

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30 novembre 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 2 juin 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FOA Michel, Société anonyme dite : NORTENE et Société anonyme dite : CARRIERES DE L'ESSONNE ET DU LOING. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Luc Lienard ; Michel Foa.

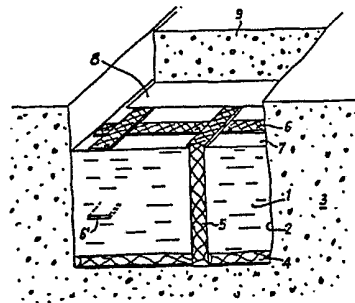
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Nony et Cie.

⑤4 Dispositif pour le captage du gaz combustible issu d'une décharge de déchets ménagers ou assimilables.

⑤7 L'invention est relative à un dispositif pour le captage du gaz combustible issu d'une décharge de déchets ménagers ou assimilables.

Il comprend au moins une nappe étanche constituée d'au moins une feuille 6 en matière plastique, présentant une structure à guidage d'écoulement et disposée à la surface de ladite décharge.



La présente invention concerne un dispositif pour le captage du gaz combustible issu d'une décharge de déchets ménagers ou assimilables.

Il est habituel dans ce domaine d'utiliser des tubes crépinés de gros diamètre, soit verticaux, soit horizontaux, jointifs entre eux.

Les tubes verticaux sont disposés de manière à former un puits de la hauteur des déchets stockés, chaque puits ayant généralement un rayon de captage de l'ordre de 30 mètres. Les tubes horizontaux sont enfouis dans des tranchées espacées les unes des autres, par exemple d'environ 15 mètres, creusées dans la zone superficielle de la masse des déchets.

On dispose à l'une des extrémités de chacun de ces tubes d'autres tubes de plus petit diamètre destinés à canaliser le gaz vers son utilisation.

L'inconvénient de ces techniques connues réside dans les gros travaux nécessaires pour aménager les décharges déjà existantes afin de capter le gaz. Il faut en effet forer des puits pour l'installation des tubes verticaux, ou creuser des tranchées pour l'installation des tubes horizontaux.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour le captage du gaz combustible issu d'une décharge de déchets ménagers ou assimilables, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins une nappe étanche constituée d'au moins une feuille en matière plastique présentant une structure à guidage d'écoulement et disposée à la surface de ladite décharge.

Cette feuille en matière plastique peut présenter une structure réticulaire, un voile étanche étant alors disposé sur ladite feuille.

Dans un autre mode de réalisation, ladite feuille en matière plastique présente une structure gaufrée qui peut être étanche par elle-même, ou sur laquelle est disposé un voile étanche.

On a en effet constaté qu'une telle feuille en matière plastique constituait un chemin d'écoulement préférentiel pour le gaz du fait de sa structure, de sorte que le gaz issu de la masse de déchets se concentre au niveau de cette nappe à partir de laquelle il peut être capté.

Par ailleurs, les caractéristiques physiques et chimiques d'une feuille réalisée en matière plastique permet d'assurer la longévité du dispositif.

La nappe peut par exemple se présenter sous la forme de bandes, des moyens de collecte du gaz étant disposés aux extrémités de ces bandes.

L'aménagement d'une décharge est ainsi particulièrement simple, puisqu'il suffit de dérouler ces bandes à la surface de la décharge.

Les bandes peuvent par exemple être disposées parallèlement les unes aux autres ou encore en réseau, des entretoises séparatrices étant
5 alors de préférence disposées aux emplacements de croisement de ces bandes afin d'éviter leur enchevêtrement.

Le voile étanche qui permet d'éviter l'échappement du gaz, et permet par conséquent son écoulement dans la nappe, peut être réalisé à l'aide d'une membrane en matière plastique ou simplement à l'aide d'une
10 couche de matériau de remblai.

Dans ce dernier cas, on peut néanmoins prévoir une membrane permettant d'isoler le matériau de remblai de la nappe réticulaire, afin d'éviter l'obturation de cette dernière.

Dans le cas de l'équipement d'une décharge en cours de
15 constitution, on peut en outre prévoir des tubes réalisés également à partir d'une structure réticulaire en matière plastique, disposés sensiblement horizontalement au fond de la décharge, ou sensiblement verticalement de manière à former un puits dans les déchets de cette décharge.

Les tubes horizontaux permettent en particulier de drainer
20 les lessivats. Les puits servent par contre à canaliser le gaz vers la nappe réticulaire de surface et peuvent également permettre l'introduction d'une pompe de captage des lessivats.

Egalement dans le cas de l'aménagement d'une décharge en cours de formation, il est possible de disposer des nappes réticulaires
25 intermédiaires au fur et à mesure de l'élévation de la masse de déchets.

On décrira maintenant à titre d'exemples non limitatifs, des modes de réalisation particuliers de l'invention en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective, en coupe verticale,
30 d'une décharge comprenant un dispositif selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe verticale à plus grande échelle d'un autre mode de réalisation.

- la figure 3 est une vue de dessus d'une partie de feuille gaufrée pouvant être utilisée dans un mode de réalisation de l'invention, et

35 - la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3.

La décharge de la figure 1 est constituée par une masse 1 de déchets ménagers ou assimilables, disposée dans une excavation 2 du terrain 3.

Lors du début de la constitution de la décharge, des tubes de drainage 4 ont été disposés horizontalement sur le fond de l'excavation 2, puis au fur et à mesure de l'élévation des déchets, d'autres tubes 5 ont été superposés verticalement de manière à former des puits verticaux noyés dans la masse des déchets.

Les tubes 4 et 5 peuvent par exemple être réalisés sous la forme d'une nappe en matière plastique réticulaire roulée sur elle-même.

Des bandes 6, également en matière plastique réticulaire, par exemple extrudée, ont ensuite été déroulées à la surface 7 des déchets, dans le cas présent sous la forme d'un réseau constitué de deux ensembles de bandes parallèles, perpendiculaires entre eux.

Un voile de protection 8, par exemple un voile étanche, a ensuite été étalé par-dessus les bandes 6, après quoi, le restant de l'excavation 2 a été comblé à l'aide d'un remblai 9.

Le voile 8 a ici été représenté sous la forme d'une membrane continue, mais il serait également possible de le prévoir uniquement au-dessus des bandes 6.

Par ailleurs, le voile 8 peut être réalisé en matériau étanche au gaz dans le cas où le remblai 9 n'est pas lui-même étanche. Par contre, si la couche de remblai 9 est étanche, il est possible d'utiliser un voile 8 non étanche, ou même de l'éliminer totalement si les caractéristiques du remblai 9 sont telles qu'il ne risque pas d'obturer les orifices des bandes 6.

On constate en outre sur la figure 1 qu'au cours d'une étape intermédiaire, alors que le niveau de la décharge était inférieur à son niveau définitif, d'autres bandes de captage 6' ont été disposées à sa surface de façon similaire aux bandes 6 précitées.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 2, on voit en coupe une décharge de déchets ménagers 10 à la surface de laquelle sont disposées comme précédemment des bandes perpendiculaires 11 et 12 en matière plastique réticulaire.

Les entretoises 13 sont disposées aux emplacements des croisements des bandes afin d'éviter leur enchevêtrement. Ces entretoises séparatrices 13 peuvent par exemple être réalisées à l'aide de tubes similaires aux tubes 4 et 5 précités.

Un tube de captage 14 est connecté à au moins une des extrémités de chaque bande 11 et 12.

Un remblai 15 est dans le cas présent directement disposé sur la nappe de bandes 11 et 12.

A titre d'exemple, les bandes 6, 11 et 12 mentionnées ci-dessus peuvent être constituées de matière plastique extrudée de façon connue, sous la forme d'une nappe de 1 à 4 mm d'épaisseur à mailles carrées de 4 à 10 mm de côté. Les bandes peuvent avoir une largeur d'environ 150 cm et être espacées d'environ 5 à 20 m. Le voile 8 peut par exemple être réalisé sous la forme d'un film de polyéthylène, de PVC ou autre.

Les bandes de matière plastique réticulaire précitées peuvent dans certains modèles de réalisation être remplacées par des bandes de matière plastique gaufrée 20, comme représenté aux figures 3 et 4.

De telles bandes étant généralement étanches au gaz, il n'est donc pas nécessaire dans ce cas de prévoir au-dessus de voile étanche. Un voile est cependant généralement nécessaire afin d'éviter un bouchage des canaux d'écoulement de gaz.

Diverses variantes et modifications peuvent bien entendu être apportées à la description qui précède sans sortir pour autant du cadre ni de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour le captage du gaz combustible issu d'une décharge de déchets ménagers ou assimilables, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins une nappe étanche constituée d'au moins une feuille
5 (6;11,12;20) en matière plastique, présentant une structure à guidage d'écoulement et disposée à la surface de ladite décharge.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite feuille en matière plastique (6;11,12) présente une structure réticulaire, un voile étanche (8;9;15) étant disposé sur ladite
10 feuille.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite feuille en matière plastique (20) présente une structure gaufrée.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 3, caractérisé par le fait que ladite nappe se présente sous la forme de
15 bandes, des moyens de collecte (14) du gaz étant disposés aux extrémités desdites bandes.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite nappe forme un réseau de bandes, des entretoises séparatrices (13) étant disposées aux emplacements de croisement desdites
20 bandes.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que ledit voile étanche comprend au moins une membrane (8) en matière plastique.
- 25 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que ledit voile étanche comprend au moins une couche de matériau de remblai (9;15).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un tube (4) réalisé à
30 partir d'une structure réticulaire en matière plastique, disposé sensiblement horizontalement au fond de la décharge.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un tube (5) réalisé à partir d'une structure réticulaire en matière plastique disposé sensiblement
35 verticalement de manière à former un puits dans les déchets de ladite décharge.

