

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :

2 915 902

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

07 54907

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : A 61 L 2/18 (2006.01)

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 07.05.07.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 14.11.08 Bulletin 08/46.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : EXP FUM CONSULTING Société à  
responsabilité limitée — FR.

⑦② Inventeur(s) : LECLAIR GILLES.

⑦③ Titulaire(s) :

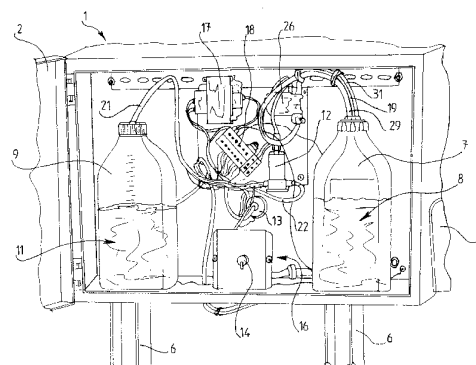
⑦④ Mandataire(s) : CABINET MADEUF.

⑤④ DISPOSITIF DE DESINCTIONISATION.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de désinsectisation  
d'un local.

Le dispositif comprend un récipient (7) de liquide de désinsectisation (8) et un récipient (9) de liquide de rinçage (11), une buse (14), une pompe (13) pour acheminer vers la buse (14) le liquide de désinsectisation (8) ou le liquide de rinçage (11), et des moyens de commande (3) permettant de déclencher des cycles de désinsectisation, chaque cycle comprenant une phase de désinsectisation par éjection du liquide de désinsectisation (8) via la buse (14) suivie d'une phase de rinçage par éjection du liquide de rinçage (11) via la buse (14).

L'invention s'applique à la désinsectisation de locaux  
notamment industriels ou agricoles.



FR 2 915 902 - A1



L'invention concerne d'une manière générale la désinsectisation des locaux tels que les locaux industriels ou agricoles.

5 Pour désinsectiser un local, il est connu de procéder par pulvérisation d'un produit liquide dit traditionnel, en utilisant un pulvérisateur du type ''Vermorel'' qui disperse ce produit sous forme de gouttelettes.

10 Cette méthode permet de tuer les insectes à sang chaud adultes, mais elle ne permet pas de tuer les larves. En conséquence, il est nécessaire de procéder à une nouvelle opération de pulvérisation toutes les deux à trois semaines, cette période correspondant au temps nécessaire à une larve pour devenir adulte.

15 Ce type de désinsectisation représente une charge de travail importante puisqu'un opérateur doit à intervalle régulier préparer un pulvérisateur, procéder à la pulvérisation, puis nettoyer le pulvérisateur pour l'utiliser ultérieurement.

20 Il existe d'autres méthodes du même type consistant par exemple à utiliser un nébulisateur ou un thermonébulisateur, mais elles présentent les mêmes inconvénients du fait qu'elles consistent à générer du brouillard. Si l'on place un écran devant l'un ou l'autre  
25 de ces dispositifs en fonctionnement, cet écran devient humide.

Selon une autre méthode, on utilise comme produit désinsectisant du bromure de méthyle appliqué sous forme gazeuse. Qu'ils soient adultes ou sous forme de larve,  
30 les insectes sont tués, car grâce à l'utilisation d'une forme gazeuse, le produit désinsectisant pénètre dans tous les recoins et sur toutes les surfaces du local à traiter.

Bien que communément appelée fumigation cette  
35 méthode consiste à générer un gaz, et non pas de la fumée. La forme gazeuse est apte à pénétrer des surfaces

orientées dans toutes directions, y compris des surfaces orientées vers le bas, ce qui rend cette méthode très efficace en particulier vis-à-vis des larves.

5 Avec cette autre méthode, le local doit être désinsectisé à une fréquence plus faible, par exemple une ou deux fois par an ce qui rend son coût de revient beaucoup plus compétitif, puisqu'elle tue les insectes adultes et les larves. Cependant, les émanations de bromure de méthyle détruisent la couche d'ozone, de sorte  
10 que l'utilisation de ce produit est en cours d'interdiction dans le cadre de la désinsectisation.

Le but de l'invention est d'apporter une solution simple pour désinsectiser un local sans devoir utiliser de bromure de méthyle, mais sans générer une charge de  
15 travail trop importante.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de désinsectisation d'un local, tel qu'un local industriel ou agricole, destiné à être installé à demeure dans ce local, ce dispositif comprenant un récipient de  
20 liquide de désinsectisation et un récipient de liquide de rinçage, une électrovanne à trois voies reliée par trois tubes aux deux récipients et à la pompe et une buse reliée à cette pompe pour éjecter par la buse le liquide de désinsectisation ou le liquide de rinçage, et des  
25 moyens de commande permettant de déclencher des cycles de désinsectisation, chaque cycle comprenant une phase de désinsectisation par éjection du liquide de désinsectisation via la buse suivie d'une phase de rinçage par éjection du liquide de rinçage via la buse.

30 Avec ce dispositif, l'utilisateur peut réaliser des cycles de désinsectisation pour tuer les insectes adultes, toutes les deux à trois semaines, sans avoir à manipuler à chaque fois le produit de désinsectisation. Ceci permet de maintenir le local continûment  
35 désinsectisé sans avoir à utiliser de bromure de méthyle.

L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, comprenant un réchauffeur monté en

amont de la buse, pour éjecter le produit de désinsectisation sous forme de fumée.

5 L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, comprenant une pompe de mélange reliée au récipient de liquide de désinsectisation par un tube d'entrée et un tube de sortie, ainsi que des moyens de commande actionnant automatiquement la pompe de mélange de façon périodique.

10 L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel les moyens de commande sont configurables pour prédéfinir la durée de la phase de désinsectisation.

15 L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, comprenant une console de commande incluant au moins un interrupteur de déclenchement de cycle de désinsectisation, cette console étant distincte d'une structure dans laquelle sont montés les récipients, la pompe et la buse, cette console étant reliée à la structure par des câbles électriques.

20 L'invention concerne également un procédé de désinsectisation d'un local tel qu'un local agricole ou industriel avec un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel on ajuste la durée de la phase de désinsectisation à une valeur telle que le volume de  
25 fumée généré pendant l'ensemble de cette phase de désinsectisation correspond à trois fois le volume du local à traiter.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail, et en référence aux figures annexées.

30 La figure 1 est une vue de l'armoire du dispositif selon l'invention ;

La figure 2 est une vue des organes du dispositif selon l'invention ;

35 La figure 3 est une vue de la console de commande du dispositif selon l'invention.

Le dispositif selon l'invention qui est représenté en figure 1 comprend une structure 1, ou armoire, fermée par une porte 2 et une console de commande 3 reliée à cette armoire par un ensemble de câbles électriques 4.

5 La structure 1 est pourvue de moyens de fixation à des éléments fixes du local, ces éléments fixes étant un ensemble de poutres supports repérées par 6 dans l'exemple des figures.

10 L'armoire renferme différents éléments incluant un récipient 7 d'un liquide de désinsectisation 8, un récipient 9 d'un liquide de rinçage 11, une électrovanne à trois voies 12, une pompe 13, une buse de pulvérisation 14 ainsi qu'un réchauffeur 16 monté en amont de la buse, et un transformateur de courant 230 volt - 12 volt repéré  
15 par 17.

Le dispositif comprend en outre une unité de pilotage située dans la console 3 et reliée aux éléments de l'armoire 1 par les câbles 4 qui sont connectés à un bornier 18 monté dans l'armoire.

20 Un premier tuyau 19 est connecté à l'électrovanne à trois voies 12 et plonge dans le récipient 7, un second tuyau 21 est connecté à l'électrovanne à trois voies 12 et plonge dans le récipient 9, et un troisième tuyau 22 relie la vanne à trois voies à la pompe 13.

25 Cette pompe 13 est elle-même reliée au réchauffeur par un autre tuyau non visible sur la figure, le réchauffeur étant lui-même relié à la buse 14.

L'ensemble est alimenté en courant par le secteur. L'unité de commande comprend des moyens programmés pour  
30 piloter l'électrovanne afin de mettre en communication la pompe 13 soit avec le récipient 7 contenant le liquide de désinsectisation 8, soit avec le récipient 9 contenant le liquide de rinçage 11.

35 Comme visible dans la figure 3, la console 3 qui renferme l'unité de commande comprend sur sa face avant

un interrupteur 23 de mise sous tension / hors tension du dispositif, et un bouton poussoir 24 permettant de lancer un cycle de désinsectisation.

5 Elle comprend également un premier voyant 26 qui est allumé lorsqu'un cycle est en cours, et un second voyant 27 qui s'allume si le niveau de liquide dans le récipient 7 ou 9 est insuffisant pour lancer un cycle.

10 Lorsque l'utilisateur désire lancer un cycle de désinsectisation, il s'assure que le dispositif est sous tension, puis enfonce le bouton poussoir 24 de départ de cycle.

15 L'unité centrale enclenche une temporisation avant de lancer la phase de désinsectisation. Cette temporisation qui est réglable entre quatre minutes et trois heures permet à l'opérateur de quitter le local en toute sécurité avant le début de la désinsectisation.

20 Une fois cette temporisation écoulée, l'électrovanne 12 est pilotée par l'unité de commande pour mettre en communication le récipient 7 avec la pompe 13. Le réchauffeur 16 est alors mis sous tension et la pompe 13 est actionnée par l'unité de commande.

25 Pendant une durée prédéterminée, le liquide de désinsectisation passe dans le réchauffeur et est éjecté par la buse 14 de manière à produire une fumée dans le local à désinsectiser.

Le dispositif génère de la fumée, c'est-à-dire des particules en suspension : si un l'on place un écran face à la buse durant la phase de désinsectisation, cet écran reste sec.

30 Une fois la durée prédéterminée de la phase de désinsectisation écoulée, l'unité de commande enclenche la phase de rinçage en pilotant l'électrovanne pour qu'elle mette la pompe 13 en communication avec le récipient 9 contenant le liquide de rinçage 11.

Le liquide de rinçage traverse à son tour la pompe pour être éjecté par la buse, de manière à rincer cet ensemble de tubulures pendant une autre durée prédéterminée.

- 5 La durée de la phase de désinsectisation est enregistrée dans l'unité de commande. Cette durée est avantageusement configurable, par exemple en intervenant dans la console de commande, et en agissant sur une vis de réglage ou autre.
- 10 La durée de cette phase de désinsectisation est choisie en fonction du volume du local à traiter et du produit de désinsectisation qui est utilisé, puis elle est configurée une fois pour toutes lors de l'installation du dispositif selon l'invention.
- 15 Afin d'optimiser le pouvoir de désinsectisation, la durée de la phase de désinsectisation est choisie pour produire un volume de fumée correspondant à trois fois le volume du local à désinsectiser.
- 20 En introduisant dans le local un volume de fumée significativement supérieur au volume du local, on crée ainsi une légère surpression durant le traitement, ce qui permet d'établir une circulation de la fumée, la fumée excédentaire étant éventuellement évacuée par les interstices de l'enceinte du local.
- 25 Ceci permet d'établir durant le traitement une circulation de la fumée pour que celle-ci pénètre dans une plus grande quantité de coins et de recoins du local de manière à améliorer l'efficacité du traitement.
- 30 Le choix de la durée de la phase de désinsectisation consiste à multiplier par trois le volume du local à traiter, à déterminer à partir des spécifications du produit de désinsectisation utilisé, le volume de produit nécessaire pour générer le volume de fumée ainsi trouvé.

Ensuite, la durée de la phase de désinsectisation est déterminée pour éjecter par la buse la quantité de produit définie ci-dessus, en se basant sur le débit de la pompe.

5           A titre d'exemple, la pompe du dispositif illustré sur les figures, en association avec le produit de désinsectisation utilisé permet de générer 100 mètres cubes de fumée par minute, ce qui permet de traiter en trois minutes un local de 100 mètres cubes.

10           Comme visible dans la figure 2, l'armoire 1 renferme encore une pompe de mélange repérée par 28 et qui est reliée au récipient 7 par deux tuyaux repérés par 29 et 31 plongeant chacun dans ce récipient 7.

15           Cette pompe est activée périodiquement par l'unité de commande, ce qui permet de brasser le liquide de désinsectisation pour éviter qu'il ne se stratifie pour être en mesure de déclencher un cycle de désinsectisation à tout moment.

20           L'invention apporte notamment les avantages suivants :

25           Elle permet d'utiliser des produits de désinsectisation traditionnels ou proches des produits traditionnels tels que le liquide ''Aquapaille'' commercialisé par la société Bayer, et qui peut être réchauffé pour produire une fumée.

Il est ainsi possible à chaque désinsectisation de tuer l'ensemble des insectes adultes rampants et volant, avec un produit ne contenant pas de bromure de méthyle.

30           Grâce à son installation à demeure dans le local à traiter, l'utilisateur peut lui-même effectuer de manière simple la gestion de la désinsectisation. Avantageusement, celle-ci est réalisée toutes les deux à trois semaines, ce qui correspond à la durée pendant laquelle les larves d'insectes deviennent adultes.

La console de commande distincte de l'armoire peut être placée sous cette armoire qui est quant à elle installée en hauteur dans une partie centrale du local pour assurer une diffusion optimale de la fumée.

**REVENDICATIONS**

1. Dispositif de désinsectisation d'un local, tel qu'un local industriel ou agricole, destiné à être installé à demeure dans ce local, ce dispositif  
5 comprenant un récipient (7) de liquide de désinsectisation (8) et un récipient (9) de liquide de rinçage (11), une électrovanne (12) à trois voies reliée par trois tubes (19, 21, 22) aux deux récipients (7, 9) et à la pompe (13) et une buse (14) reliée à cette pompe  
10 (13) pour éjecter par la buse (14) le liquide de désinsectisation (8) ou le liquide de rinçage (11), et des moyens de commande (3) permettant de déclencher des cycles de désinsectisation, chaque cycle comprenant une phase de désinsectisation par éjection du liquide de  
15 désinsectisation (8) via la buse (14) suivie d'un phase de rinçage par éjection du liquide de rinçage (11) via la buse (14).

2. Dispositif de désinsectisation selon la revendication 1, comprenant un réchauffeur (16) monté en  
20 amont de la buse (14), pour éjecter le produit de désinsectisation sous forme de fumée.

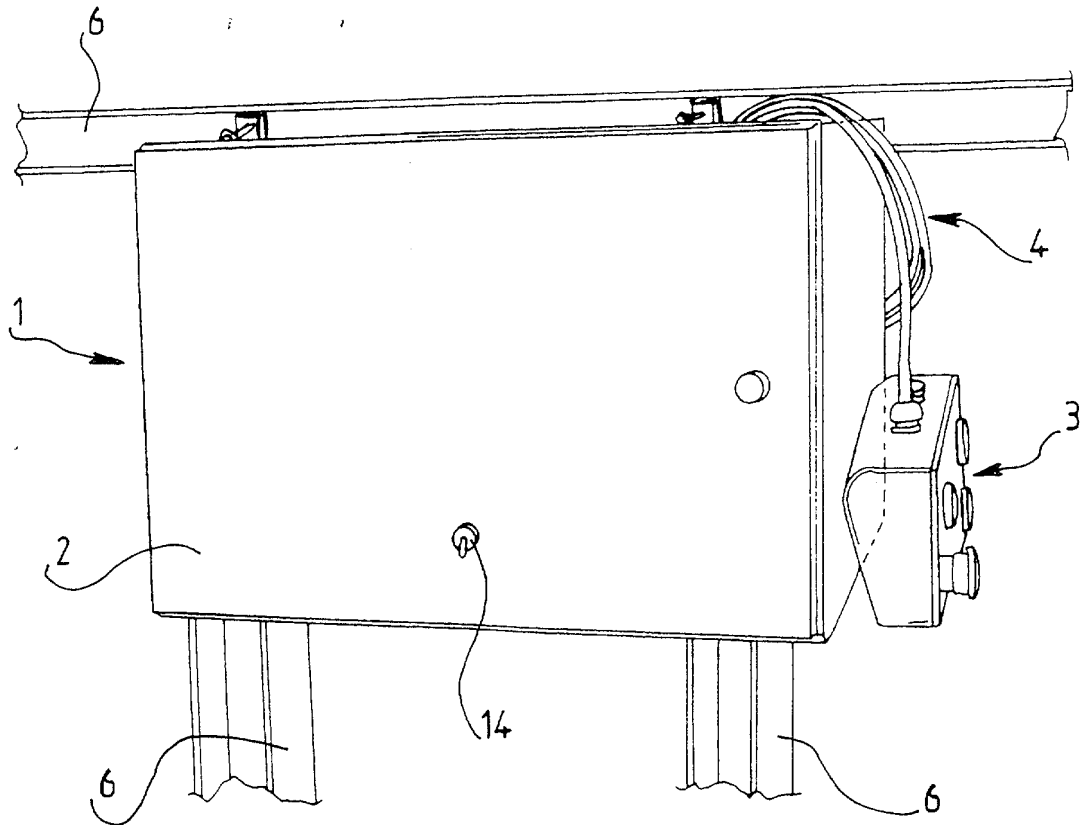
3. Dispositif selon la revendication 1, comprenant une pompe de mélange (26) reliée au récipient de liquide de désinsectisation par un tube d'entrée (29) et un tube  
25 de sortie (31), ainsi que des moyens de commande (3) actionnant automatiquement la pompe de mélange (26) de façon périodique.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de commande (3) sont configurables  
30 pour prédéfinir la durée de la phase de désinsectisation.

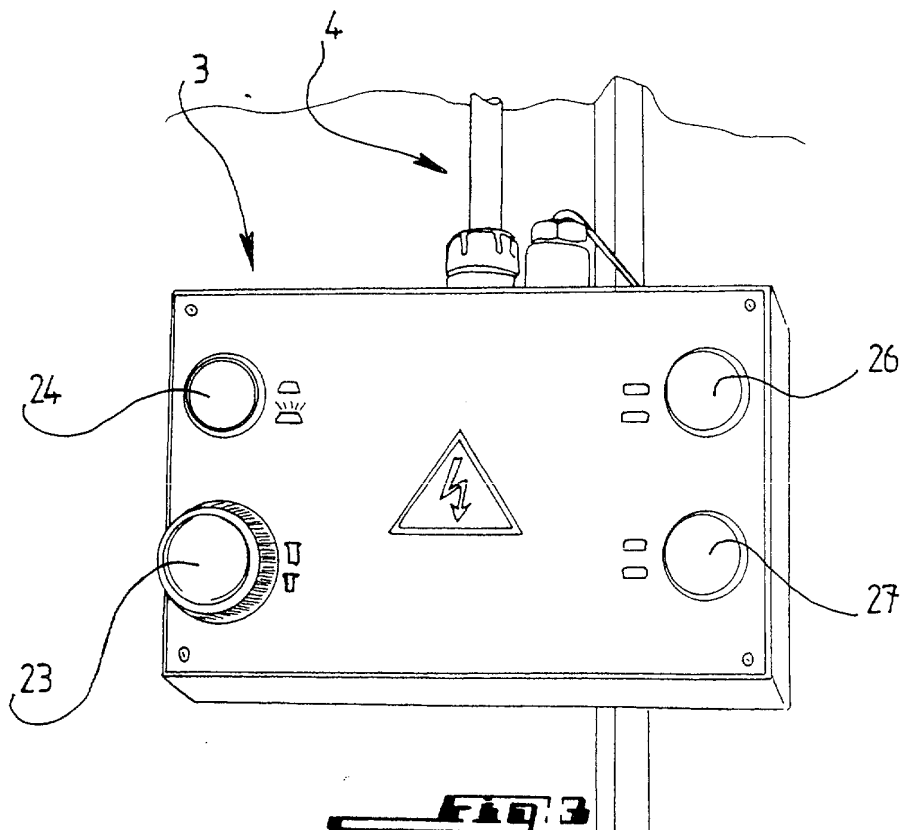
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant une console de commande (3) incluant au moins un interrupteur (23) de déclenchement de cycle de désinsectisation, cette console (3) étant  
35 distincte d'une structure (1) dans laquelle sont montés les récipients (7, 9), la pompe (13) et la buse (14),

cette console (3) étant reliée à la structure (1) par des câbles électriques (4).

- 5        6. Procédé de désinsectisation d'un local tel qu'un local agricole ou industriel avec un dispositif selon la revendication 2, dans lequel on ajuste la durée de la phase de désinsectisation à une valeur telle que le volume de fumée généré pendant l'ensemble de cette phase de désinsectisation correspond à trois fois le volume du local à traiter.



**FIG. 1**

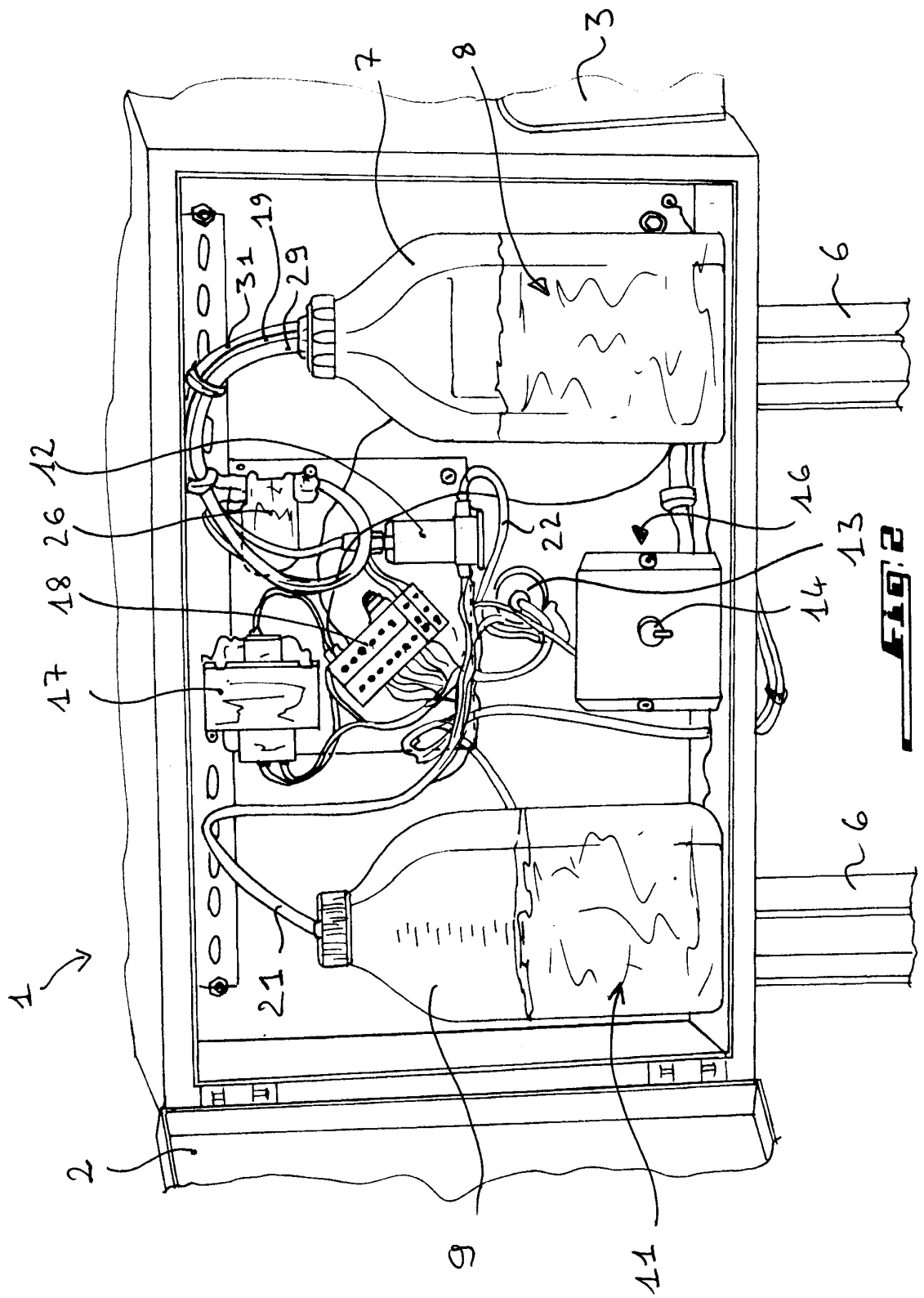


**FIG. 3**

ORIGINAL

CABINET MADEUF  
Conseils en Propriété Industrielle  
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré  
75001 PARIS

MICHEL THINAT





# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 698451  
FR 0754907

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                      |                                  |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EP 0 746 978 A (GREENLAND NIEUW VENNEP BV [NL]) 11 décembre 1996 (1996-12-11)                           | 1,5,6                            | A61L2/18                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * figure 1 *                                                                                            | 2-4                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * colonne 2, ligne 48-51 *                                                                              |                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * colonne 3, ligne 10-19 *                                                                              |                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 6 032 407 A (CONNER LARRY D [US])<br>7 mars 2000 (2000-03-07)<br>* le document en entier *           | 2                                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 3 889 881 A (CUNNINGHAM LONNIE C ET AL)<br>17 juin 1975 (1975-06-17)<br>* colonne 5, ligne 4-14 *    | 3,4                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * colonne 7, ligne 17-27 *                                                                              |                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | GB 916 025 A (FISONS PEST CONTROL LTD)<br>16 janvier 1963 (1963-01-16)<br>* page 2, ligne 122-129 *     | 1,3                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * page 3, ligne 9-20 *                                                                                  |                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 4 697 739 A (MCCRACKEN ALAN [US] ET AL)<br>6 octobre 1987 (1987-10-06)<br>* abrégé *                 | 1                                | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (IPC)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | * colonne 4, ligne 39-50 *                                                                              |                                  | A01M<br>A61L                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 4 917 304 A (MAZZEI ANGELO L [US] ET<br>AL) 17 avril 1990 (1990-04-17)<br>* colonne 2, ligne 47-61 * | 1,5,6                            |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 4 015 366 A (HALL III ARTHUR D)<br>5 avril 1977 (1977-04-05)<br>* colonnes 52-53 *                   | 1-6                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | WO 80/02097 A (CHRISTENSEN L [DK])<br>16 octobre 1980 (1980-10-16)<br>* page 2, ligne 17-24,35 *        | 1,4                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -----                                                                                                   |                                  |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -/--                                                                                                    |                                  |                                                 |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         | Examineur                        |                                                 |
| 22 janvier 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         | Varga, Viktoria                  |                                                 |
| <p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                         |                                  |                                                 |

1  
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 698451  
FR 0754907

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           | Revendication(s)<br>concernée(s) | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                                        |                                  |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | US 7 066 218 B1 (FLEMING JOHN [US] ET AL)<br>27 juin 2006 (2006-06-27)<br>* colonne 3, ligne 3-7 *<br>* colonne 4, ligne 56-58 *<br>----- | 4                                |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | US 3 244 641 A (HANS DURR WALTER ET AL)<br>5 avril 1966 (1966-04-05)<br>* figures 1,2 *<br>-----                                          | 1-6                              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                  | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (IPC)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                  |                                                 |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                           | Examineur                        |                                                 |
| 22 janvier 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           | Varga, Viktoria                  |                                                 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br/>autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br/>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br/>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>.....<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> </div> </div> |                                                                                                                                           |                                  |                                                 |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE****RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0754907 FA 698451**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-01-2008**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| EP 0746978                                      | A  | 11-12-1996             | NL 1000501 C2                           | 09-12-1996             |
| US 6032407                                      | A  | 07-03-2000             | AUCUN                                   |                        |
| US 3889881                                      | A  | 17-06-1975             | AUCUN                                   |                        |
| GB 916025                                       | A  | 16-01-1963             | AUCUN                                   |                        |
| US 4697739                                      | A  | 06-10-1987             | CA 1294831 C                            | 28-01-1992             |
| US 4917304                                      | A  | 17-04-1990             | AUCUN                                   |                        |
| US 4015366                                      | A  | 05-04-1977             | AUCUN                                   |                        |
| WO 8002097                                      | A  | 16-10-1980             | BE 882606 A1                            | 31-07-1980             |
|                                                 |    |                        | DK 135879 A                             | 04-10-1980             |
|                                                 |    |                        | EP 0026210 A1                           | 08-04-1981             |
|                                                 |    |                        | ES 8200999 A1                           | 01-03-1982             |
|                                                 |    |                        | FI 801063 A                             | 04-10-1980             |
|                                                 |    |                        | GB 2074837 A                            | 11-11-1981             |
|                                                 |    |                        | NL 8020137 A                            | 27-02-1981             |
|                                                 |    |                        | NO 803634 A                             | 02-12-1980             |
|                                                 |    |                        | PT 71057 A                              | 01-05-1980             |
|                                                 |    |                        | SE 8008315 A                            | 27-11-1980             |
| US 7066218                                      | B1 | 27-06-2006             | US 2006196576 A1                        | 07-09-2006             |
| US 3244641                                      | A  | 05-04-1966             | DE 1153330 B                            | 22-08-1963             |