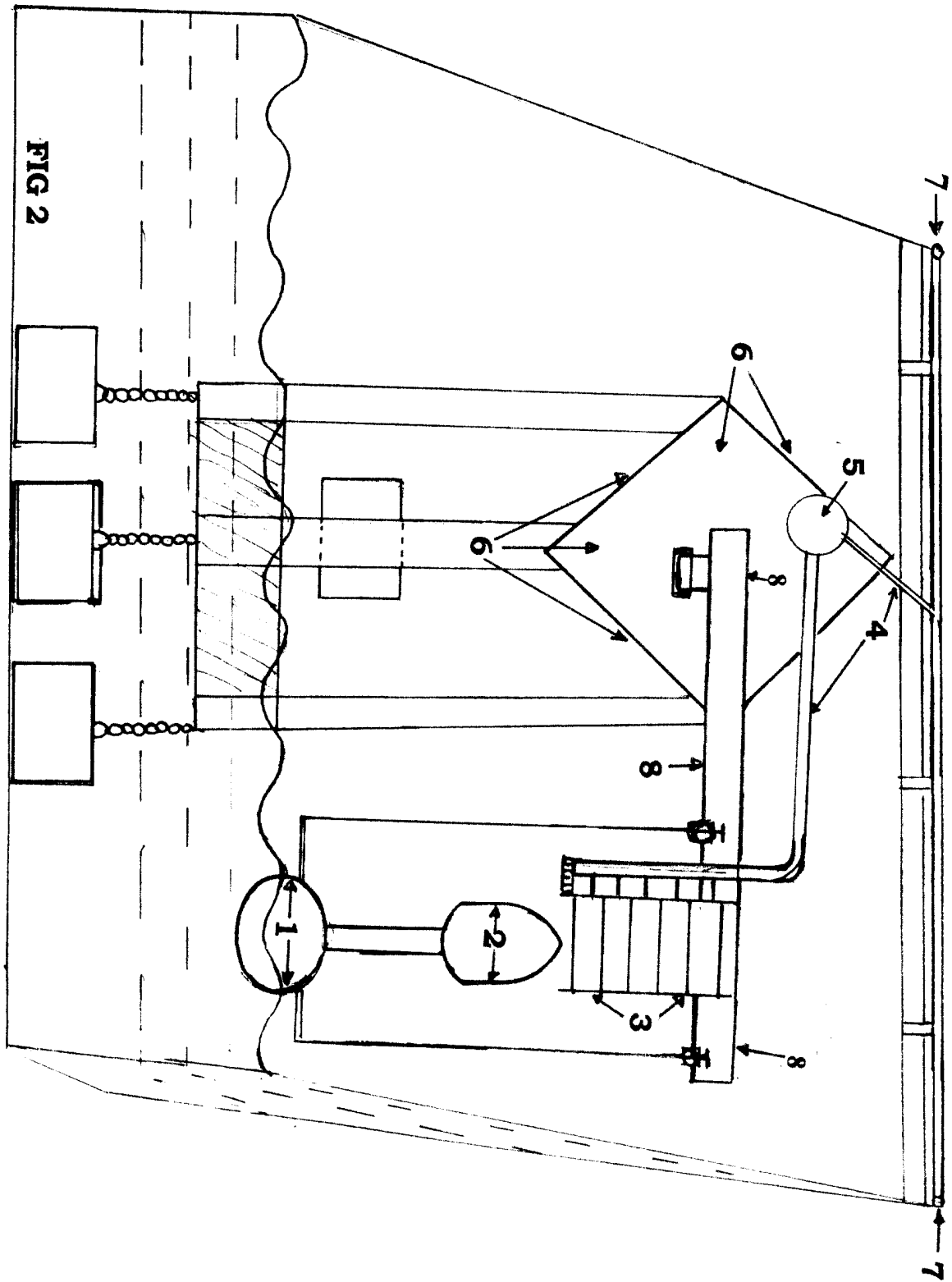


FIG 1

4/2

Handwritten signature



Handwritten signature