ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 34774 B1

(51) Cl. internationale :
C02F 1/00

(43) Date de publication :
02.01.2014

---

(21) N° Dépôt :
33566

(22) Date de Dépôt :
26.01.2011

(30) Données de Priorité :
28.07.2010 CR 11603

(71) Demandeur(s) :
MONSRREAL PEREZ, JOSE ROGELIO, 73 STREET # 454 C BETWEEN 44 AND 46, CENTER, MERIDA CITY, C.P. 97000 YUCATAN (MX)

(72) Inventeur(s) :
MONSRREAL PEREZ, JOSE ROGELIO

(74) Mandataire :
CABINET AKSIMAN

---

(54) Titre : **EQUIPEMENT POUR LE TRAITEMENT DES EAUX DOMESTIQUES USEES INCLUANT UN SYSTEME D'EXTRACTION DE BOUE**

(57) Abrégé : UN APPAREIL POUR LE TRAITEMENT PHYSIQUE ET BIOLOGIQUE DU TRAITEMENT DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET QUI S'UTILISE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU AVANT SON EXTRACTION, SA MISE À DISPOSITION OU SA RÉUTILISATION. IL A L'AVANTAGE DE RELÉGUER LES PROCESSUS TRADITIONNELS DE TRAITEMENTS DES EAUX USÉES DOMESTIQUES À UN NIVEAU PRESQUE SECONDAIRE ; SA FORME ET SON DESIGN AMÉLIORENT L'EFFICACITÉ DU TRAITEMENT, DE PLUS, IL EST POSSIBLE D'EXTRAIRE LES BOUES PAR GRAVITÉ AVEC UNE SIMPLE OUVERTURE D'UNE VALVE, D'UNE CONNEXION OU PAR DES MOYENS MÉCANIQUES, PNEUMATIQUES OU AUTRES SANS AVOIR À RECOURS À UNE EXTRACTION DE L'EAU. LA RÉUTILISATION DES BOUES PEUT ÊTRE D'ORDRE DOMESTIQUE OU INDUSTRIEL.

EXTRAIT DE L'INVENTION (RESUME)

Un appareil pour le traitement physique et biologique du traitement des eaux usées domestiques et qui s'utilise afin d'améliorer la qualité de l'eau avant son extraction, sa mise à disposition ou sa réutilisation. Il a l'avantage de reléguer les processus traditionnels de traitements des eaux usées domestiques à un niveau presque secondaire ; sa forme et son design améliorent l'efficacité du traitement, de plus, il est possible d'extraire les boues par gravité avec une simple ouverture d'une valve, d'une connexion ou par des moyens mécaniques, pneumatiques ou autres sans avoir à recours à une extraction de l'eau. La réutilisation des boues peut être d'ordre domestique ou industriel.

MA 34774B1

33566

02 JAN 2014

EQUIPEMENT POUR LE TRAITEMENT DES EAUX DOMESTIQUES USEES INCLUANT UN SYSTEME D'EXTRACTION DE BOUE

DOMAINE DE L'INVENTION

Cette invention consiste en un équipement de traitement des eaux usées, et plus particulièrement le traitement des eaux usées domestiques.

ANTÉCÉDENTS DE L'INVENTION

Les équipements de traitement des eaux usées, appelés communément « fosses septiques », sont utilisés de manière générale dans les zones qui manquent de système de canalisation de l'eau et des déchets des eaux résiduelles pour les logements ou commerces. L'implantation d'une fosse septique est réalisée dans le but d'assurer une réduction des effets nocifs pour la santé et d'autres nuisances encore comme la pollution des sols, les mauvaises odeurs, le développement de faune nuisible, provoqués par les décharges eaux usées en plein air.

Généralement, les équipements de traitement des eaux usées sont composés d'un réservoir, situé de préférence sous terre, destiné à la première étape du traitement de ces eaux usées. Sa fonction consiste à contenir temporairement les eaux usées, afin que l'action naturelle de nettoyage des microorganismes en anaérobie et que les réactions biochimiques décomposent les polluants présents dans les eaux usées. Ensuite, les effluents liquides sont versés dans les réservoirs.

Les dépôts solides de la fosse sont nettoyés de manière périodique, et les gaz générés sont libérés dans l'atmosphère à travers un tuyau de ventilation.

Les équipements de traitement des eaux usées domestiques d'aujourd'hui causent généralement des problèmes à cause de leur forme, ou encore parce qu'ils ne tiennent pas compte du fait que, parfois, les particules qui existent ou se forment dans les eaux usées flottent au lieu d'aller se déposer vers le fond. Ces particules flottantes devraient aussi être traitées. Elles peuvent aussi se transformer en gaz qu'il faut libérer. Ils ne tiennent pas compte non plus de la nécessité de décharger la boue formée par les processus de décomposition. Leur utilisation devient plus coûteuse et leur efficacité moindre au regard des estimations initiales. Notre invention consiste en un dispositif qui résout ces différents problèmes.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

Le dispositif de notre invention est de forme cylindrique et décante de manière verticale. Sa partie inférieure est de forme conique, à la façon d'une trémie, où la boue est déposée et remuée à chaque arrivée d'eau résiduelle. De cette manière le recyclage des matières est possible.

Cette forme permet d'accroître l'efficacité de la décantation, et d'avoir des couches de boue et une concentration de dépôts dans la partie inférieure. A la sortie se trouve un filtre inversé qui peut aussi fonctionner comme filtre biologique afin d'éviter que la matière solide ne s'échappe. Dans la partie supérieure, se trouve un espace destiné au traitement de la matière flottante en aérobie. Grâce à cette forme et à sa distribution, on évite l'inefficacité des processus hydrauliques (espaces morts et courts-circuits hydrauliques). Il est important de mentionner que, si la boue déposée n'est pas extraite lorsqu'elle arrive à sa capacité maximale, le processus devient inefficace parce que les temps de rétention varient. L'équipement de cette invention est pourvu d'un système d'extraction de la boue accumulée qui peut être évacuée par gravité en ouvrant simplement une valve ou une connexion si on préfère le faire manuellement, ou alors en le branchant à un système d'extraction. Ce système peut avoir aussi la possibilité de nettoyer la sédimentation si des bouchons venaient à se former. Il possède aussi un tuyau de ventilation qui permet la libération des biogaz et l'échange des volumes avec l'air ambiant.

DESCRIPTION BRÈVE DES DESSINS

Le dessin 1 montre la partie supérieure de l'équipement de traitement des eaux usées de cette invention.
Le dessin 2 montre la coupe longitudinale de l'équipement de traitement du dessin 1.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

L'appareil, représenté par les dessins 1 et 2, consiste en un réservoir cylindrique (1) dont la fonction est de décanter et d'écrémer. Sa partie inférieure est de forme conique (2) ou considérablement concave à la façon d'une trémie, dans laquelle la boue est déposée et remuée à chaque entrée d'eau usée.

L'eau usée arrive (influent) par un tuyau central (4) dirigé vers le fond, tandis que la sortie des effluents se fait par un tuyau (5) situé près de la partie supérieure du réservoir cylindrique. Accouplé au tuyau de décharge (5) se trouve un filtre inversé (3) qui peut fonctionner comme filtre biologique afin d'éviter des échappements de matériel solide.

L'équipement de traitement de cette invention inclut également un système d'extraction de
boue (6) qui consiste en un conduit qui connecte la zone de boue avec l'extérieur. Ce conduit possède une valve intégrée (7) d'extraction de boue, bien qu'on puisse utiliser aussi une connexion fermée. On peut évacuer la boue accumulée par gravité lorsqu'on ouvre la valve ou
connexion tout simplement, sans besoin d'extraire l'eau. Si le système d'extraction de boue (6)

se bouchait, on peut nettoyer le conduit en lui introduisant un élément allongé.

L'équipement de traitement dispose en plus d'un système de ventilation (8) pour les échanges des volumes avec l'air. Il a aussi dans sa partie supérieure un espace pour que la matière flottante puisse recevoir un traitement en aérobie.

REVENDICATIONS

1- Un équipement de traitement des eaux usées avec extraction des boues, constitué par un réservoir qui fonctionne comme un décanteur et un écrémeur, un filtre inversé, un conduit d'entrée d'eau cours d'eau émissif et un conduit de sortie absorbante, caractéristique par sa forme hydrodynamique qui empêche les espaces vides et les courts-circuits hydrauliques, il est équipé d'un système d'extraction de boues, sans avoir à extraire l'eau, de plus il permet de restreindre les échanges avec l'extérieur.

2- L'équipement de traitement des eaux usées en accord avec la clause 1), caractéristique car il contient un système permettant une extraction limitée aux boues digérées préalablement par l'équipement, ladite extraction est réalisée, soit de manière manuelle par gravité ou par des moyens mécaniques, sans avoir à sortir l'eau en cours de traitement à l'intérieur du réservoir.

3- L'équipement de traitement des eaux usées en accord avec la clause 1), a un fond réservoir avec une forme conique ou largement concave.

4- L'équipement de traitement des eaux usées en accord avec la clause 1), a un système d'extraction des boues qui consiste en un tube connectant le fond du réservoir avec l'extérieur et qui a un versant officiant comme sortie des boues grâce à l'ouverture d'une valve ou d'une connexion.

5- L'équipement de traitement des eaux usées en accord avec la clause 1), a un conduit d'entrée qui est un tube central placé en direction du fond du réservoir.

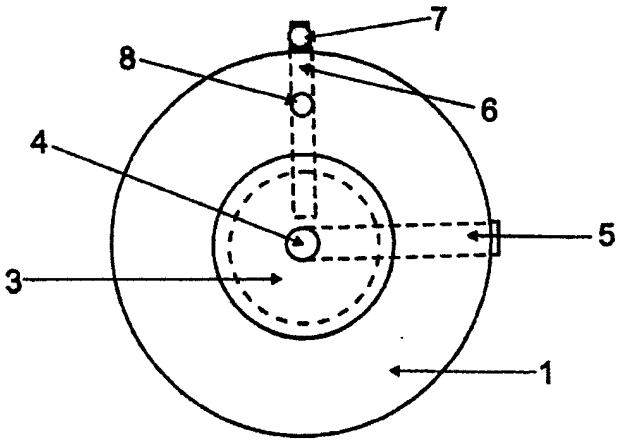

Figure 1

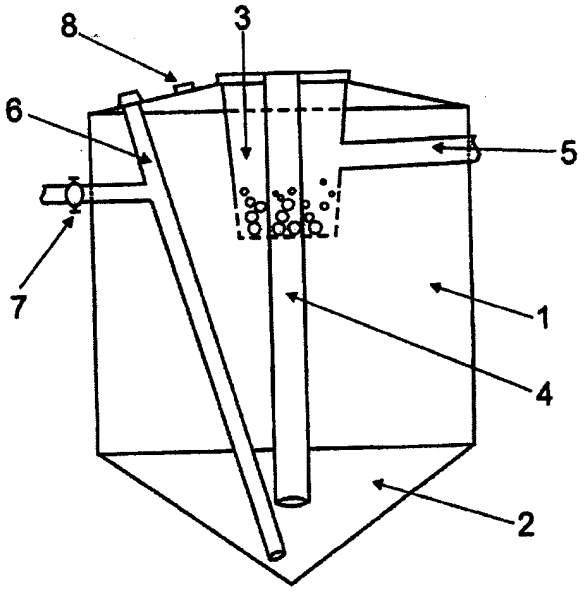

Figure 2