

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.10.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.04.12 Bulletin 12/15.

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) : ZYTA CHRISTOPHE — FR.

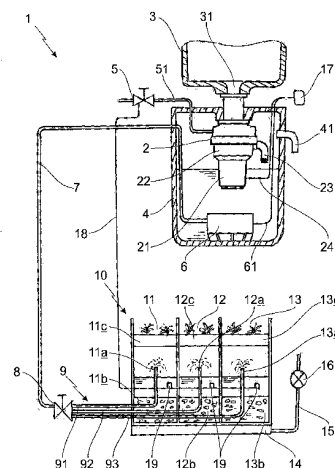
72 Inventeur(s) : ZYTA CHRISTOPHE et ZYTA NADINE.

73 Titulaire(s) : ZYTA CHRISTOPHE.

74 Mandataire(s) : JURISPATENT DIJON.

54 INSTALLATION DE BROYAGE ET DE RECYCLAGE DE DECHETS ORGANIQUES.

57 L'invention concerne une installation de broyage et de recyclage de déchets organiques comportant au moins un broyeur destiné notamment à être monté en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier ou analogue et apte à broyer des déchets organiques entraînés par de l'eau de rinçage vers la bonde dudit évier, remarquable en ce qu'elle comporte au moins une cuve de trempage contenant ledit broyeur et apte à recevoir un mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) issu du broyage par ledit broyeur, une première vanne permettant d'alimenter en eau ledit broyeur, une première pompe contenue dans ladite cuve de trempage couplée à une évacuation permettant d'évacuer ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) vers l'extérieur de ladite cuve de trempage



Domaine technique

La présente invention concerne une installation de broyage et de recyclage de déchets organiques destinée
5 notamment à être en partie montée en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier ou analogue, et permettant de réduire et surtout de recycler écologiquement le volume desdits déchets organiques.

10 Technique antérieure

Il est très répandu d'utiliser des installations de broyage pour broyer les déchets organiques afin d'en réduire le volume limitant ainsi les problèmes d'hygiène dus à la décomposition desdits déchets et ceux liés à leur
15 stockage et à leur évacuation.

Lesdites installations de broyage comportent, de manière générale, un broyeur monté en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier de cuisine par exemple. La plupart de ces broyeurs connus comportent deux
20 éléments distincts : le moteur et la chambre de broyage. Ainsi, lorsque l'on fait couler de l'eau froide dans l'évier pour entraîner les déchets organiques vers la bonde dudit évier, lesdits déchets pénètrent dans la chambre de broyage comprenant un disque muni de marteaux métalliques et un anneau pulvérisateur qui est en règle générale formée
25 par la paroi dentée de ladite chambre de broyage. Le moteur actionne alors le disque qui, en tournant, pousse les déchets vers ledit anneau pulvérisateur. En quelques secondes, les déchets organiques sont réduits en petites
30 particules qui sont par la suite évacuées par des orifices situés sur l'anneau vers une canalisation d'évacuation, puis vers une fosse septique ou une station d'épuration.

Le principal inconvénient de ce type de dispositif est qu'il ne propose pas de recycler les particules de

- 2 -

déchets organiques ainsi obtenues pour une utilisation énergétique par exemple.

Exposé de l'invention

5 La présente invention vise à remédier à cet inconvénient en proposant une installation de broyage et de recyclage des déchets organiques permettant de réduire le volume desdits déchets organiques en les broyant mais aussi de recycler les particules de déchets organiques issues du
10 broyage pour, par exemple, des applications énergétiques et écologiques.

 En outre, l'installation de broyage et de recyclage des déchets organiques selon l'invention est économique, facile à mettre en œuvre et a un encombrement réduit car
15 elle est en partie disposée sous un évier.

 A cet égard, l'invention concerne une installation de broyage et de recyclage de déchets organiques comportant au moins un broyeur destiné notamment à être monté en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier ou
20 analogue et apte à broyer des déchets organiques entraînés par de l'eau de rinçage vers la bonde dudit évier, remarquable en ce qu'elle comporte au moins une cuve de trempage contenant ledit broyeur et apte à recevoir un mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques)
25 issu du broyage par ledit broyeur, une première vanne permettant d'alimenter en eau ledit broyeur, une première pompe contenue dans ladite cuve de trempage couplée à une évacuation permettant d'évacuer ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) vers l'extérieur
30 de ladite cuve de trempage.

 De manière avantageuse, l'installation de broyage et de recyclage comporte au moins un composteur couplé à ladite évacuation de la cuve de trempage et comprenant au moins un bac de stockage apte à recevoir ledit mélange (eau

- 3 -

de rinçage-particules de déchets organiques). Ledit bac de stockage comporte au moins un orifice de refoulement situé sensiblement au milieu dudit bac de stockage et une masse filtrante destinée à être entièrement recouverte par ledit
5 mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) stocké dans ledit bac de stockage sous l'orifice de refoulement, ledit bac de stockage étant recouvert par respectivement un caisson.

De manière préférentielle, le composteur comporte un
10 réseau de drains situé sous le bac de stockage et agencé pour récupérer l'excès d'eau filtré par la masse filtrante.

De préférence, la première pompe est reliée au composteur grâce à au moins une canalisation de refoulement raccordée à la première pompe, à une seconde vanne et à un
15 réseau de canalisations dont l'extrémité libre d'une de ses canalisations est connectée à l'orifice de refoulement du bac de stockage.

De manière avantageuse, la première vanne est une électrovanne pilotée par un calculateur apte à déterminer
20 la concentration d'eau optimale dudit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques).

Selon une variante de réalisation, le composteur comporte un premier, un second et un troisième bacs de stockage et le réseau de canalisations comporte au moins
25 une première, une seconde et une troisième canalisations reliant respectivement la seconde vanne et les premier, second et troisième bacs de stockage.

Enfin, selon cette même variante de réalisation, la seconde vanne est une électrovanne à quatre voies pilotée
30 par un horodateur.

Description sommaire des figures

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description de l'invention qui va suivre en

référence à la figure unique annexée qui est un schéma de du mode d'exécution préférentiel de l'installation de broyage et de recyclage conforme à l'invention.

5 Meilleure manière de réaliser l'invention technique

On décrira, en référence à ce mode d'exécution préférentiel non limitatif, une installation de broyage et de recyclage destinée notamment à être en partie montée en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier
10 d'une cuisine d'une maison individuelle; toutefois, l'installation de broyage et de recyclage peut évidemment être utilisée pour d'autres types de récipients collecteurs et dans d'autres types d'habitats tels que, par exemple, des bâtiment d'habitations collectifs.

15 En référence à la figure unique, l'installation de broyage et de recyclage 1 selon l'invention comporte un broyeur 2 agencé pour être monté en dessous du fond d'un évier 3 de façon sensiblement étanche, une cuve de trempage 4 contenant ledit broyeur 2 et apte à contenir le
20 mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) issu du broyage, une première vanne 5 permettant d'alimenter en eau si nécessaire ledit broyeur 2, une première pompe 6 également contenue dans ladite cuve de trempage 4 en dessous dudit broyeur 2 permettant d'évacuer
25 ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) vers un composteur 10 grâce à une canalisation de refoulement 7, une seconde vanne 8 portée par ladite canalisation de refoulement 7 et un réseau de canalisations 9 raccordé à ladite seconde vanne 8.

30 Le broyeur 2 et la première pompe 6 sont de préférence couplés de manière à ce que l'un ne puisse pas fonctionner sans l'autre.

Le broyeur 2 est un broyeur de type connu de l'art antérieur et comporte deux éléments distincts : le

- 5 -

moteur 21 et la chambre de broyage 22. Ainsi, lorsque l'on fait couler de l'eau de rinçage froide dans l'évier 3 pour entraîner les déchets organiques vers la bonde 31 dudit évier 3, lesdits déchets organiques pénètrent dans la
5 chambre de broyage 22 contenant un disque (non représenté) et un anneau pulvérisateur (non représenté). Le moteur 21, qui est de préférence un moteur électrique à aimant permanent plus petit, plus léger et plus performant qu'un moteur à induction, actionne alors le disque qui, en
10 tournant, pousse lesdits déchets organiques vers ledit anneau pulvérisateur. Les déchets organiques sont alors réduits en petites particules et le mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) est, par la suite, évacué dans la cuve de trempage 4 par une
15 canalisation d'évacuation 23.

Le broyeur 2 est de préférence raccordé au réseau d'eau de ville par le biais de la première vanne 5 et d'une canalisation d'alimentation 51 reliant ledit broyeur 2 à ladite vanne 5. Ledit broyeur 2 peut également être
20 raccordé à une réserve d'eau. La première vanne 5 est avantageusement une électrovanne pilotée par un calculateur (non représenté) apte à déterminer la concentration d'eau optimale dans ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) pour obtenir un compost idéal
25 favorisant la décomposition et la fermentation desdits déchets organiques. Ledit calculateur est relié notamment par un câble 18 à au moins une sonde 19, de préférence électronique, placée dans le composteur 10 et mesurant le taux d'humidité dans ce dernier.

30 Dans un autre mode de réalisation non représenté, la première vanne 5 peut-être manuelle et couplée à une sonde visuelle non électronique disposée dans le composteur 10. Dans ce mode de réalisation, la première vanne 5 sera ouverte ou fermée par une personne pour ajuster la

- 6 -

concentration d'eau dans ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) en fonction des indications observées sur ladite sonde visuelle.

Ladite cuve de trempage 4 est montée de façon
5 sensiblement étanche autour du broyeur 2 et est agencée pour contenir le mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) évacué par la canalisation d'évacuation 23 dudit broyeur 2. La cuve de trempage 4 contient en outre ladite première pompe 6 permettant
10 d'évacuer ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) hors de ladite cuve de trempage 4 vers une composteur 10.

Ladite première pompe 6 est de préférence de type pompe de relevage électrique et est disposée au fond de
15 ladite cuve de trempage 4 en immersion dans ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) et raccordée à la canalisation de refoulement 7.

Pour pallier à une éventuelle coupure de courant électrique ou un endommagement de la première pompe 6, la
20 cuve de trempage 4 comporte en outre un trop plein 41 raccordé à la tuyauterie d'évacuation de l'évier 3 par une canalisation (non représentée) et permettant d'évacuer le contenu de la cuve de trempage 4 vers le réseau de ville de traitement des eaux usées.

25 De même, on comprend bien que la cuve de trempage 4 comporte des orifices agencés pour permettre le passage de façon sensiblement étanche de la canalisation de refoulement 7, de la canalisation d'alimentation 51, des câbles électriques 24, 61 connectant respectivement le
30 moteur 21 du broyeur 2 et la première pompe 6 à une alimentation électrique 17.

Le composteur 10, qui reçoit ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques), comporte de préférence un premier, un second et un troisième bacs de

- 7 -

stockage 11, 12, 13 dudit mélange reliés chacun respectivement à une première, une seconde et une troisième canalisations 91, 92, 93 du réseau de canalisations 9.

Il va de soi que le composteur 10 peut ne comprendre
5 qu'un seul bac de stockage, toutefois cette configuration à trois bacs de stockage 11, 12, 13 permet de conserver un intervalle de temps d'au moins une semaine entre chaque remplissage d'un des trois bacs de stockage 11, 12, 13 favorisant ainsi la fermentation dudit mélange (eau de
10 rinçage-particules de déchets organiques) récemment déposé dans chacun desdits trois bacs de stockage 11, 12, 13.

Pour ce faire, le réseau de canalisations 9 est relié à la canalisation de refoulement 7 raccordée à la première pompe 6 grâce à la seconde vanne 8. Cette dernière est
15 avantageusement une électrovanne à quatre voies pilotée par un horodateur (non représenté) permettant de modifier, chaque semaine, le raccordement entre ledit réseau de canalisations 9 et ladite canalisation de refoulement 7. Ainsi, la première semaine par exemple, la seconde vanne 8
20 n'autorise que le passage du mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) de ladite canalisation de refoulement 7 à la première canalisation 91 du réseau de canalisations 9 ne permettant le remplissage que du premier bac de stockage 11. Ensuite, la seconde semaine par
25 exemple, la seconde vanne 8 n'autorise que le passage du mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) de ladite canalisation de refoulement 7 à la seconde canalisation 92 du réseau de canalisations 9 ne permettant le remplissage que du second bac de stockage 12. Enfin, la
30 troisième semaine par exemple, la seconde vanne 8 n'autorise que le passage du mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) de ladite canalisation de refoulement 7 à la troisième canalisation 93 du réseau de canalisations 9 ne permettant le remplissage que du

- 8 -

troisième bac de stockage 13. Le cycle décrit précédemment se reproduit ensuite toutes les 3 semaines.

Chaque premier, second et troisième bac de stockage 11, 12, 13 comporte un orifice de refoulement 11a, 12a, 13a, d'axe vertical, situé le plus haut possible et latéralement sensiblement au milieu respectivement de chacun des premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13 afin de pouvoir être toujours au dessus du niveau du mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) déjà stocké. Ledit orifice de refoulement 11a, 12a, 13a est en outre connecté respectivement à l'extrémité libre des première, seconde et troisième canalisations 91, 92, 93 du réseau de canalisations 9. Cette configuration permet, d'une part, au mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) issu de chaque orifice de refoulement 11a, 12a, 13a de bien se répandre sur l'ensemble de la surface dudit premier, second et troisième bac de stockage 11, 12, 13 associé et, d'autre part, une bonne oxygénation dudit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) favorisant la décomposition et la fermentation desdits déchets organiques.

En outre, chaque premier, second et troisième bac de stockage 11, 12, 13 comporte une masse filtrante 11b, 12b, 13b entièrement recouverte par le mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) stocké dans chacun desdits premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13. Ladite masse filtrante 11b, 12b, 13b permet de laisser passer l'excès d'eau contenu dans ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) tout en retenant le départ de matières en suspension et se compose de préférence d'une enveloppe géotextile remplie de pouzzolane.

Il va de soi que l'on pourra utiliser une toute autre

- 9 -

masse filtrante telle que de la mousse synthétique sans sortir du cadre de la présente invention.

En outre, pour récupérer l'excès d'eau filtré par chacune des masses filtrantes 11b, 12b, 13b, le fond de
5 chacun des premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13 comporte des orifices (non représentés) et le composteur 10 comporte un réseau de drains 14 situé sous l'ensemble des orifices des premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13 et permettant la
10 récupération dudit excès d'eau.

Ledit réseau de drains 14 est avantageusement relié par une canalisation de récupération 15 à une seconde pompe 16 afin d'utiliser ledit excès d'eau pour arroser le jardin, par exemple.

15 On sait bien que, comme pour un substrat de culture, l'aération et l'humidité d'un compost sont liées pour obtenir une décomposition et une fermentation des déchets organiques : un excès d'eau diminue la quantité d'air disponible dans le volume de compost.

20 Par ailleurs, la chaleur libérée par la fermentation provoque l'évaporation d'une grande quantité d'eau. L'arrosage dudit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) en fermentation permet le cas échéant de manière à maintenir un taux d'humidité de 50 à 70%.

25 Le composteur 10, selon l'invention, comporte donc un dispositif d'aération (non représenté) efficace et réglable.

D'autre part, les pluies battantes comme l'évaporation excessive par le soleil peuvent aussi
30 ralentir le processus de fermentation des déchets organiques.

Ainsi, chacun des premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13 est recouvert avantageusement par respectivement des caissons 11c, 12c, 13c remplis de

- 10 -

préférence de terreau et faisant office de jardinets de plantes aromatiques ou autres, lesdits jardinets étant avantageusement arrosés par l'excès d'eau filtré par chacune des masses filtrantes 11b, 12b, 13b issu de la
5 seconde pompe 16. Ces jardinets de plantes aromatiques permettent, outre d'améliorer l'esthétique dudit composteur 10, de masquer l'odeur générée par la décomposition et la fermentation desdits déchets organiques.

10 En outre, chacun des premier, second et troisième bacs de stockage 11, 12, 13 comporte avantageusement une sonde 19 mesurant le taux d'humidité dans chaque desdits bacs de stockage 11, 12, 13 et étant reliée par au moins un câble 18 à un calculateur (non représenté) apte à piloter
15 la première vanne 5 pour obtenir la concentration d'eau optimale dans ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) afin d'obtenir un compost idéal favorisant la décomposition et la fermentation desdits déchets organiques.

20 Enfin, on sait bien que la décomposition de déchets organiques engendre de la chaleur pouvant atteindre 80 à 90°C. Il va de soi qu'il est intéressant d'utiliser cette chaleur pour réaliser un chauffage d'appoint d'une maison individuelle. Ainsi, chacun des premier, second et
25 troisième bacs de stockage 11, 12, 13 du composteur 10 peut recevoir un capteur de chaleur (non représenté) du type serpentin rempli d'un fluide caloporteur, de préférence de l'air ou de l'eau, apte à être chauffé par la chaleur engendrée la décomposition de déchets organiques. Ce
30 capteur de chaleur est de préférence raccordé au réseau de chauffage de ladite maison individuelle.

L'Homme du Métier n'aura aucune difficulté à dimensionner l'installation de broyage et de recyclage 1 selon l'invention, notamment les première et seconde

- 11 -

pompes 6, 16, les première et seconde vannes 5, 8 et le composteur 10, en fonction du besoin et des dimensions de la maison recevant ladite installation de broyage et de recyclage.

5 En référence à l'exemple décrit, l'installation de broyage et de recyclage 1 selon l'invention comporte un composteur 10 comprenant un premier, un second et un troisième bacs de stockage 11, 12, 13. Il peut bien entendu ne comporter qu'un seul bac de stockage ou bien encore un
10 nombre supérieur de bacs de stockage.

Possibilité d'application industrielle

L'installation de broyage et de recyclage 1 selon l'invention est destinée à être mis en œuvre de préférence
15 dans une maison individuelle ; toutefois il va de soi que cette installation de broyage et de recyclage 1 peut également être installée dans un bâtiment d'habitation collectif en équipant chacun des éviers des différents appartements dudit bâtiment d'un ensemble comprenant un
20 broyeur 2, une cuve de trempage 4, une première vanne 5 et une première pompe 6, et en raccordant lesdits ensembles à un composteur 10 de grandes dimensions ou à une série de composteurs 10. De même, l'installation de broyage et de recyclage 1 pourra être mise en œuvre dans des bâtiments à
25 usage collectif tels que par exemple des restaurants ou encore des cantines scolaires.

Il est bien entendu que les exemples décrits ne sont que des illustrations particulières et en aucun cas limitatives des domaines d'application de l'invention.

30

REVENDICATIONS

1 - Installation de broyage et de recyclage (1) de déchets organiques comportant au moins un broyeur (2) destiné notamment à être monté en dessous du fond d'un récipient collecteur tel qu'un évier (3) ou analogue et
5 apte à broyer des déchets organiques entraînés par de l'eau de rinçage vers la bonde (31) dudit évier (3), **caractérisée** en ce qu'elle comporte au moins une cuve de trempage (4) contenant ledit broyeur (2) et apte à recevoir un mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) issu du
10 broyage par ledit broyeur (2), une première vanne (5) permettant d'alimenter en eau ledit broyeur (2), une première pompe (6) contenue dans ladite cuve de trempage (4) couplée à une évacuation permettant d'évacuer ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets
15 organiques) vers l'extérieur de ladite cuve de trempage (4).

2 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon la revendication précédente, **caractérisée** en ce qu'elle
20 comporte au moins un composteur (10) couplé à ladite évacuation de la cuve de trempage (4) et comprenant au moins un bac de stockage (11, 12, 13) apte à recevoir ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques).

25 3 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon la revendication 2, **caractérisée** en ce que le bac de stockage (11, 12, 13) comporte au moins un orifice de refoulement (11a, 12a, 13a) situé sensiblement au milieu dudit bac de stockage (11, 12, 13) et une masse
30 filtrante (11b, 12b, 13b) destinée à être entièrement recouverte par ledit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques) stocké dans ledit bac de stockage (11, 12, 13) sous l'orifice de

- 13 -

refoulement (11a, 12a, 13a), ledit bac de stockage (11, 12, 13) étant recouvert par respectivement un caisson (11c, 12c, 13c).

5 4 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon la revendication 3, **caractérisée** en ce que le composteur (10) comporte un réseau de drains 14 situé sous le bac de stockage (11, 12, 13) et agencé pour récupérer l'excès d'eau filtré par la masse
10 filtrante (11b, 12b, 13b).

 5 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisée** en ce que la masse filtrante (11b, 12b, 13b) comporte de
15 préférence d'une enveloppe géotextile remplie de pouzzolane.

 6 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisée** en
20 ce que la première pompe (6) est reliée au composteur (10) grâce à au moins une canalisation de refoulement (7) raccordée à la première pompe (6), à une seconde vanne (8) et à un réseau de canalisations (9).

25 7 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon les revendications 2 et 6, **caractérisée** en ce que l'orifice de refoulement (11a, 12a, 13a) du bac de stockage (11, 12, 13) est connecté à l'extrémité libre d'une des canalisations (91, 92, 93) du réseau de
30 canalisations (9).

 8 - Installation de broyage et de recyclage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée** en ce que la première vanne (5) est une

- 14 -

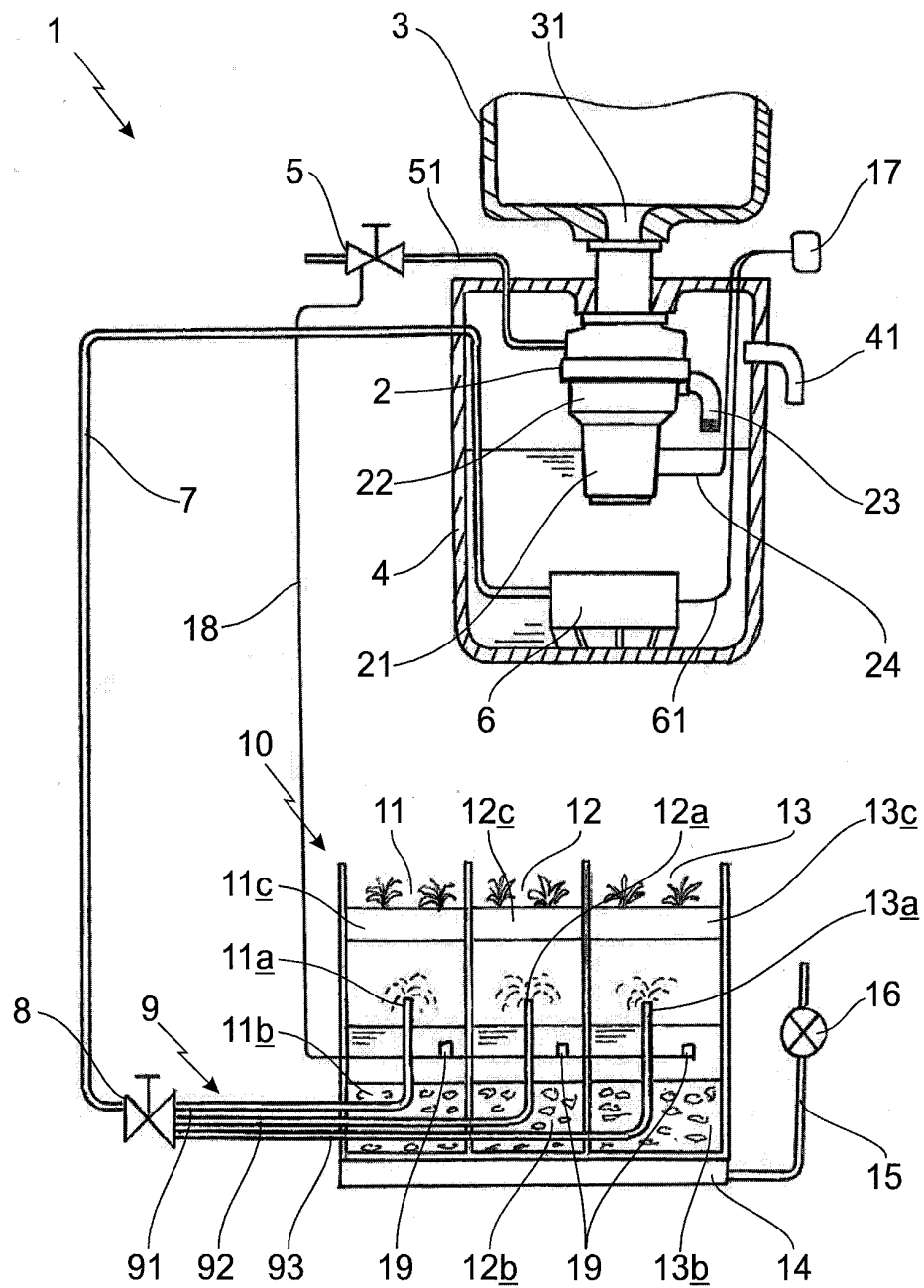
électrovanne pilotée par un calculateur apte à déterminer la concentration d'eau optimale audit mélange (eau de rinçage-particules de déchets organiques).

5 9 - Installation de broyage et de recyclage (1) l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisée** en ce que le composteur (10) comporte un premier, un second et un troisième bacs de stockage (11, 12, 13) et en ce que le réseau de canalisations (9) comporte au moins une première,
10 une seconde et une troisième canalisations (91, 92, 93) reliant respectivement la seconde vanne (8) et les premier, second et troisième bacs de stockage (11, 12, 13).

 10 - Installation de broyage et de recyclage (1)
15 selon la revendication précédente, **caractérisée** en ce que la seconde vanne (8) est une électrovanne à quatre voies pilotée par un horodateur.

1/1

Fig. unique





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 742312
FR 1003950

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 199 284 A1 (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 24 avril 2002 (2002-04-24)	1-8	B02C23/18 C05F9/02 E03C1/266
Y	* figure 1 *	9,10	
X	GB 2 406 804 A (MAX APPLIANCES LTD [GB]) 13 avril 2005 (2005-04-13)	1,2,6,8	
Y	* figure 1 *	9,10	
X	DE 295 13 467 U1 (HANNING & KAHL GMBH & CO [DE]) 2 janvier 1997 (1997-01-02) * le document en entier *	1,2,6,8	
X	WO 2005/039775 A1 (PIONEER WASTE MAN HOLDINGS TRU [AU]; MANCUSO NOEL ANTHONY MARK [AU]) 6 mai 2005 (2005-05-06) * le document en entier *	1	
Y	DE 40 00 916 A1 (SCHMIDT K DR ING [DE]) 18 juillet 1991 (1991-07-18) * abrégé *	9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	DE 35 17 523 C1 (BETZ MANFRED) 4 décembre 1986 (1986-12-04) * le document en entier *	9,10	E03C C05F
A	EP 1 079 033 A2 (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 28 février 2001 (2001-02-28) * figure 2 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 mai 2011		Geisenhofer, Michael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1003950 FA 742312**

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 **18-05-2011**

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
EP 1199284	A1	24-04-2002	WO 0170635 A1	27-09-2001
			JP 2001259672 A	25-09-2001
			US 2002158011 A1	31-10-2002

GB 2406804	A	13-04-2005	AUCUN	

DE 29513467	U1	02-01-1997	AUCUN	

WO 2005039775	A1	06-05-2005	CA 2541837 A1	06-05-2005
			CN 1871069 A	29-11-2006
			EP 1684908 A1	02-08-2006
			JP 2007511338 T	10-05-2007
			NZ 546403 A	30-11-2007
			ZA 200604040 A	30-01-2008

DE 4000916	A1	18-07-1991	AUCUN	

DE 3517523	C1	04-12-1986	AUCUN	

EP 1079033	A2	28-02-2001	AT 359405 T	15-05-2007
			CN 1285317 A	28-02-2001
			DE 60034280 T2	20-12-2007
			JP 2001058174 A	06-03-2001
			KR 20010039739 A	15-05-2001
			TW 527323 B	11-04-2003
