

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 612 781

(21) N° d'enregistrement national :

87 04342

(51) Int Cl⁴ : A 61 L 9/015.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 mars 1987.

(71) Demandeur(s) : PROVOST Camille. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Camille Provost.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 30 septembre 1988.

(73) Titulaire(s) :

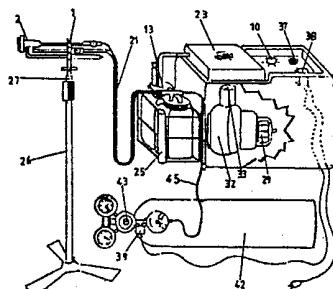
(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(74) Mandataire(s) :

(54) Appareil de production de dérivés d'oxonium catalytiques et biocatalytiques.

(57) L'appareil est composé d'un bloc en plastique moulé 23 — d'un moteur 29 avec turbine à roue annulaire 32 fournissant l'air sous pression à débit variable par le variateur 10 qui est pulsé dans l'ensemble barboteur 14, de la vers la ou les têtes de peroxydation 1 muni d'un pied 25/26, — d'une bouteille de gaz 42 rendu odorant muni d'un détendeur 43 à double détente avec ou sans une électrovanne 39 qui assure la coupure en cas d'arrêt par minuterie 37 ou coupure du réseau par les contacteurs de sécurité 38. La tête de peroxydation étant protégée du reste par les robinets 11 et 12 assurant une deuxième sécurité.

L'ensemble selon l'invention est destiné à produire des oxoniums catalytiques et biocatalytiques à partir d'une flamme d'hydrogène ou électrique et de produits terpéniques.



A) La présente invention concerne un appareil de production de dérivés d'oxoniums catalytique et biocatalytique.

Elle comprend un ensemble de dispositifs destiné à améliorer la qualité du produit fini, le rendement, la sécurité, la fiabilité, l'adaptation à d'autres usages, la réalisation, le confort. C'est un appareil qui permet une purification atmosphérique de locaux d'habitation, d'élevage, d'industrie, de salle publique ou autres. Elle est une aide précieuse pour une meilleure assimilation de l'oxygène pour tout ce qui respire et pour la désinfection des eaux ou autres milieux. Quelques uns des produits obtenus peuvent servir de catalyseur pour le blanchiment, d'autres comme composants d'un complexe biocatalytique ou autre.

15 D'après l'invention les dérivés oxoniums sont obtenus en soufflant une flamme à hydrogène ou électrique chargée de vapeurs terpéniques. Seules les flammes hydrogène ou électrique sont retenues car renouvelables et toujours neuves. Elles sont les seules à produire avec l'air sous 20 pression, de l'air ozonisé chargé d'ions négatifs, de même cet air ozonisé est seul capable de produire les oxydations recherchées.

La description ne porte que sur la flamme d'hydrogène. L'ensemble restant le même, sauf, la source de chaleur est changée dans le cas de flamme électrique. Les autres moyens 25 de chauffage, résistance, ampoule ou autres ne produisent que de l'air chaud et ne peuvent donner de telles molécules, de plus la partie exposée au flux d'air s'encrasse par polymérisation des terpènes, donnant des déchets d'un autre

ordre qui peuvent être nocifs.

L'invention existant jusqu'à ce jour faisait l'objet d'un brevet anglais 65I 965 daté de 1947. Sa soufflerie est très bruyante; le flux d'air passe à l'intérieur du moteur pour le 5 refroidir. De ce fait, il entraîne les étincelles du collecteur et les poussières de charbon dans/^{le} barbotage. Il transporte aussi des gouttelettes d'essence terpénique vers le chalumeau provoquant une légère combustion des impuretés et un encrassement du chalumeau, le flux d'air y arrivant en ligne droite. Le tube d' 10 acheminement de l'air est en plastique, il est rattaché au chalumeau trop près de la flamme, ce qui lui cause de fréquentes détériorations ainsi qu'au tube d'arrivée de gaz.

Aucune protection n'existe entre la flamme et le barboteur; une erreur de manipulation de l'usager suffit pour obtenir un 15 retour de flamme à l'allumage provoquant une explosion du barboteur due au mélange de vapeurs d'essences terpéniques et de l'oxygène.

LE chalumeau est fixe donc peu souple d'emploi, il n'existe ni électrovanne, ni sécurité en cas de coupure de courant du 20 secteur si l'appareil fonctionne sans surveillance humaine.

La réalisation n'est pas pensée et la fabrication reste artisanale.

Son usage est très limité de par sa faible puissance et de son unique chalumeau.

25 B). Les dispositifs selon l'invention permettent de remédier à ces inconvénients. En effet, une tête de peroxydation complète (1) où le flux d'air chargé de vapeurs terpéniques n'entre pas en ligne directe, mais est introduit par le côté dans la buse d'arrivée d'air (2). Cela permet l'augmentation du mou-

vement tourbillonnaire du déplacement des fluides et une meilleure agitation des particules autour de la flamme d'hydrogène(3).

Le gaz est acheminé en ligne directe par un gicleur (4) central muni de quatre ailettes à son extrémité qui se termine par une amorce en forme de vis, imprimant le mouvement tourbillonnaire (5). Ainsi le flux d'air peut pénétrer dans la flamme à sa base (6) et l'expulser de la sortie du gicleur afin de la refroidir suffisamment pour ne pas dépasser les températures utiles.

10 La tête de peroxydation comporte à partir de l'aplomb de la base de la flamme (3) une chambre de décompression à deux étages (7) (8). Celle-ci favorise une meilleure agitation thermique, progressive avec différentes zones de chaleur allant de 180° à 20° environ qui peuvent être réglées aisément par les dispositifs ci-dessous pour l'obtention de qualité et de rendement optimal. A cet effet la masse de la tête de peroxydation et la surface de refroidissement extérieure ont été calculées en concordance avec le flux d'air et les dimensions de la buse d'arrivée (2).

20 De plus, trois réglages plus le niveau du barbotage (17) permettent d'ajuster les températures : le variateur de débit (10), le robinet à air quart de tour (11) réglable à la tête de peroxydation, ainsi que le robinet à gaz de précision à pointeau (12) de débit de gaz. Ceux-ci étant assez éloignés de la source de chaleur pour éviter toutes détériorations.

Si la masse de la tête de peroxydation ne brûle pas et que l'on peut tenir la main à 5 centimètres de la flamme, la température optimum 20°C environ est obtenue.

L'ensemble de barbotage (13) du flux d'air est effectué

dans un barboteur double. un bocal piègeur (14) de gouttes permet d'éviter toute combustion à la tête de peroxydation. Le barboteur (15) reçoit le produit initial par le conduit (16); le niveau (17) du produit est donné par le tube plongeur réglable par les filetages (24). Le tube doit plonger d'environ 5 millimètres dans le produit. Le bocal piègeur retiendra donc les excès et ne laisser repartir que les gaz, les tubes d'entrée et sortie se situent loin du fond. Le tube entrée (18) plus long facilite la retombée des gouttelettes; dans ces diverses turbulences avec deux bocaux le flux d'air est plus longtemps en contact avec les essences terpéniques. Cela facilite l'évaporation à une température plus basse et permet de moins comprimer l'air pour réchauffer les produits terpéniques et diminuer bruit et énergie consommée. Les matériaux de composition sont étudiés pour ne produire aucune réaction physique ou chimique avec le produit utilisé et l'ensemble est composé de pièces démontables et interchangeables. Les couvercles (19) et (20) sont en bakélite et calculés pour céder à une pression trop excessive avant les bocaux en verre afin d'éviter tout accident. Les joints sont en matière inattaquable par les produits à seule fin d'éviter toute oxydation. Il est prévu des larges ouvertures pour faciliter le nettoyage.

Plusieurs possibilités sont envisagées, la liaison (21) entre le barbotage (14) et la tête de peroxydation (1) est constituée de deux tubes souples introduits l'un dans l'autre par commodité. Ils peuvent être de longueurs appropriées selon besoin; le maintien de la pression à la tête de peroxydation est réglable en concordance avec la longueur des

tubes souples en matière agréée pour ce genre de produit.

La liaison entre le barbotage et la tête distributrice (22) du bloc technique de base (23) peut être en tube souple ou rigide de diamètre plus ou moins important selon le nombre d' 5 ensembles de têtes de peroxydation (1) et de barbotage (14) installés et la distance entre le bloc technique (23) et le ou les ensembles (1) et (14) installés.

La tête de peroxydation (1) sur pied fixe (25) ou mobile et réglable (26) à hauteurs, dimensions et poids différents permet une utilisation dans toutes les positions utiles. De plus, la poignée (27) peut faciliter l'utilisation manuelle de la tête de peroxydation. 10

Le bloc technique de base (23) est en plastique injecté de très haute résistance, il renferme le groupe de compression à turbine ou roue annulaire (32) actionné par un moteur à roulement à bille (29). Son refroidissement est assuré par un ventilateur incorporé au moteur aspirant l'air froid en (30) et refoulant l'air chaud en (31). La turbine ou roue annulaire (32) aspire l'air par l'orifice (33) pouvant être muni d'un filtre renouvelable (34). Le refoulement dans tête distributrice (22) peut recevoir sur son pourtour jusqu'à dix tubes de sortie pour dix ensembles selon les besoins. 15 20

Un autre ensemble barbotage (14) et tête de peroxydation (1) peuvent être assemblés à l'autre extrémité du bloc technique (23) doublant ainsi les performances. 25

La partie électrique est entièrement fixée sur une plaque façade (35) en matière rigide isolante, est encastrée dans le bloc évitant tout dépassement des boutons de commandes pour une meilleure protection. Le tout étant amovible

fixé par quatre vis (36) et permet le montage et la cablage en série d'où la fabrication très améliorée. Une minuterie (37) règle la durée de fonctionnement désirée. Le variateur (10) assure le débit du minimum au maximum. Le contacteur (38) de mise en route et de sécurité évite le refonctionnement après une coupure de réseau, en effet un redémarrage ouvrirait l'électrovanne de sécurité (39) laissant échapper le gaz sans être brûlé.

Le bloc technique (23) ne comporte aucune possibilité d'accès aux pièces en mouvement, ni aux parties électriques autres que les cordons de raccord (40) et (41).

La bouteille de gaz (42) haute pression et son manomètre détendeur (43) conforme aux normes de sécurité, peuvent être fixés dessous le bloc technique (23) par des pattes servant de support ou logés dans une valise ou dans un meuble sur roulettes.

Les installations fixes peuvent être réalisées avec la même base. Au besoin plusieurs bases en série et l'ensemble tête de peroxydation et barbotage peuvent être montés sur des rampes droites, circulaires, carrées ou autres.

L'allumage de la tête de peroxydation peut être manuel à l'aide d'une flamme, automatique par piezzo électrique (28) ou allumeur électrique et contrôlé par cellule photoélectrique de flamme sur les installations à tête de peroxydation fixe.

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif de production de dérivés oxonium notamment de composés terpéniques, catalytique et biocatalytique, caractérisé en ce qu'il comporte : une ou plusieurs têtes de peroxydation (1) mobiles (26) ou fixes (25) alimentées par une bouille de gaz odoriférée (42), bloc technique (23) muni de commandes envoyant un flux d'air qui se charge de vapeurs terpéniques dans un ensemble de barbotage (13) avant d'arriver à l'ensemble de la tête de peroxydation (1).
- 5 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une arrivée du flux d'air sur le côté d'une buse (2).
- 10 3) Dispositif selon la revendication I ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte un gicleur à gaz (4) muni à son extrémité de quatre ailettes et se terminant par une amorce en forme de vis imprimant un mouvement tourbillonnaire (5) et une pénétration de l'air à la base de la flamme.
- 15 4) Dispositif selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que la masse de la tête de peroxydation (9) et sa surface de refroidissement sont calculées pour éviter l'échauffement par différence des surfaces interne et externe.
- 20 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte pour la finesse de réglage un variateur (10), des robinets (11) et (12) et un niveau (17) du barbotage, leurs positionnements étant assez distants de la source de chaleur.
- 25 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble de barbotage est un ensemble barboteur double (13) avec réflages (24) et (15)

bocal barboteur (14) et tubes (18) de différentes longueurs.

7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les barboteurs (14) et (15) sont pourvus de couvercles (19) et (20) en bakélite calculés pour céder aux pressions excessives avant les dits bocaux barboteurs en verre (14) (15), et présentant de larges ouvertures, le tout étant conçu en matériaux résistants à toutes dégradations par oxydation avec les produits utilisés, et constitué de pièces interchangeables.

8) Dispositif selon les revendications I, 6 et 7, caractérisé en ce que la liaison entre la tête de peroxydation (1) et le bloc technique (23) est souple (21), un tube gaz (45) très fin étant introduit dans le tube d'arrivée (21) du flux d'air, ou rigide, un tube étant muni de raccord articulé orientable ou fixe selon besoins, fixe (25), réglable (26) ou manuelle par la poignée (27).

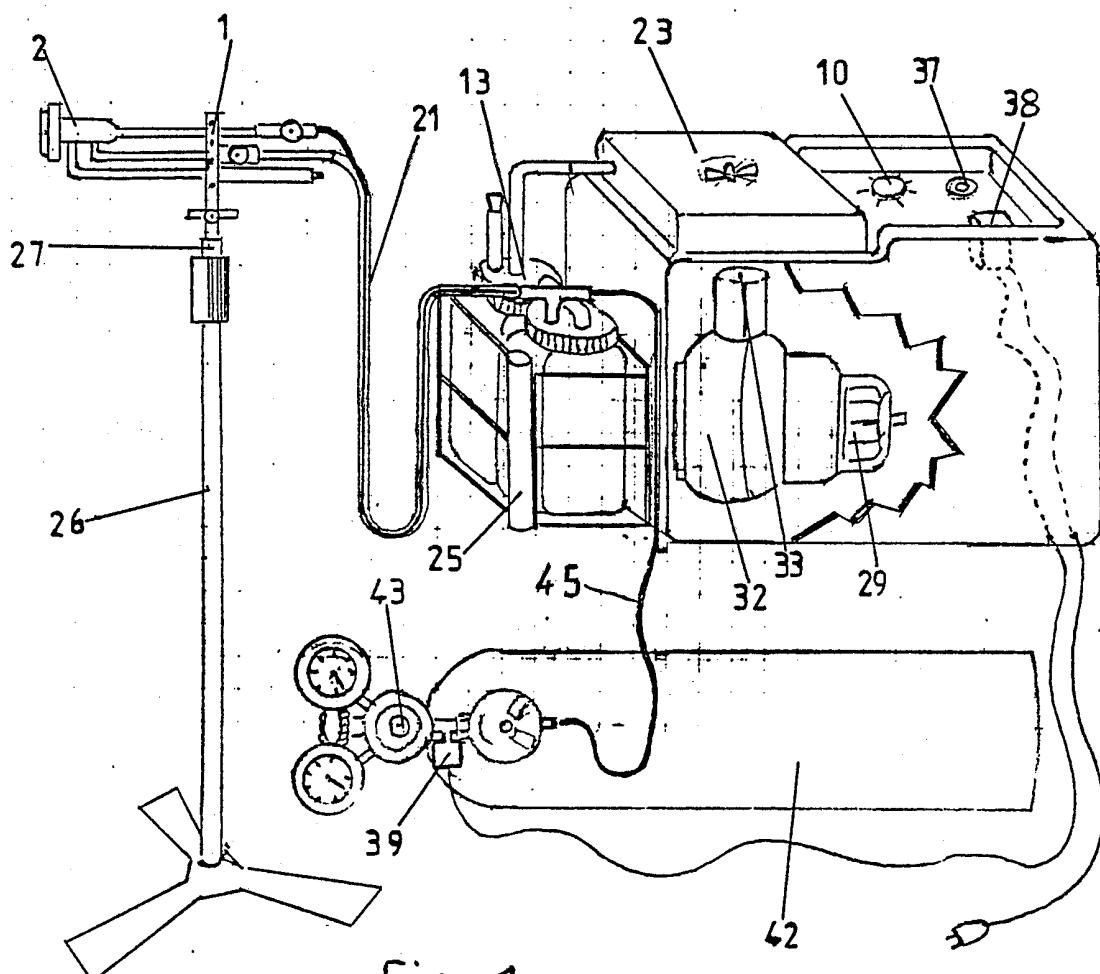
9) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un bloc technique de base (23) muni d'une tête distributrice (22) pour le départ de plusieurs tubes de sortie, d'un moteur (29) équipé d'une turbine ou roue à aubes (32) à gros débit et silencieux, muni de filtre entrée ou sortie, le tout logé dans un bloc de mousse (44).

10) Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le réglage du débit d'air agissant sur le moteur (29) se fait par un variateur (10) gradué du minimum au maximum, l'air pouvant être réchauffé en le comprimant.

11) Dispositif selon les revendications 9, 10 et précédentes, caractérisé en ce que toutes les commandes sont regroupées sur une plaque amovible (35) encastrée dans le bloc technique (23), une minuterie (37) réglant la durée d'utilisation et une sécurité (38) empêchant la remise en marche après une coupure

de courant, tous les organes mécaniques et électriques étant en outre inaccessibles à la main.

- 12) Dispositif selon les revendications 1, 2, 3, 4, 5 et II, caractérisé en ce que le circuit de gaz (45) est muni d'une électrovanne de sécurité (39), fermé à l'arrêt, qui stoppe l'arrivée du gaz si le flux d'air n'est pas en action et l'allumage une fois le balayage des gaz effectué est déclenché par un allumeur piezzo (28) ou rupteur électrique à distance par contrôleur électronique de flamme.



2/4

2612781

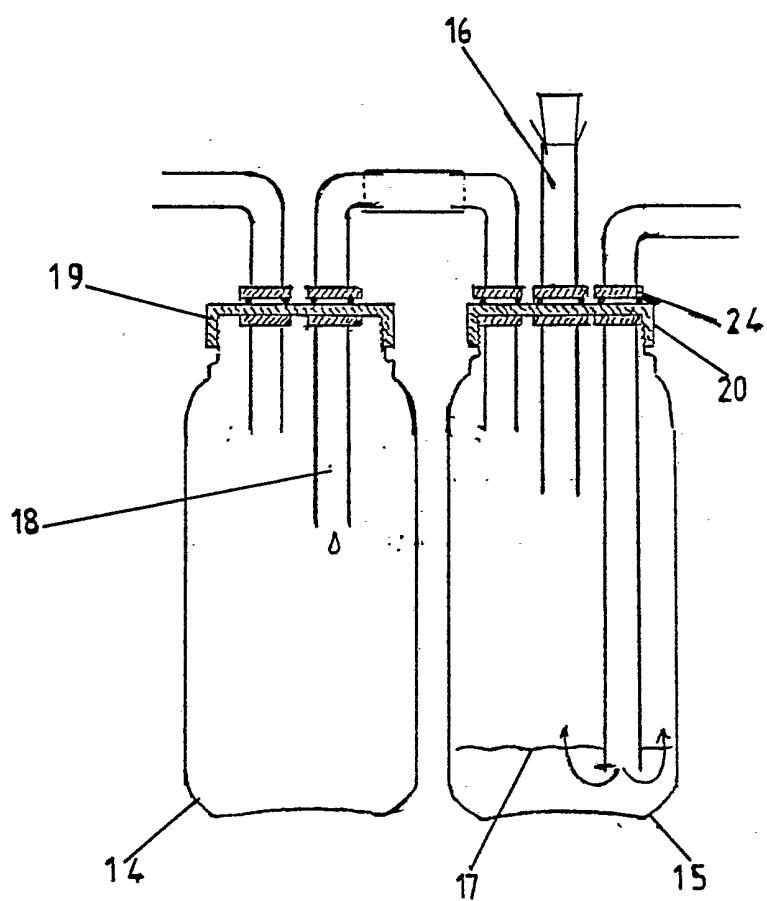


Fig. 2

3/4

2612781

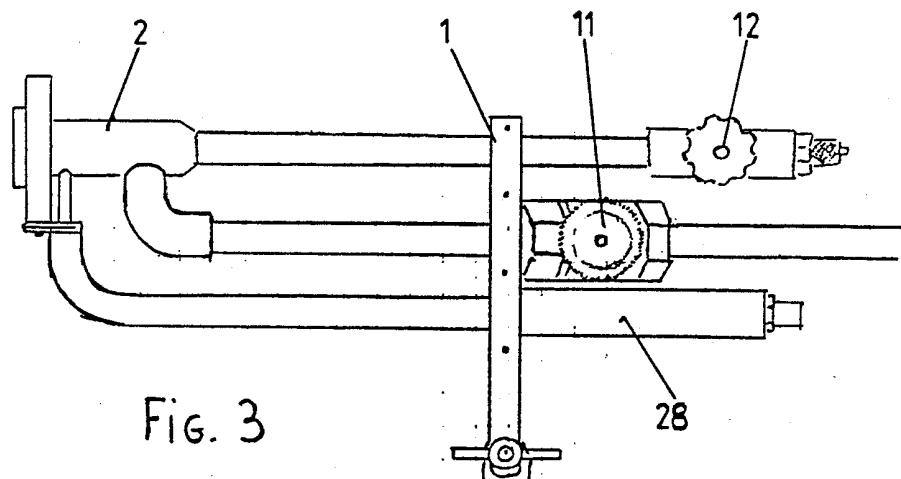


FIG. 3

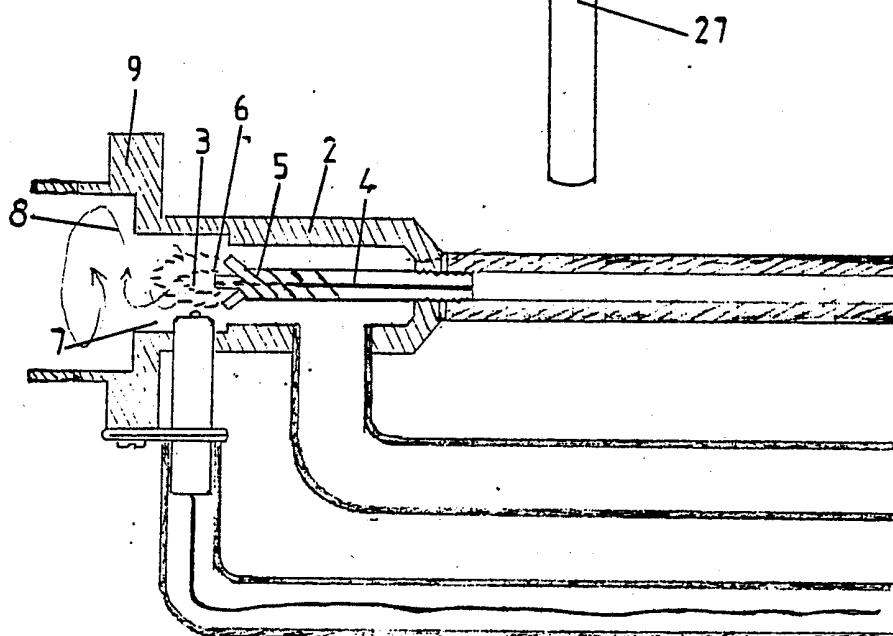


FIG. 4

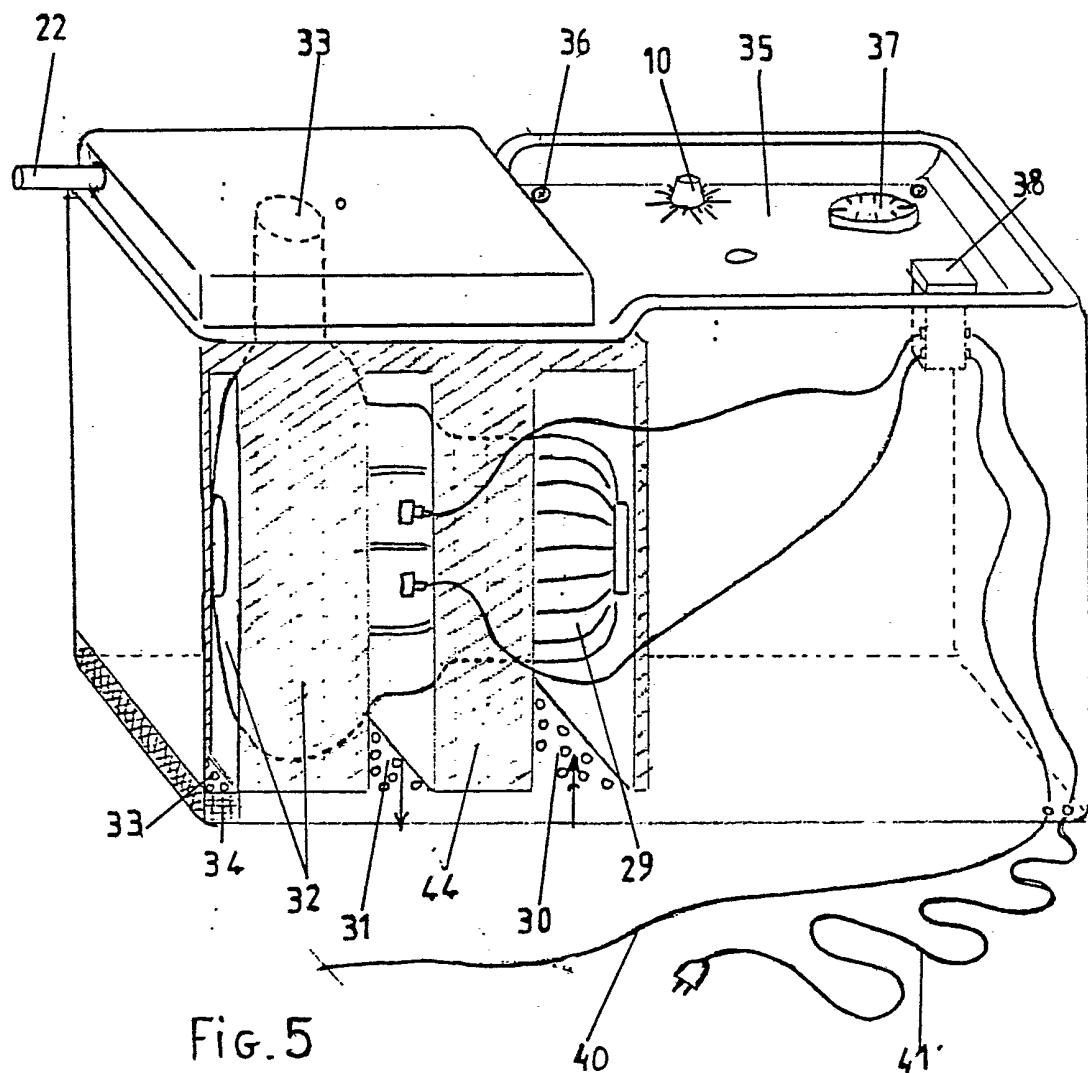


FIG. 5