RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 487 631**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 17224**

(54) **Epurateur mobile de gaz végétal.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **A 01 C 3/02; B 01 D 53/00.**

(22) Date de dépôt ..... 31 juillet 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° 5 du 5-2-1982.

(71) Déposant : LASSALE André Joseph Jean, résidant en France.

(72) Invention de : André Joseph Jean Lassale.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Lassale,
61, rue Paulin, 33000 Bordeaux.

La présente invention concerne les appareils destinés à épurer le gaz de fumier et à séparer le méthane des autres gaz inutiles.

Dans les systèmes d'épuration connus actuellement, le gaz de fumier est épuré par barbotage dans l'eau, ou dans l'eau de chaux. De tels dispositifs sont peu pratiques, ils nécessitent une ou plusieurs pompes susceptibles de défaillance, notamment dans le cas de coupure de courant; de plus, une protection efficace est nécessaire en période d'hiver, le gel arrêtant le fonctionnement.

On connaît également d'autres dispositifs dans lesquels les produits épurateurs sont solides, mais il est nécessaire de démonter l'appareil pour modifier la nature et la quantité des produits épurateurs; de plus l'évacuation des condensats est malaisée, et il n'existe pas de moyen de controler l'état des produits épurateurs.

Le bio-épurateur, selon l'invention, permet d'éviter ces inconvénients.

En effet, il s'agit d'un système utilisant des produits épurateurs solides, à l'exclusion de tout liquide.

Il se présente comme une armoire en tôle traitée pour être résistante à l'intérieur aux gaz à épurer, et à l'extérieur aux intempéries.

Le système de tiroirs intérieurs permet une utilisation partielle ou totale de la surface d'échange, et le remplacement, même en cours de fermentation, des produits épurateurs.

Le diffuseur spécial répartit le gaz sur l'ensemble de la surface, et les condensats sont faciles à récupérer puis à évacuer.

La porte étanche peut être manoeuvrée par une seule personne pour les petits épurateurs; des anneaux ou crochets soudés sur la partie haute permettent la manoeuvre à l'aide d'un engin de ferme pour les grands modèles.

L'épurateur lui-même, est transportable.

Tous les joints des tiroirs et des portes sont en caoutchouc étanche au gaz, et facilement remplaçables après usure.

Selon une première variante, les tiroirs sont en bois durs, indéformables, le fond étant constitué d'un grillage sur lequel on place des sacs de jute qui supportent les produits épurateurs.

Selon une deuxième variante, les tiroirs sont métalliques.

Dans les deux cas, un joint caoutchouc périphérique assure l'étanchéité.

Le diffuseur répartiteur de forme spéciale est percé sur le dessus pour le passage du gaz, et sur le dessous pour l'évacuation des condensats qui sont récupérés par le fond incliné de l'appareil.

Selon une première variante, l'entonnoir de vidange est fermé par une vanne de sécurité.

Selon une deuxième variante, l'entonnoir de vidange est relié à un siphon.

Selon une première variante, la porte étanche est prévue en tôle.

Selon une deuxième variante, cette porte est prévue en glace spéciale, qui permet la surveillance de la couleur des produits épurateurs, et permet un controle permanent de leur possibilité d'épuration, grace à un abaissement du bord des tiroirs.

La Figure I représente l'armoire métallique 1 reposant sur les pieds 2, fermée par la porte étanche 3. L'entonnoir d'évacuation des condensats 7 est fermé par une vanne. Des attaches 11 permettent de manoeuvrer et transporter l'épurateur à l'aide d'un engin de ferme. Des poignées 12 permettent la mise en place et le transport de la porte étanche. La sortie des gaz épurés est fermée par une vanne avec sécurité 13; à coté est fixé un robinet de contrôle et de prélèvement 14 pourvu d'un double circuit.

La Figure 2 représente l'armoire, porte enlevée, sans le système de tiroirs.

La Figure 3 représente les attaches de manutention.

La Figure 4 représente la coupe du diffuseur répartiteur spécial, montrant la disposition des passages du gaz 5 et l'évacuation des condensats 6.

La Figure 5 représente le dessus du bio-épurateur montrant les arrivées et sorties du diffuseur 4, les attaches de manutention 11, de la sortie du gaz épuré 13 et du robinet de prélèvement et de contrôle 14.

La Figure 6 représente la coupe du diffuseur-répartiteur 4.

La Figure 7 représente la coupe verticale du bio-épurateur. On distingue les pieds de l'épurateur 2, le diffuseur-réparti-

teur 4, les glissières soudées 8 sur lesquelles coulissent les tiroirs 9 entourés du joint étanche 10, les attaches de manutention 11, la vanne du départ du gaz épuré 13 et le robinet de prélèvement 14.

La Figure 8 représente un des tiroirs 9.

La Figure 9 représente la coupe d'un bord du tiroir montrant le joint périphérique 10.

La Figure 10 représente la variante d'évacuation des condensats 7.

En résumé, le bio-épurateur selon l'invention, est une armoire métallique absolument étanche aux gaz 1, reposant sur quatre pieds 2, facilement transportable, dont la façade est constituée d'une porte amovible, métallique ou en glace, étanche, 3, bloquée par des vis de serrage, éventuellement renforcée de barres de blocage, et comportant des poignées 12 et des attaches de manutention 11. A l'intérieur et dans le bas, le diffuseur-répartiteur des gaz à épurer 4 est percé sur la partie haute de trous 5 pour le gaz et dans sa partie basse de trous 6 pour l'évacuation des condensats vers l'entonnoir de récupération 7 pourvu d'une vanne ou d'un siphon. Au-dessus du diffuseur-répartiteur, on trouve les tiroirs 9 à fond percé, pourvus de joints étanches 10, qui coulissent sur les glissières 8 et destinés à recevoir les produits épurateurs. Au-dessus des tiroirs, le toit en pointe de diamant de l'épurateur comprend une vanne de sortie du gaz épuré 13 et un robinet de prélèvement 14 pourvu d'une double sécurité.

Le gaz de fumier sortant des cuves de fermentation et arrivant dans l'épurateur par le diffuseur-répartiteur 4 perd son humidité qui est recueillie dans l'entonnoir 7; le gaz traverse les produits épurateurs contenus dans les tiroirs 9, et continue son trajet vers le gazomètre en traversant la vanne de sortie du gaz épuré 13. Le robinet avec double sécurité 14 permet de contrôler la qualité du gaz par prélèvement et analyse, ou plus simplement par essai de combustion.

Lorsque les produits épurateurs sont saturés, ou doivent être changés, il suffit, après avoir fermé l'arrivée et la sortie de l'épurateur considéré, en dirigeant les gaz, soit vers le gazomètre directement, soit vers un deuxième épurateur, d'ouvrir la porte avec précaution, l'échange étant exothermique, et de changer les produits.

L'appareil peut être utilisé dans tous les cas où la production de gaz de fumier doit être épurée, quelque soit la composition du gaz, et quelque soit l'importance de l'installation, le nombre et la superficie des tiroirs étant variable, et la possibilité de grouper plusieurs épurateurs permettant d'étendre les possibilités à l'infini.

REVENDICATIONS

1. Bio-épurateur modulaire de gaz, transportable, caractérisé par le fait que les produits épurateurs solides sont placés dans des tiroirs amovibles dont la disposition permet l'évacuation facile des condensats et la modification à volonté par l'utilisateur non spécialisé, des masses et des surfaces de contact des produits épurateurs avec les gaz à épurer.

2. Bio-épurateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'évacuation des condensats est continue et automatique.

3. Bio-épurateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la porte amovible étanche, et le côté façade des tiroirs, réalisés en glace spéciale, permettent une surveillance visuelle permanente des variations de la couleur des produits épurateurs.

Fig. 1.

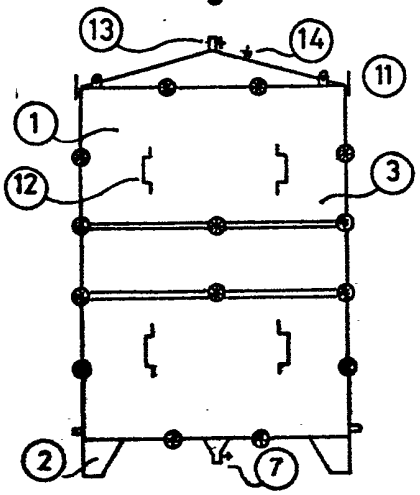


Fig. 2.

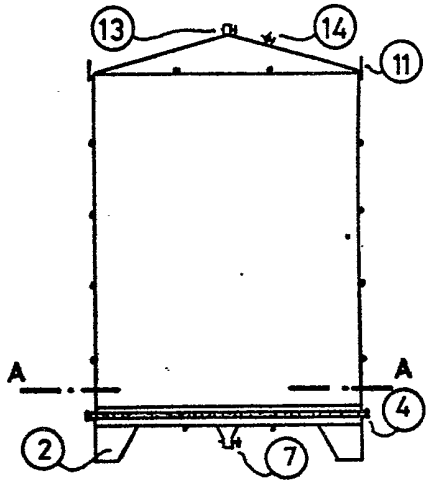


Fig. 3.

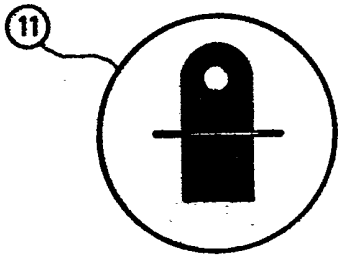


Fig. 4.

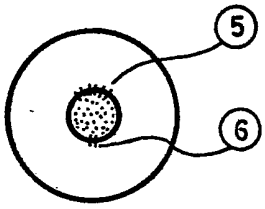


Fig. 5.

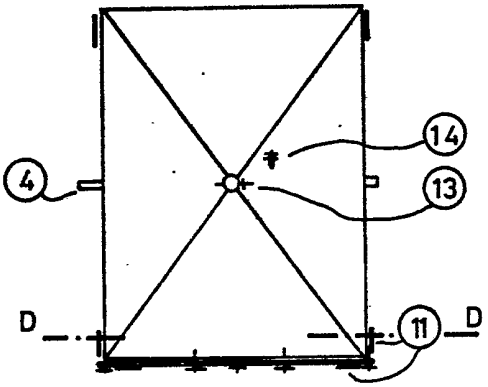
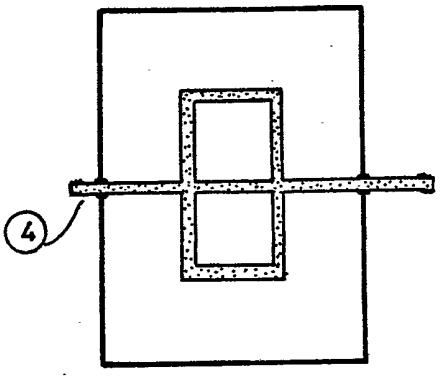
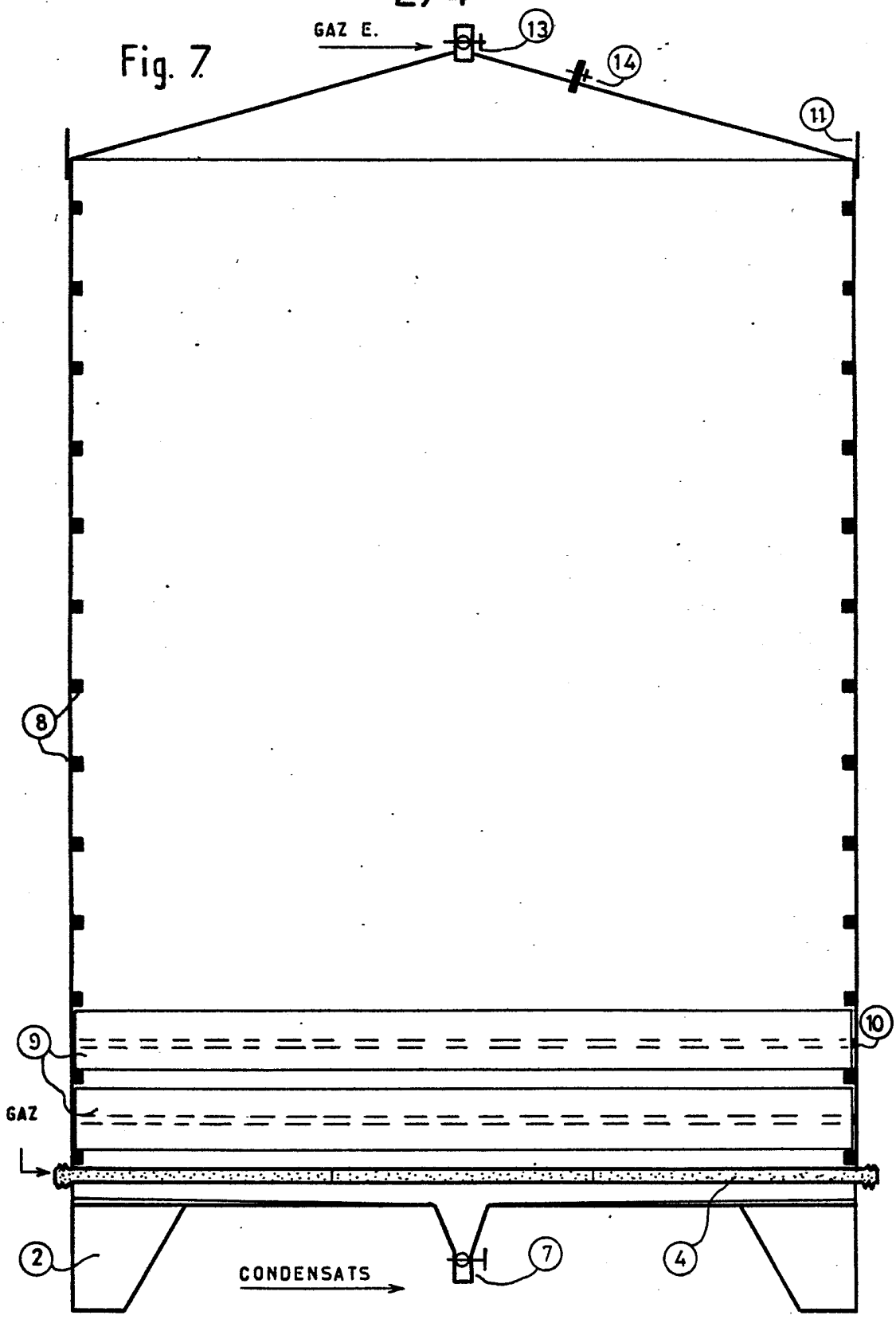


Fig. 6.



COUPE SUIVANT A.A.

Fig. 7



COUPE SUIVANT D.D.

Fig. 8.

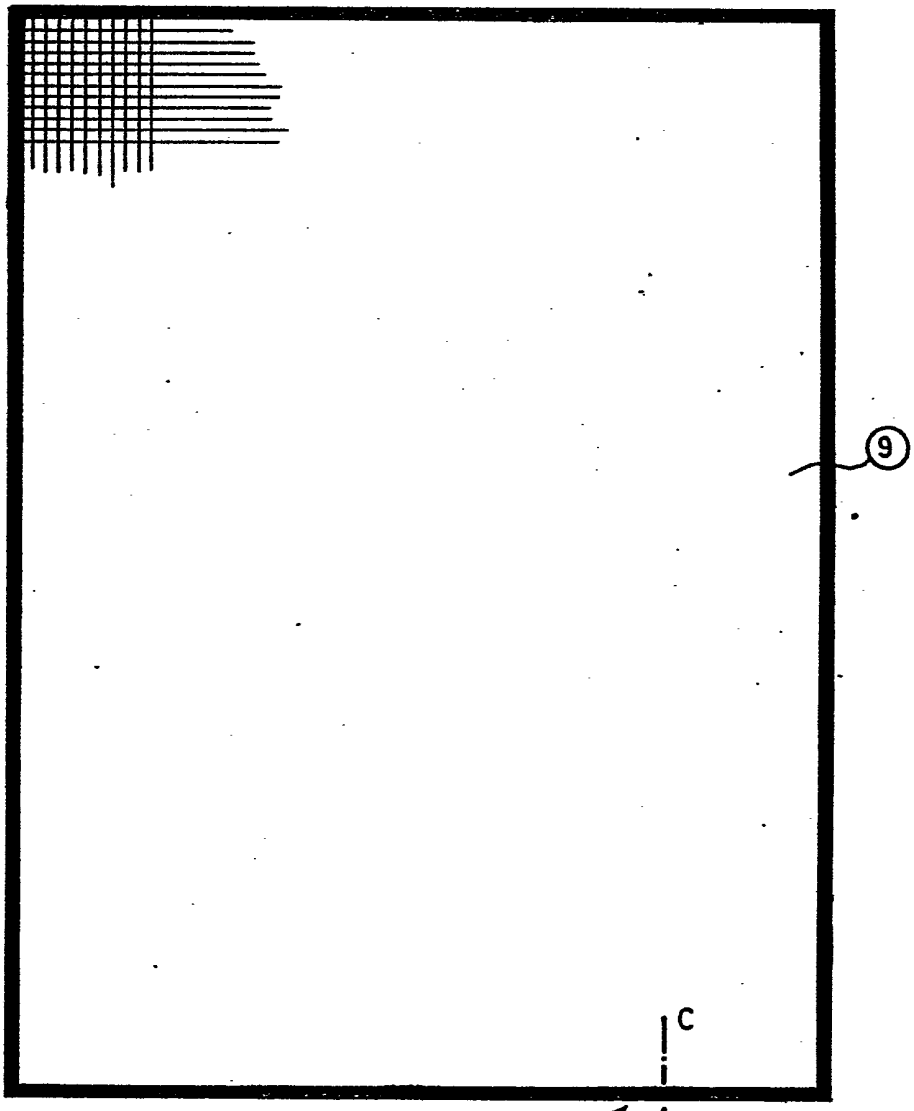
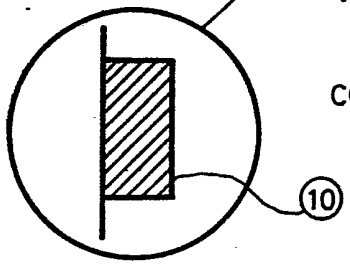


Fig. 9.



COUPE SUIVANT C.C.

Fig. 10.

