ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE





(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : (51) Cl. internationale : **MA 24978 A1** B01J 19/16

(43) Date de publication :

01.04.2000

(21) N° Dépôt :

25771

(22) Date de Dépôt :

15.09.1999

(71) Demandeur(s):

REGRAGUI MOHAMED, SECTEUR 16 - BLOC G4 - RUE LAILAK- HAY RIAD RABAT (MA)

(72) Inventeur(s):

REGRAGUI MOHAMED

(74) Mandataire:

MAROC DE L'INVENTION

(54) Titre: SYSTEME POUR LA REDUCTION DE L'EVAPORATION D'EAU DES RETENUES DE BARRAGES, ET CANAUX D'IRRIGATION

(57) Abrégé: LA PRÉSENTE SOLUTION CONSISTE À COUVRIR PARTIELLEMENT LA SURFACE DE L'EAU PAR DES PLAQUES EN PLASTIQUE AUTO-ACCROCHABLES PAR LES MOUVEMENTS ONDULATOIRES DE L'EAU ET UNE FOIS ACCROCHÉES, ELLES NE POURRONT PRATIQUEMENT PLUS SE DÉTACHER ET CONSTITUENT ALORS UNE GRANDE "NATTE "DIFFICILE À DÉPLACER PAR LES VENTS OU LES COURANTS D'EAU. UNE FOISD ACCROCHÉES, UN ESPACE EST CRÉE ENTRE DEUX PLAQUES DE CHAQUE FACE DU CARRÉ CE QUI PERMET L'INTRODUCTION DE LA LUMIÈRE, DU SOLEIL ET DE L'AIR (O2) POUR ASSURER L'OXYGÉNATION DE L'EAU. L'INJECTION DES PLAQUES DANS LE LAC EST FACILE. PAR PLUSIEURS ENDROITS DU LAC, DES CAMIONS (TYPE BENNE) DÉVERSENT LES PLAQUES QUI FLOTTENT SUR L'EAU, SE DÉPLACENT VERS LE CENTRE DU LAC ET S'ACCROCHENT ENTRE ELLES AU FUR ET À MESURE DE LEUR DÉPLACEMENT.

BI 24978-

SYSTEME POUR LA REDUCTION DE L'EVAPORATION D'EAU DES RETENUES DE BARRAGES, ET CANAUX D'IRRIGATION

Objectifs: 1- Economie d'eau

2- Prévention du Phénomène d'eutrophisation

Idée et Conception Mohamed REGRAGUI

Rabat - Maroc - 1999

ST_24978

of

1 - AVN LOOL

PRESENTATION DU PROBLEME

Les pertes par évaporation sont de l'ordre de 10 à 15 % par an. Sur la retenue du barrage Sidi Mohamed Ben Abdellah dans la région de Rabat (500 millions de m3), l'évaporation représente plus de 50 millions de m3 soit plus de 2 mois de consommation d'eau potable pour les villes de Rabat, Casablanca et les centres avoisinants. Le volume des eaux de surface mobilisé à 1998 est de l'ordre de 14 milliards de m³, soit une perte par évaporation de plus d'un milliard de m³ par an, l'équivalent de deux barrages de la capacité de Sidi Mohamed Ben Abdellah.

Réduire cette perte par évaporation constitue un défit qui mérite une réflexion et un intérêt de la part des Pouvoirs Publics surtout lorsqu'on se trouve dans un pays à climat semi-aride et qui est frappé par des cycles de sécheresse répétés.

Par ailleurs, les retenues des barrages, les canaux d'irrigation à ciel ouvert, subissent en plus de l'évaporation, le phénomène d'eutrophisation qui, dans le cas des barrages utilisés pour l'eau potable, complique le traitement et le rend plus coûteux.

Le cas de la retenue alimentant Rabat et Casablanca a nécessité plusieurs années d'études et l'adoption de plusieurs solutions complémentaires aussi coûteuses à l'investissement qu'à l'exploitation en plus des coûts de traitement de plus en plus élevés dus à la dégradation de la qualité de l'eau des retenues.

D'où l'idée de trouver une solution à ce double problème qui ampute le secteur de l'eau potable et rend les coûts de production élevé.



SOLUTION PROPOSEE

De par le monde, quelques solutions ont été essayées mais sans résultats positifs (Haute Volta, Sahel).

La présente solution consiste à couvrir partiellement la surface de l'eau par des plaques en plastique auto-accrochables par les mouvements ondulatoires de l'eau et une fois accrochées, elles ne pourront pratiquement plus se détacher et constituent alors une grande "natte" difficile à déplacer par les vents ou les courants d'eau.

Une fois accrochées, un espace est créé entre deux plaques de chaque face du carré ce qui permet l'introduction de la lumière, du soleil et de l'air (O2) pour assurer l'oxygénation de l'eau.

L'injection des plaques dans le lac est facile. Par plusieurs endroits du lac, des camions (type benne) déversent les plaques qui flottent sur l'eau, se déplacent vers le centre du lac et s'accrochent entre elles au fur et à mesure de leur déplacement.



CARACTERISTIQUES

La particularité du système réside dans la simplicité de mise en oeuvre, donc de couvrir de grands plans d'eau.

Eléments de base:

C'est une plaque flottante présentant des ouvertures permettant le passage des rayons lumineux et de l'air nécessaires pour la vie aquatique de la faune et de la flore sans pour autant provoquer une prolifération excessive des algues. La partie couverte réduira sensiblement l'évaporation de l'eau

Matériaux:

Les plaques sont fabriquées en PVC résistant au vieillissement ou par autre matériau ne relarguant pas de produits chimiques dans l'eau.

Dimensions

La forme de la plaque est carrée et peut prendre des mesures variables.

Forme:

Voir dessin ci-joint. Ce dessin peut prendre autres formes mais en maintenant le système d'accrocharge et d'ouverture d'aération.



PARTICULARITES - AVANTAGES

Les plaques sont conçues pour :

- Flotter et s'accrocher automatiquement dans n'importe quelle position.
- Elle protégeront l'eau contre l'évaporation donc conservation de l'eau surtout dans les pays où la ressource en eau est rare.
- Elle protégeront les retenues d'eau contre le phénomène d'eutrophisation, c'est à dire la prolifération excessive des algues qui compliquent le traitement de l'eau pour la production d'eau potable.
- Selon les besoins, la quantité de plaques peut être augmentée ou diminuée à volonté.



Réduction de l'évaporation

des retenues des grands barrages, Les barrages collinaires Les des canaux à ciel ouvert

La Fronomia d'équ

Prévention du phénomène deutrophisation