

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :

2 881 131

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

21) N° d'enregistrement national :

05 00817

51) Int Cl<sup>8</sup> : C 02 F 3/30 (2006.01)

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 26.01.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 28.07.06 Bulletin 06/30.

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

60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71) Demandeur(s) : *ETABLISSEMENTS BARRE Société  
par actions simplifiée — FR et BARRE ANDRE — FR.*

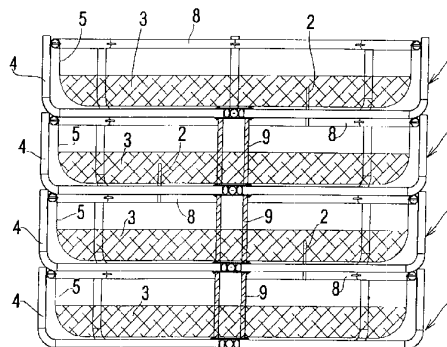
72) Inventeur(s) : BARRE ANDRE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : ROMAN MICHEL.

54) UNITE DE TRAITEMENT DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES.

57) L'unité de traitement d'une eau souillée par des produits de traitement des plantes tels que des produits phytosanitaires, comporte au moins deux bacs (1) de réception de l'eau souillée, agencés selon une relation amont aval, disposés selon des niveaux de hauteur différents, le bac supérieur ou amont étant en relation de communication via un trop plein (2) avec le bac inférieur ou aval. Les bacs (1) reçoivent chacun un milieu de culture (3) propice au développement d'une population bactérienne apte à dégrader en partie ou en totalité les produits phytosanitaires et autres produits contenus dans l'eau souillée. L'eau est évacuée de l'installation, par évaporation et les produits phytosanitaires sont retenus par les milieux de culture bactérien.



FR 2 881 131 - A1



## UNITE DE TRAITEMENT DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

La présente invention est relative à une unité de traitement de produits phytosanitaires utilisés dans les différents domaines de l'agriculture et plus particulièrement dans le domaine du maraîchage, de l'arbo-viticulture etc.

5 Dans le domaine agricole, il est connu d'utiliser des produits phytosanitaires, et des engrais pour le traitement des plantes. Ces produits sont pulvérisés sur les plantes à l'aide de pulvérisateurs. Après utilisation, les cuves des pulvérisateurs sont nettoyées et rincées avec de l'eau. Le pulvérisateur est également nettoyé avec de l'eau. Actuellement ces eaux de nettoyage et de  
10 rinçage sont abandonnées à même le sol, sans traitement préalable, il en résulte à la longue une pollution locale relativement importante.

À ce jour aucune solution n'a été proposée pour un traitement in situ de ces eaux souillées visant à la récupération et à la dégradation bactérienne des produits phytosanitaires.

15 La présente invention vise à résoudre ce problème.

À cet effet la présente invention est relative à une unité de traitement d'une eau souillée par des produits de traitement des plantes tels que des produits phytosanitaires, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins deux  
20 bacs de réception de l'eau souillée, agencés selon une relation amont aval ou en cascade, disposés selon des niveaux de hauteur différents, le bac supérieur ou amont étant en relation de communication par un trop plein avec le bac inférieur ou aval.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les bacs reçoivent chacun un milieu de culture propice au développement d'une population bactérienne  
25 apte à dégrader en partie ou en totalité les produits phytosanitaires.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le milieu de culture bactérien est constitué par un mélange de terre et de paille.

En vue de son traitement, l'eau souillée par des produits phytosanitaires est déversée dans le bac amont et lorsque le niveau d'eau dans ce dernier  
30 atteint le trop plein, cette eau se déverse par le trop plein dans le bac immédiatement aval. De cette façon sont présents dans chaque bac supérieur toujours la même quantité d'eau et le même degré d'humidité grâce à quoi le

développement de la population bactérienne dans le milieu de culture bactérien peut être maîtrisé.

Le milieu de culture bactérien est apte à retenir les produits phytosanitaires, ce milieu de culture après évaporation de l'eau pouvant être  
5 incinéré ou recevoir un traitement approprié.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le niveau d'eau dans chaque milieu de culture bactérien aérobie est en dessous de la surface supérieure de ce milieu de culture.

Le bac inférieur reçoit les excédents d'eau souillée et n'est pas équipé  
10 d'un trop plein pour éviter tout rejet d'eau souillée dans la nature.

Avantageusement ce bac inférieur recevra un milieu de culture anaérobie.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les bacs sont superposés. De cette façon, l'unité de traitement se développe selon un axe vertical ce qui diminue son emprise au sol.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque bac est constitué d'une ossature porteuse et d'une bâche imperméable supportée par l'ossature et déterminant un volume en creux apte à recevoir le milieu de culture bactérien et l'eau souillée.

Une telle disposition est propice à simplifier la réalisation des dits bacs.

20 D'autres avantages buts et caractéristiques de l'invention, apparaîtront à la lecture de la description d'une forme préférée de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en se référant aux dessins annexés en lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une installation conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective de l'ossature d'un bac selon l'invention,
- 25 - la figure 3 est une vue de détail d'un nœud de l'ossature de chaque bac.

Telle que représentée, l'unité de traitement selon l'invention, de produits phytosanitaires contenus dans une eau comporte au moins deux bacs 1 de récupération et de rétention de l'eau souillée agencés dans l'espace selon une relation amont aval, les dits bacs 1 étant disposés selon des niveaux de hauteur  
30 différents, le bac supérieur ou amont étant en relation de communication par un trop plein 2 avec le bac inférieur ou aval.

Dans l'exemple représenté aux figures, l'installation de culture est équipée de quatre bacs.

Chacun des bacs 1 reçoit un milieu 3 de culture propice au développement d'une population bactérienne aérobie ou anaérobie apte à  
5 dégrader en partie ou en totalité les produits phytosanitaires, ledit milieu de culture pouvant être constitué par un mélange de terre et de paille ou par de la tourbe ou autre.

Dans la forme préférée de réalisation, les bacs 1 sont superposés selon un axe vertical afin de réduire l'emprise au sol de l'unité de traitement.  
10 Préférentiellement les bacs sont empilés les uns sur les autres.

En variante, les bacs 1 pourront être disposés côte à côte mais de manière décalée en hauteur.

Dans la forme préférée d'exécution, chaque bac 1 est constitué d'une ossature porteuse 4 et d'une bâche imperméable 5 amovible en matière  
15 synthétique supportée par l'ossature 4 et déterminant un volume en creux apte à recevoir le milieu de culture 3 et l'eau souillée en vue de son traitement.

L'ossature 4 est formée de plusieurs éléments radiaux 6 fixés à un nœud central 7. Les éléments radiaux 6 présentent un segment horizontal raccordé au nœud central 7 et à distance du nœud central 7, un segment vertical s'étendant  
20 vers le haut.

Les éléments radiaux 6 sont réunis par un cerceau circulaire 8 horizontal fixé en partie supérieure de leurs segments verticaux. Préférentiellement, le cerceau 8 est fixé aux éléments radiaux par des brides. Ce cerceau circulaire se situe dans le volume défini par les éléments radiaux 6.

25 Avantageusement, le segment horizontal et le segment vertical de chaque élément radial 6 sont réunis l'un à l'autre par un coude.

Les différents bacs hormis le bac supérieur sont équipés chacun d'une entretoise 9 verticale, amovible posée sur leur paroi de fond au droit du nœud central 7. Chaque entretoise 9 est prévue pour recevoir en appui le bac 1  
30 supérieur, ce dernier venant porter par le nœud central 7 de son ossature 4 sur l'extrémité supérieure de ladite entretoise 9. On comprend que le poids des bacs est encaissé par les entretoises et est transmis au sol. Il y a lieu de noter que les

éléments radiaux 6 de l'ossature 4 de chaque bac 1 viennent en appui par leurs segments horizontaux ou par leurs parties coudées, sur le cerceau 8 de l'ossature du bac 1 inférieur.

Le nœud central 7 est constitué de deux disques circulaires horizontaux 5 70 réunis par des boulons de serrage. Entre ces disques sont enserrés les éléments radiaux 6 par leur segment horizontal.

Le cerceau circulaire 8 est préférentiellement formé par aboutement de tronçons tubulaires cintrés en arc de circonférence de cercle.

La bâche 5 que comporte chaque bac 1 est fixée par clips au cerceau 8 10 de l'ossature 4 dudit bac.

Préférentiellement, le trop plein 2 est constitué par un conduit possédant une bouche d'admission d'eau souillée située dans le bac 1 et une bouche de délivrance de l'eau souillée située en regard du bac aval.

Le conduit de trop plein 2 est engagé de manière étanche dans un 15 perçage traversant pratiqué dans la paroi de fond du bac correspondant, et vient par sa bouche de délivrance en regard du volume interne du bac aval et par sa bouche d'admission au-dessus et à écartement de la paroi de fond du bac. La position en hauteur de la bouche d'admission du trop plein pourra être réglable afin d'ajuster la quantité d'eau souillée que peut recevoir le bac. 20

Avantageusement pour pouvoir régler cette quantité d'eau, le conduit tubulaire constituant le trop plein sera monté de manière coulissante en hauteur dans le bac.

L'installation telle que décrite permet un traitement in situ des eaux souillées chargées en produits phytosanitaires et autres.

25 Les différents bacs de l'installation hormis le bac inférieur recevront un milieu de culture bactérien aérobie tandis que le bac inférieur recevra un milieu de culture anaérobie. En variante, plusieurs bacs inférieurs recevront un milieu de culture anaérobie.

L'eau que reçoivent les bacs s'évacue de ces derniers par évaporation. 30 Ne demeure alors dans les milieux de culture bactérien que des produits phytosanitaire et autres en partie ou en totalité dégradés. Ces milieux de culture

selon leur degré de nocivité ou d'innocuité seront soit incinérés soit épandus sur les sols.

Il y a lieu de noter que la bâche 5 équipant chaque bac peut être utilisée pour le transport des milieux de culture bactérien.

- 5 Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et variantes du domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du présent brevet.

## REVENDEICATIONS

1/ Unité de traitement d'une eau souillée par des produits de traitement des plantes tels que des produits phytosanitaires, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins deux bacs (1) de réception de l'eau souillée, agencés selon  
5 une relation amont aval, disposés selon des niveaux de hauteur différents, le bac supérieur ou amont étant en relation de communication via un trop plein (2) avec le bac inférieur ou aval.

2/ Unité de traitement selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bacs (1) reçoivent chacun un milieu de culture (3) propice au développement  
10 d'une population bactérienne apte à dégrader en partie ou en totalité les produits phytosanitaires et autres produits contenus dans l'eau souillée.

3/ Unité de traitement selon la revendication 2, caractérisée en ce que le milieu de culture (3) est constitué par un mélange de terre et de paille.

4/ Unité de traitement de produits phytosanitaires, selon l'une quelconque  
15 des revendications précédentes, caractérisée en ce que les bacs (1) sont superposés.

5/ Unité de traitement selon la revendication 4, caractérisée en ce que les bacs (1) sont empilés les uns sur les autres.

6/ Unité de traitement selon l'une quelconque des revendications  
20 précédentes, caractérisée en ce que chaque bac (1) est constitué d'une ossature porteuse (4) et d'une bâche imperméable (5) supportée par l'ossature (4) et déterminant un volume en creux apte à recevoir le milieu de culture et l'eau souillée en vue de son traitement.

7/ Unité de traitement selon la revendication 6, caractérisée en ce que  
25 l'ossature est formée de plusieurs éléments radiaux (6) fixés à un nœud central (7), les dits éléments radiaux (6) présentant un segment horizontal raccordé au nœud central (7) et à distance du nœud central (7), un segment vertical s'étendant vers le haut, les éléments radiaux (6) étant réunis par un cerceau circulaire (8) horizontal fixé en partie supérieure de leurs segments verticaux.

8/ Unité de traitement selon la revendication 7, caractérisée en ce que le  
30 nœud central (7) est constitué de deux disques circulaires horizontaux (70)

réunis par des boulons de serrage, entre lesquels disques (70) sont enserrés les éléments radiaux par leur segment horizontal.

5 9/ Unité de traitement selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisée en ce que le cerceau circulaire (8) est formé par aboutement de tronçons tubulaires cintrés en arc de circonférence de cercle et que ledit cerceau est fixé aux éléments radiaux (6) par des brides.

10 10/ Unité de traitement selon les revendications 5 et 7 prises ensemble, caractérisée en ce que les différents bacs (1), hormis le bac supérieur, sont équipés chacun d'une entretoise (9) verticale, amovible posée sur leur paroi de fond au droit du nœud central (7) prévue pour recevoir en appui le bac 1 situé immédiatement au-dessus, ce dernier venant porter par le nœud central 7 de son ossature (4) sur l'extrémité supérieure de ladite entretoise (9), et que les éléments radiaux (6) de l'ossature (4) de chaque bac (1) viennent en appui par leurs segments horizontaux ou par leurs parties coudées sur le cerceau (8) de l'ossature du bac (1) inférieur.

15 11/ Unité de traitement selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que la bêche (5) que comporte chaque bac (1) est fixée par clips au cerceau (8) de l'ossature dudit bac.

20 12/ Unité de traitement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le trop plein (2) équipant les bacs supérieurs est constitué par un conduit possédant une bouche d'admission d'eau souillée située dans le bac et une bouche de délivrance de l'eau souillée située en regard du bac aval et que ledit conduit est engagé dans un perçage traversant pratiqué dans la paroi de fond du bac correspondant, et vient par sa bouche de délivrance en regard du volume interne du bac aval et par sa bouche d'admission au-dessus et à écartement de la paroi de fond du bac.

25 13/ Unité de traitement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins l'un des bacs supérieur (1) reçoit un milieu de culture apte au développement d'une population bactérienne aérobie, tandis que le bac inférieur ou plusieurs bacs inférieurs reçoivent un milieu de culture apte au développement d'une population bactérienne anaérobie.

1/2

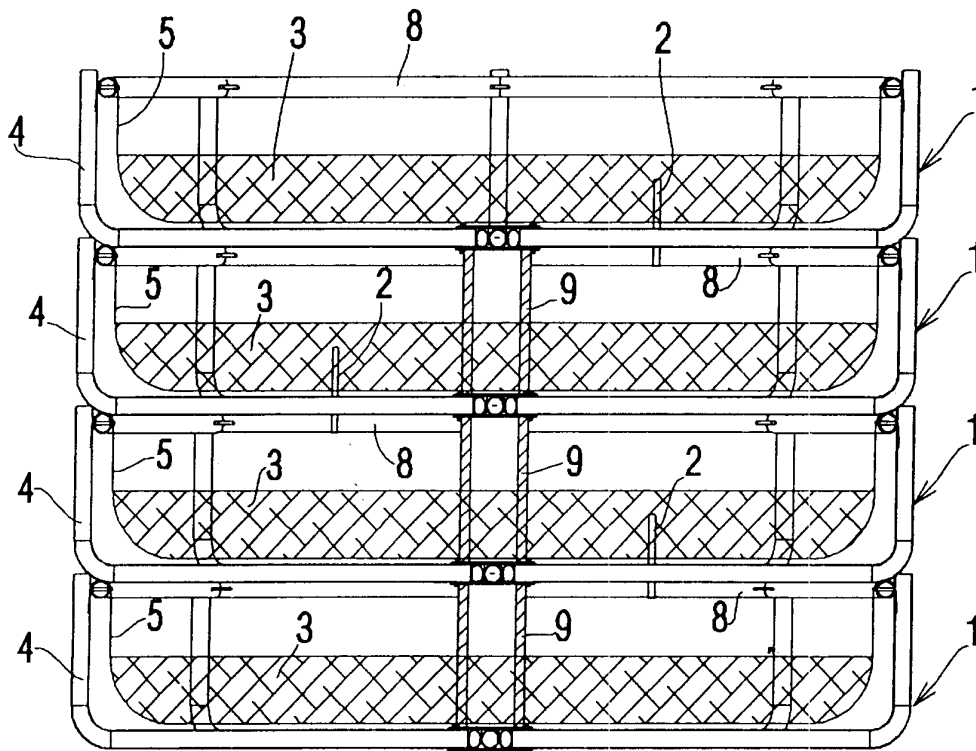


Fig. 1

2/2

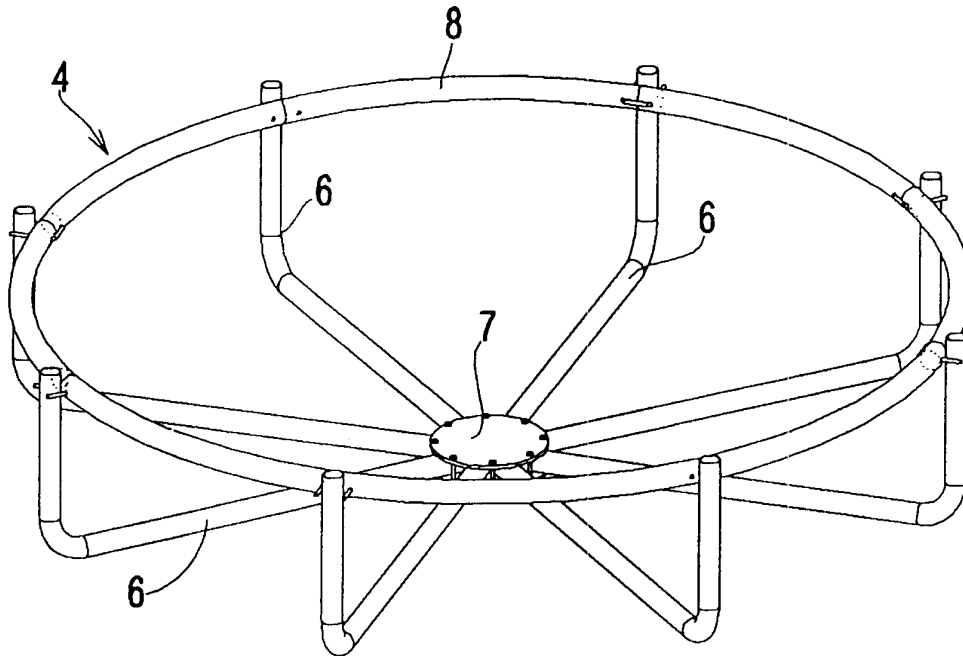


Fig.2

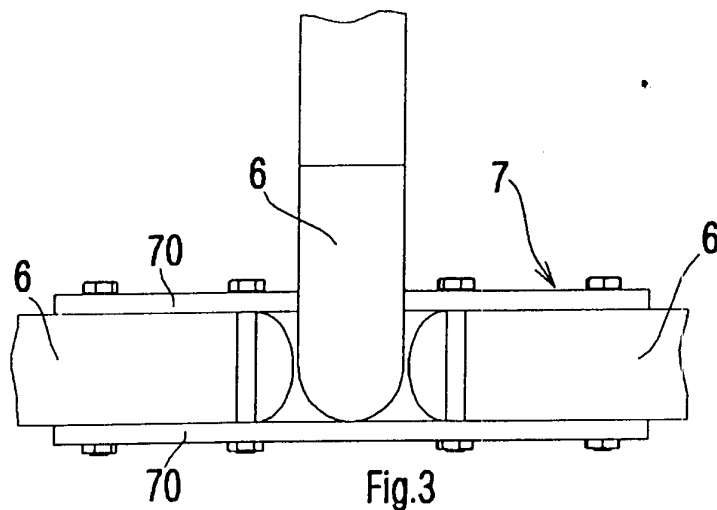


Fig.3



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0500817 FA 661297**

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 05-10-2005

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 au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 636056	C	30-09-1936	AUCUN	
-----				
US 5766465	A	16-06-1998	AUCUN	
-----				
US 5804432	A	08-09-1998	AUCUN	
-----				
US 5647986	A	15-07-1997	AU 4371796 A	19-06-1996
			BR 9510077 A	30-12-1997
			CA 2206744 A1	06-06-1996
			CN 1173164 A	11-02-1998
			EP 0804386 A1	05-11-1997
			HU 77905 A2	28-09-1998
			WO 9616909 A1	06-06-1996
-----				