

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

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

2 738 457

(21) N° d'enregistrement national : 95 10931

(51) Int Cl⁶ : A 01 K 1/01

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13.09.95.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 14.03.97 Bulletin 97/11.

(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) : GALVELPOR SA SOCIETE
ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : GUEDES YVES.

(73) Titulaire(s) :

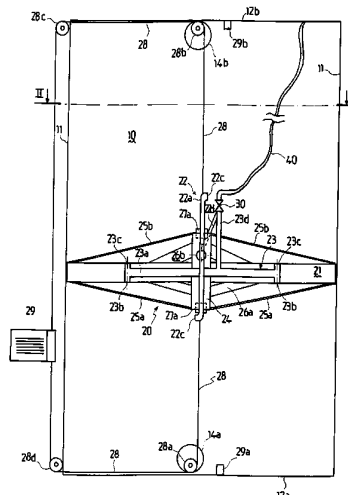
(74) Mandataire : CABINET LE GUEN ET MAILLET.

(54) DISPOSITIF DE NETTOIEMENT D'UNE FOSSE SITUÉE SOUS LE PLANCHER D'AU MOINS UNE CASE POUR
RECEVOIR AU MOINS UN ANIMAL.

(57) La présente invention concerne un dispositif de net-
toisement d'une fosse située sous le plancher d'au moins
une case prévue pour recevoir au moins un animal.

Le dispositif de nettoyage (20) selon l'invention com-
prend un racloir (21) pour déplacer le lisier du fond de la
fosse (10) vers des orifices d'évacuation (14a et 14b), et il
est tel que ledit racloir (21) est pourvu d'au moins une buse
(22c, 23b, 23c) prévue pour diriger un jet vers le fond (12)
ou au moins une paroi (11) de ladite fosse (10).

L'invention s'applique notamment aux fosses situées
sous les cases de porcs ou de bovins.



FR 2 738 457 - A1



La présente invention concerne un dispositif de nettoyage d'une fosse située sous le plancher d'au moins une case prévue pour recevoir au moins un animal d'élevage. L'invention s'applique notamment aux fosses situées sous les cases de porcins ou de bovins.

5 Les animaux tels que les porcs ou les vaches sont fréquemment logés dans des cases ou des étables comportant un plancher ajouré du type caillebotis. Un tel plancher repose ordinairement sur une fosse et il permet l'évacuation des déjections de ces animaux dans ladite fosse. Généralement, la vidange de la fosse est effectuée à la fin de chaque cycle d'élevage. Néanmoins, il s'avère que les déjections accumulées
10 sous les caillebotis produisent des quantités importantes d'ammoniac. Or, de telles émanations ont à la longue une influence néfaste sur la santé des animaux, voire de l'éleveur, qui est lui aussi amené à pénétrer souvent dans lesdites cases ou étables.

On a cherché à résoudre ce problème en prévoyant des systèmes d'évacuation du lisier dans les fosses. On connaît à cet effet des systèmes de raclage installés dans
15 les fosses et comportant des racloirs entraînés dans le fond de la fosse pour pousser le lisier stagnant vers des orifices d'évacuation.

Un inconvénient majeur de ces systèmes réside dans le caractère insuffisant du raclage réalisé pour nettoyer complètement et efficacement la fosse. En effet, on constate la présence de résidus de lisier au fond de cette dernière, d'où des émanations
20 d'ammoniac persistantes après le raclage.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif de nettoyage tel que celui qui est mentionné ci-dessous qui permette d'éliminer en permanence le lisier desdites fosses et de pouvoir disposer d'une fosse propre et exempte de germes infectieux au début d'un nouveau cycle d'élevage.

25 A cet effet, un dispositif de nettoyage d'une fosse selon l'invention est du type qui comprend un racloir pour déplacer le lisier du fond de la fosse vers des orifices d'évacuation. Il est caractérisé en ce que ledit racloir est pourvu d'au moins une buse prévue pour diriger un jet vers le fond ou au moins une paroi de ladite fosse.

Selon une caractéristique de l'invention, ledit racloir est pourvu d'une
30 pluralité de buses portées par au moins un tourniquet hydraulique.

Selon une caractéristique de l'invention, ledit racloir est pourvu d'une pluralité de buses montées directement sur ledit racloir.

Selon une caractéristique de l'invention, les jets émis par lesdits buses montées directement sur ledit racloir sont dirigés vers le fond de ladite fosse.

Selon une caractéristique de l'invention, lesdites buses montées directement sur ledit racloir sont prévues pour émettre des jets diffus de fines gouttelettes de liquide.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels:

la Fig. 1 est une vue schématique de dessus du dispositif de nettoyage selon l'invention, et

la Fig. 2 est une vue schématique du dispositif de nettoyage selon l'invention en coupe suivant l'axe II-II de la Fig. 1.

La fosse 10 représentée à la Fig. 1 est pourvue entre ses parois 11 d'un dispositif de nettoyage 20 reposant sur le sol 12 de ladite fosse. Un ou plusieurs caillebotis 13 reposant sur lesdites parois 11 ont été représentés sur la Fig. 2.

Le ou les caillebotis 13 constituent le plancher d'une case ou de plusieurs cases adjacentes.

Le dispositif de nettoyage 20 selon l'invention comprend essentiellement un racloir 21, des moyens de lavage 22 et des moyens de désinfection 23 de ladite fosse 10 montés solidaires dudit racloir 21.

Le racloir 21 a la forme d'une lame dont l'arête inférieure est constituée d'une bande de caoutchouc 21a. Le racloir 21 est pourvu d'une poutre 24 montée transversalement sur sa partie supérieure et au milieu de cette dernière. Les extrémités avant et arrière de la poutre 24 sont reliées aux extrémités dudit racloir 21, d'une part, par l'intermédiaire de deux paires de tiges horizontales 25a et 25b et, d'autre part, par deux paires de plaques 26a et 26b. Le dispositif de nettoyage 20 repose sur le sol 12 de la fosse 10 par l'intermédiaire d'une paire de pieds 27 montés solidaires à l'avant et à l'arrière de la poutre 24. Chaque pied 27 se termine à sa partie inférieure par un patin 27a, avantageusement constitué en Téflon(R).

Comme on peut le voir à la Fig. 1, un câble 28, fixé à l'avant et à l'arrière de ladite poutre 24, passe dans les gorges de quatre poulies 28a, 28b, 28c et 28d, deux d'entre elles 28a et 28b étant situées respectivement aux extrémités 12a et 12b de la fosse 10, et les deux autres 28c et 28d étant situées hors de la fosse 10 et dans l'alignement des précédentes. Ledit câble 28 est entraîné par un motoréducteur 29 situé hors de la fosse 10, dans l'alignement desdites poulies 28c, 28d. De plus, deux

interrupteurs de fin de course 29a et 29b prévus pour arrêter le motoréducteur 29 sont montés aux extrémités 12a et 12b de la fosse 10.

Le racloir 21 est également pourvu de moyens de lavage 22 du type tourniquet rotatif montés solidaires de ladite poutre 24. Ils sont constitués d'un tube horizontal 22a monté, en son milieu, sur la partie tournante d'un raccord rotatif 22b dont la partie fixe est solidaire de la poutre 24. Ledit tube 22a est muni à chacune de ses extrémités de buses 22c recourbées en sens contraire l'une de l'autre. Ledit raccord rotatif 22b est relié à une canalisation 22d d'alimentation en eau, elle-même raccordée, par un tuyau souple 40 de longueur suffisante, au réseau de distribution d'eau. Les buses 22 sont prévues pour émettre des jets plats et dans un plan vertical. Ces jets doivent également entraîner le tube 22a en rotation mais également atteindre, lors de leur rotation, les parois latérales 11 et le fond 12 de ladite fosse 10 afin de les nettoyer correctement.

On notera que pour des fosses larges, il peut être nécessaire de prévoir deux tourniquets, voire plus.

On notera encore que la partie supérieure des jets émis par les buses 22c arrose la partie inférieure du caillebotis 13, ce qui permet son nettoyage.

Dans le mode de réalisation représenté, le racloir 21 est en outre pourvu de moyens de désinfection 23 constitués d'au moins un tube horizontal 23a monté solidaire sur la partie supérieure dudit racloir 21. Ledit tube 23a, pourvu de deux paires de buses d'arrosage 23b et 23c respectivement dirigées vers l'avant et vers l'arrière dudit dispositif de nettoyage 20, est relié à une canalisation 23d d'alimentation en produit détergent. Les buses 23b et 23c sont prévues pour que les jets qu'elles émettent soient dirigés vers le fond de la fosse 10 et soient des jets diffus de fines gouttelettes de liquide.

A titre indicatif, les jets des buses 23b et 23c peuvent être émis suivant un angle avoisinant 120°.

Selon le mode de réalisation représenté, une vanne à deux voies 30 a ses sorties qui sont reliées aux canalisations 22d et 23d, alors que son entrée est reliée au tuyau 40, de manière à pouvoir alimenter alternativement lesdits moyens de lavage 22 ou bien lesdits moyens de désinfection 23.

On notera que le raccordement des moyens de lavage 22 et des moyens de désinfection 23 pourrait se faire manuellement ou par d'autres moyens appropriés.

La partie caoutchoutée 21a du racloir 21 est destinée à déplacer le lisier accumulé sur le sol 12 de la fosse 10 vers l'une ou l'autre des extrémités 12a, 12b de cette dernière, pour finalement l'évacuer par des ouvertures 14a et 14b respectivement ménagées auxdites extrémités 12a et 12b.

5 On comprendra que, pour remplir cette fonction, le racloir 21 n'a pas nécessairement la forme d'une lame mais pourrait par exemple présenter une forme en V ou tout autre forme.

Le racloir 21 peut se déplacer, sous l'effet de la traction du câble 28 lui-même entraîné par le motoréducteur 29, à une vitesse de l'ordre de 5 m/min. Ce
10 mouvement est arrêté lorsque ledit racloir 21 vient en butée sur l'un des deux interrupteurs 29a et 29b, commandant ainsi l'arrêt du motoréducteur 29.

On comprendra que l'entraînement du racloir 21 pourrait être mis en oeuvre de manière différente de celle qui est décrite ici sans pour cela sortir du cadre de la présente invention. Par ailleurs, ces moyens d'entraînement pourraient être prévus
15 pour entraîner simultanément plusieurs dispositifs de nettoyage selon la présente invention installés dans des fosses voisines.

On peut noter que le racloir 21 est constamment maintenu dans une direction transversale par rapport à l'axe longitudinal de la fosse 10 du fait qu'il est maintenu perpendiculaire à la poutre 24 et, par conséquent, le câble 28, et ce, par les tiges 25a,
20 25b et les plaques 26a, 26b. Le dispositif de nettoyage 20 est ainsi maintenu dans une direction transversale par rapport aux parois 11 de la fosse 20 et repose, lors de son déplacement, sur le sol 12 de cette dernière par l'intermédiaire des pieds 27 et de leurs patins 27a, et du racloir 21.

Le ou les tubes 22a constituant les moyens de lavage 22 sont animés d'un
25 mouvement rotatoire rapide sous l'effet de l'eau sortant avec un débit important des buses 22c. On a pu vérifier que de tels jets sont particulièrement efficaces pour emporter et évacuer les particules de lisier présentes sur le sol 12, sur les parois 11 de la fosse 10 ainsi que sur et sous le caillebotis 13 reposant sur lesdites parois 11.

Par ailleurs, on a également pu constater que les jets émis par les buses 23b
30 et 23c des moyens de désinfection 23 sont à même de désinfecter, par le brouillard qu'ils forment, tout l'intérieur de la fosse 10 lorsque le racloir est mis en mouvement.

Le nettoyage de la fosse s'effectue idéalement de la manière suivante:
on procède relativement régulièrement, et en présence des animaux sur le caillebotis de la case, à l'évacuation du lisier stagnant au fond de la fosse en mettant en

mouvement le racloir 21, sans alimenter en eau ou en produit détergent les moyens de lavage 22 ou les moyens de désinfection 23, respectivement. Puis à la fin d'un cycle d'élevage, par exemple d'allaitement ou d'engraissement, c'est-à-dire lorsque les animaux sont partis, on met dans un premier temps le racloir 21 en mouvement en
5 ayant pris soin d'alimenter en eau les moyens de lavage 22, par simple commande de la vanne 30. La totalité de l'intérieur de la fosse 10 est ainsi lavée du lisier accumulé sur ses parois 11 et sur son sol 12, notamment. Dans un second temps et consécutivement à l'opération de lavage précitée, on alimente en produit détergent les moyens de désinfection 23, en actionnant à nouveau la vanne 30 de manière à ce
10 qu'elle ferme la canalisation 22d et ouvre simultanément la canalisation 23d. Le produit détergent envoyé en fine pluie débarrasse complètement la fosse 10 des germes infectieux contenus dans le lisier.

La fosse 10 est ainsi régulièrement débarrassée et purifiée du lisier accumulé durant un certain laps de temps (par exemple, de l'ordre de six semaines pour un cycle
15 de maternité), par l'action combinée du racloir 21 parcourant son fond 12 et des jets d'eau et de produit détergent noyant et éliminant respectivement le lisier, ce dernier étant évacué hors de la fosse 10. L'intérieur de la fosse est efficacement assaini et les émanations d'ammoniac sont supprimées.

REVENDICATIONS

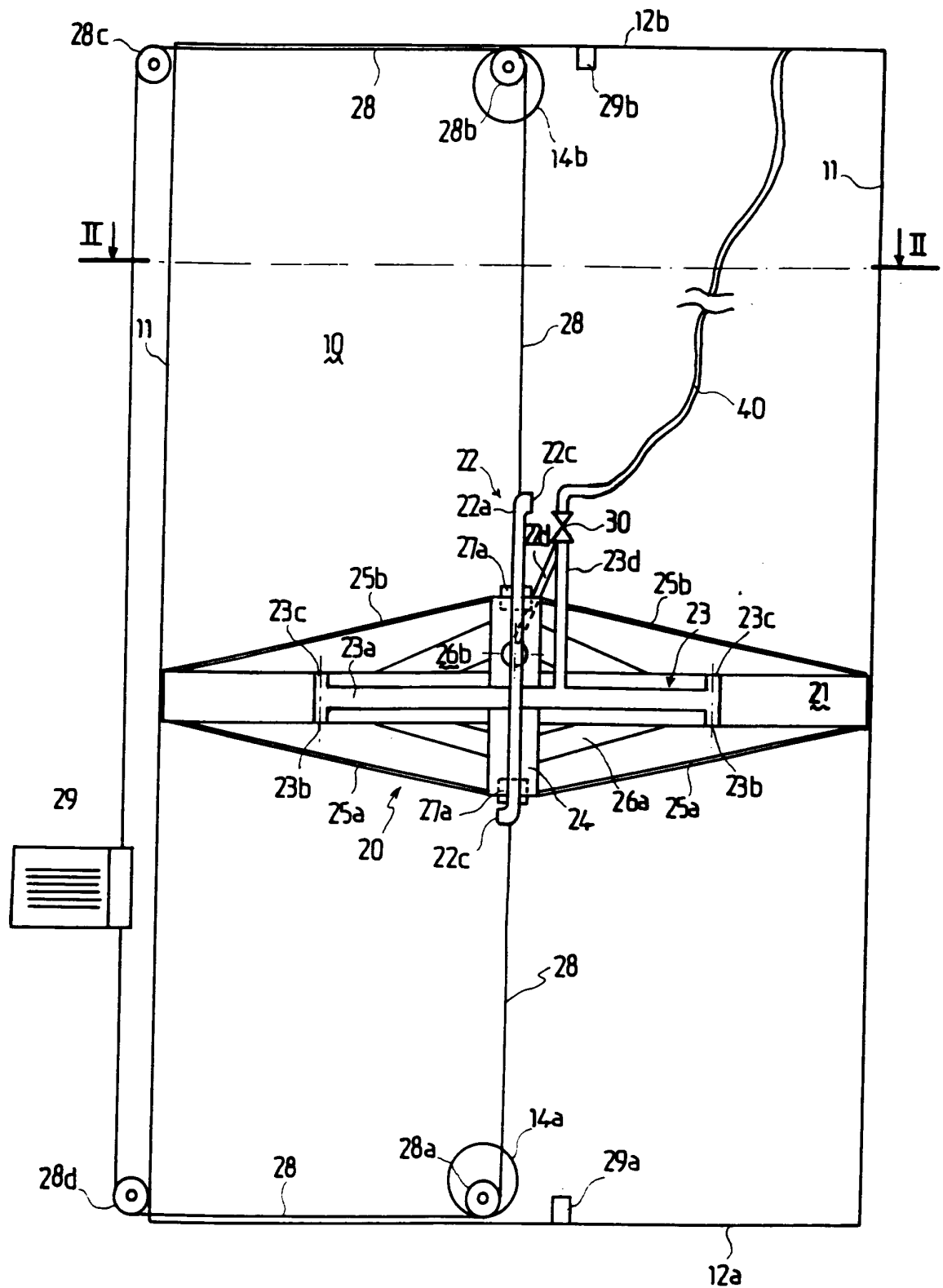
1) Dispositif de nettoyage (20) d'une fosse (10) située sous le plancher d'au moins une case prévue pour recevoir au moins un animal, ledit dispositif (20) comprenant un racloir (21) pour déplacer le lisier du fond de la fosse (10) vers des orifices d'évacuation (14a et 14b), caractérisé en ce que ledit racloir (21) est pourvu d'au moins une buse (22c, 23b, 23c) prévue pour diriger un jet vers le fond (12) ou au moins une paroi (11) de ladite fosse (10).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit racloir (21) est pourvu d'une pluralité de buses (22c) portées par au moins un tourniquet hydraulique (22).

3) Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit racloir (21) est pourvu d'une pluralité de buses (23b, 23c) montées directement sur ledit racloir (21).

4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les jets émis par lesdits buses (23b, 23c) montées directement sur ledit racloir (21) sont dirigés vers le fond (12) de ladite fosse (10).

5) Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que lesdites buses (23b, 23c) montées directement sur ledit racloir (21) sont prévues pour émettre des jets diffus de fines gouttelettes de liquide.

FIG. 1

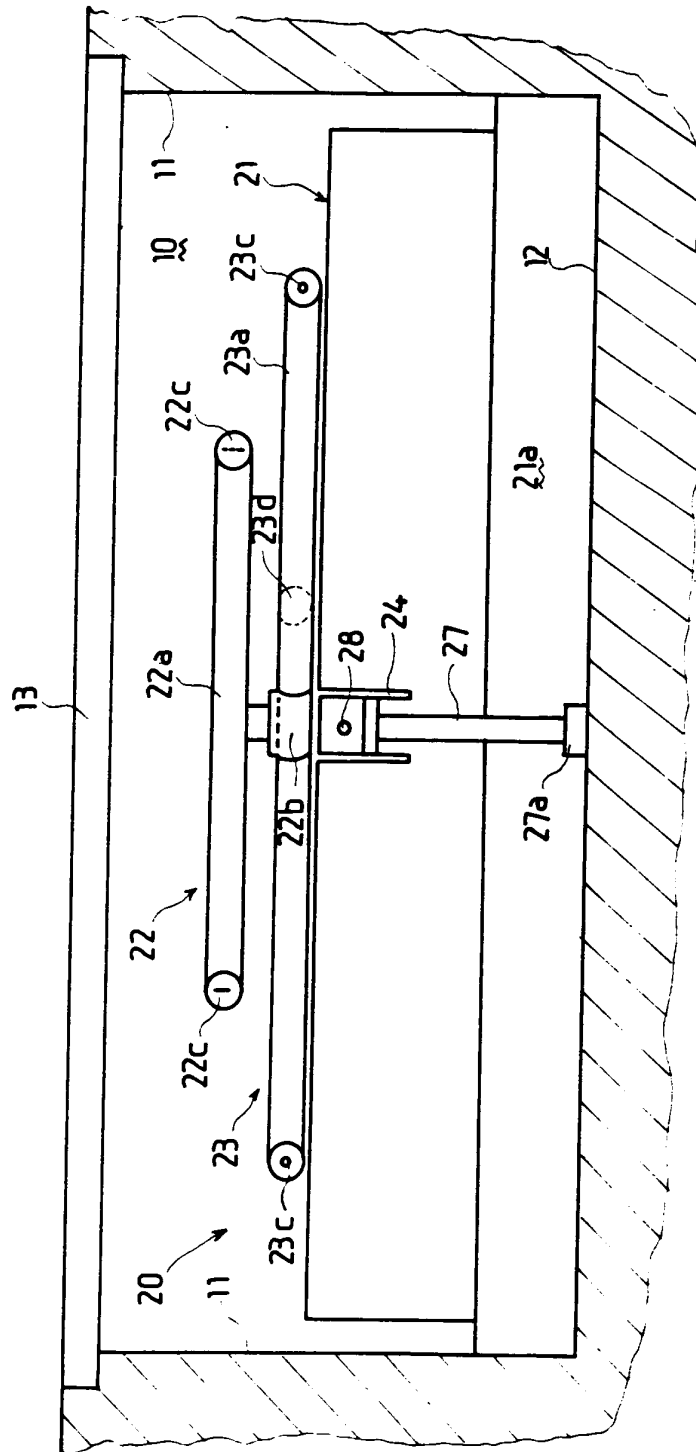


FIG. 2

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche2738457
N° d'enregistrement
nationalFA 518720
FR 9510931

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	NL-A-9 200 871 (PAQUES AGRI SYSTEMS B.V.) * le document en entier * ---	1-5
X	NL-A-9 302 053 (J.O.Z. AGROTECHNISCHE HANDELSONDERNEMING B.V.) * page 3, ligne 21 - page 4, ligne 26; figures 1-5 * -----	1,3,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A01K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
15 Avril 1996		von Arx, V
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant		