

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 01267

(54) Procédé de traitement des eaux et matières usées.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). C 02 F 1/30, 11/00.

(22) Date de dépôt..... 18 janvier 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 24-7-1981.

(71) Déposant : Pierre Vidal, résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Vidal.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : A. Roman,
35, rue Paradis, 13001 Marseille.

L'objet de l'invention concerne un procédé de traitement des eaux et matières usées.

Il est destiné à permettre l'assainissement des eaux polluées ainsi que le recyclage patrimonialisable des boues résiduaires.

Les activités humaines dans de nombreux domaines rejettent les eaux usées. Ces eaux usées contiennent des matières fermentescibles, des micro-organismes, agents pathogènes, des sels minéraux et de nombreuses autres substances nocives ou non. On a essayé alors divers modes de traitements, mais les résultats obtenus sont insuffisants, et la plupart des agents récupérables sont perdus.

Le procédé suivant l'invention supprime ces inconvénients et permet non seulement de traiter les eaux résiduaires en supprimant tous micro-organismes et germes pathogènes pour éviter les pollutions lors de leur rejet, mais encore le traitement des boues pour leur recyclage, amendements des sols par exemple.

Il consiste par la soumission des eaux usées urbaines ou autres à un préfiltrage et à une irradiation par électrons et au traitement des boues recueillies par aération, de compostage et fermentation aérobie, avec irradiation après ensachage.

Suivant un mode de traitement donné à titre d'exemple non limitatif, les cycles sont représentés sur les figures 1 et 2.

Les eaux usées, urbaines, industrielles, agricoles ou autres sont recueillies dans une citerne tampon 1, où elles subissent un désablage et une élimination des matières étrangères qui sont extraites 2.

Ces eaux décantées sont reprises par une pompe à débit constant 3, qui amène le fluide dans le régulateur de débit 4 et qui l'amène au poste d'irradiation 5, sous le faisceau d'électron 6.

La plage d'irradiation étant par exemple de 1 mètre sur un centimètre de hauteur à la vitesse d'écoulement de

un mètre seconde des eaux sont traitées à 0,5 megarad, par un accélérateur linéaire d'un niveau d'énergie de 2 MeV.

5 L'eau est ensuite déversée dans un cours d'eau ou d'eau de mer intégralement dépolluée ou utilisée pour l'irrigation.

Les boues résiduaire fig 2, sont amenées dans une capacité de stockage 8.

10 Elles sont ensuite transportées par chariot auto-moteur à pelle frontale dans une capacité 9 de mélange ou elles reçoivent des déchets de résine synthétique par exemple, ou de bois déchiqueté dans une proportion de 1/3 par rapport au volume des boues.

15 Ces boues mélangées sont mises en tas ou silos avec tubes percés 10, 11, 12 reliés aux ventilateurs 13, 14, qui rejettent l'air aspiré.

20 Ces ventilateurs sont à fonctionnement intermittent pour maintenir à l'intérieur des meules une température d'environ 65° C. Lorsque la fermentation est arrêtée, la meule est détruite au bout de 15 à 25 jours, les déchets incorporés dans les meules 15, 16 sont extraits par criblage 17 et dirigés dans la capacité 18, après calibrage.

Le produit est alors ensaché 19, dans des sacs clos hermétiquement.

25 Ils sont ensuite introduits dans une station d'irradiation 20 à cobalt 60 ou césium 137 avec système de convoyeur à balancelles ou autres. Ils reçoivent une dose de 0,5 megarads du rayonnements gamma qui détruit les organismes pathogènes et rend les graines parasites impropres à germer.

30 Les sacs sont ensuite stockés, prêts à l'usage. Ces boues traitées sont employées comme amendement des sols paillage, engrais organiques ou similaires par exemple.

35 On évite ainsi l'enfouissement coûteux des boues résiduaire et leurs transports, ainsi que leur inciné-

ration, les traitements à longue durée en les transformant à peu de frais en produits marchands.

En ce qui concerne les eaux usées et boues résiduelles, on détruit intégralement les agents pathogènes et parasites.

5 Ces boues stabilisées sont stockables 21, sans odeurs et ne polluent plus le milieu de leur utilisation ni leur environnement.

10 Les investissements sont minimes par rapport à la rentabilité et à l'efficacité des traitements.

Toutefois les modes, opérations et les agents de radiation utilisés, pourront varier dans la limite des équivalents, sans changer pour cela la conception générale de l'invention qui vient d'être décrite.

REVENDEICATIONS

1° Procédé de traitement des eaux et matières usées permettant l'assainissement des eaux polluées ainsi que le recyclage patrimonialisable des boues résiduairees se caractérisant par l'irradiation des eaux polluées et le traitement des boues résiduairees par fermentation aérobie et irradiation après calibrage et ensachage.

2° Procédé suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que les eaux usées sont recueillies dans une citerne tampon (1) où elles sont déssablées avec élimination de matières étrangères, puis aspirées par pompe (3) envoyées dans un régulateur de débit (4) et soumises à une irradiation (6) à 0,5 megarad avec accélérateur d'électrons d'un niveau d'énergie de 2 MeV, sur plage d'irradiation de 1 mètre sur un centimètre de hauteur à vitesse d'écoulement de 1 mètre seconde.

3° Procédé suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que les boues résiduairees sont déversées dans une capacité de stockage (8) pour demeurer dans une capacité de mélange (9), où elles recouvrent 1/3 de produits synthétiques broyés, ou de bois déchiqueté, pour être ensuite mis en tas avec conduits d'aération (10, 11, 12) reliées à des ventilateurs d'aspiration.

4° Procédé suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que les boues sont maintenues en meules aérées à une température de 65° centigrades, puis soumises à une fermentation aérobie pendant 15 à 25 jours, pour être ensuite stockées et criblées afin de les séparer des déchets de plastique et de bois.

5° Procédé suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que les boues après criblage et calibrage sont ensachées et irradiées par colbat ou cesium 137, où elles sont soumises à une dose de 0,5 megarad du rayonnement gamma.

FIG.1

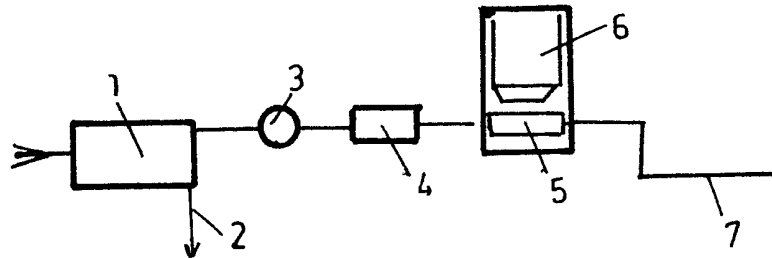


FIG.2

