ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 33766 B1

(51) Cl. internationale :
C05F 17/00

(43) Date de publication :
01.11.2012

(21) N° Dépôt :
34896

(22) Date de Dépôt :
25.05.2012

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2010/006811 09.11.2010

(71) Demandeur(s) :
KOMPOFERM GMBH, MAX-PLANCK-STRABE 15 33428 MARIENFELD (DE)

(72) Inventeur(s) :
EGGERSMANN, Karlgünter

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE TRAITEMENT DE DÉCHETS**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de traitement de déchets, suivant lequel un dépôt et/ou un combustible est obtenu à partir d'une matière de déchets introduite au moyen d'étapes de traitement en aval, la matière de déchets étant séparée (S1) en au moins une première fraction, en particulier comprenant des parties de déchets au-dessus d'une dimension de partie de déchets donnée, et en une deuxième fraction riche en matières organiques, en particulier comprenant des parties de déchets au-dessous d'une dimension de partie de déchets donnée, la deuxième fraction étant séparée en au moins une fraction fine riche en matières organiques et une fraction grossière riche en matières organiques (S2), la fraction grossière riche en matières organiques étant fermentée (S3) par fermentation sèche et un traitement ultérieur du reste de fermentation provenant de la fermentation sèche ayant lieu conjointement avec la fraction fine riche en matières organiques précédemment séparée.

(طريقة لمعالجة النفايات)

الملخـــــــص

يتعلق الاختراع الحالي بطريقة لمعالجة النفايات، حيث يتم فيها استخلاص الرواسب و/أو المواد القابلة للاشتعال بواسطة سلسلة من خطوات المعالجة من مادة النفايات التي تم الإمـــداد بهـــا، حيث يتم فصل مادة النفايات إلى جزء أول واحد على الأقل، وعلى الأخص الذي به أجـــزاء النفايات التي لها حجم أكبر من الحجم الجزئي المحدد مسبقاً، وإلى جزء ثان غني بالمواد العضوية وبالأخص الذي به أجزاء النفايات التي لها حجم أقل من الحجم الجزئي المحدد مـــسبقاً (S1)، وسوف يتم فصل الجزء الثاني إلى جزء واحد على الأقل ناعم غني بالمواد العضوية، وإلى جـــزء خشن غني بالمواد العضوية (S2)، حيث يتم تخمير الجزء الخشن الغني بالمواد العضوية عن طريق عملية التخمير في الحالة الجافة (S3، حيث يتم إجراء المزيد من المعالجـــة للرواســـب الـــتي تم تخميرها من عملية التخمير في الحالة الجافة، جنباً إلى جنب مع الجزء النـــاعم الغـــني بـــالمواد العضوية الذي تم فصله مسبقاً (S4).

01 NOV 2012

(طريقة لمعالجة النفايات)

الوصف الكامل

المجال التقني:

[0001] يشير الاختراع إلى طريقة لمعالجة النفايات، وعلى الأخص القمامة أو النفايات المترلية.

الخلفية التقنية:

[0002] في أثناء معالجة النفايات السالفة الذكر، كانت عملية فصل النفايات إلى أجزاء منفصلة، على سبيل المثال إلى مواد عضوية أساسية، البلاستيك (المواد البلاستيكية)، المعادن، ومنتجات النفايات الأخرى، تتم بشكل اعتيادي. والهدف هنا هو خلق إمكانية جعل النفايات شيء يمكن التخلص منه، وإلا لمعالجة النفايات للاستفادة الحرارية.

ومن أجل الحفاظ على المخزون، يجب أن يتم استخلاص النشاط البيولوجي من الجزء العضوي من النفايات. ويتم إجراء ذلك كقاعدة بواسطة المعالجة الهوائية، أو بواسطة توليفة من المعالجة الهوائية والمعالجة اللاهوائية، حيث يتم فصل المادة الغنية بالمواد العضوية بشكل حجمي.

[0003] وتكون المعالجة الهوائية عالية التكلفة واستهلاك الطاقة، ويمكن تحقيق المعالجة المشتركة التي تم التحدث عنها في تكتلات محدودة للغاية فقط من المادة الغنية بالمواد العضوية، والتي بها أحجام جسيمية تقل عن "60" مم.

[0004] وتصف الوثيقة الدنماركية " A 248 417 4 " طريقة وجهاز خاص بعملية التحلل البيولوجي للنفايات العضوية بواسطة ربط مجموعة من سلاسل العملية مع جهاز فصل يقوم بالفصل إلى جزء ناعم و إلى جزء خشن لإجراء المزيد من المعالجة في عملية تعفن هوائية.

الكشف عن الاختراع:

[0005] وبالتالي يعتمد الاختراع في أساسه على الهدف من الكشف عن طريقة لمعالجة النفايات، والتي يتم استحسانها (والتي تعد الأمثل) في ظل العيوب السالفة الذكر.

[0006] ولقد تم تحقيق هذا الهدف بواسطة طريقة لها ملامح عنصر الحماية (1)، حيث توجد نماذج مفيدة في عناصر الحماية التابعة.

[0007] ووفقاً للاختراع، فإنه يقصد الفصل من النفايات جزءاً غنياً بالمواد العضوية، والذي في خطوة لاحقة، يتم تقسيمه مرة أخرى إلى جزء ناعم غني بالمواد العضوية، وجزء خشن غني بالمواد العضوية. حيث الجزء الناعم به بشكل مفضل جسيمات ذات متوسط حجم حبيبي يعادل ما بين "صفر" و "45" مم، والجزء الخشن به بشكل مفضل جسيمات ذات متوسط حجم حبيبي يعادل من "10" إلى "120" مل. ومن ثمّ يتم إمداد الجزء الخشن كركيزة لعملية تخمير في الحالة الجافة، وفي هذه الحالة يتم تخميره كي يُشكل رواسب تخمير. ثم يتم هوائياً معالجة و /أو تجفيف الجزء الناعم، جنباً إلى جنب مع رواسب التخمير.

[0008] ويكون لذلك الإجراء ميزة أنه وبواسطة التخمير في الحالة الجافة، أن يمكن استخلاص الطاقة من الجزء الخاص بالجزء الغني بالمواد العضوية، مما يؤدي إلى إنتاج غاز حيوي يمكن إعادة استخدامه، والذي قد يتم فقده في أثناء المعالجة الهوائية التقليدية. وعلاوة على

ذلك، في أثناء التخمير في الحالة الجافة في إطار مجال تصميم وحجم المصنع (المعمل) المناظر، فإنه يمكن معالجة أجزاء النفايات الغنية بالمواد العضوية ذات تقريباً أي حجم حبيبي.

وصف مختصر للأشكال

[0009] ومن ثمّ فلقد تم توضيح الاختراع تخطيطياً بمزيد من التفصيل بالإشارة إلى مخطط السير في الشكل الوحيد.

الوصف التفصيلي

[0010] ويمثل مخطط السير المُصور (الذي تم تصويره) العملية وفقاً للاختراع في شكل مُبسط. ففي الخطوة الأولى "S1"، يتم إجراء معالجة ميكانيكية للنفايات، حيث يتم إجراء فصل للنفايات إلى جزء أول واحد على الأقل، وإلى جزء غني بالمواد العضوية واحد على الأقل. ويعني المصطلح غني بالمواد العضوية، أن هذا الجزء وفي أي حال يحتوي على جزء لا بأس به (كبير) من المواد العضوية. ويمكن أن تحتوي الخطوة "S1" أيضاً على اختيار للأحجام وفقاً لمتوسط الحجم الجزئي أو الحجم الحبيبي للنفايات، حيث يحتوي الجزء الغني بالمواد العضوية بشكل مفضل على أجزاء ذات متوسط حجم حبيبي يعادل من "صفر" إلى "120" مم، وبشكل مفضل من "صفر" إلى "80" مم، حيث يتم الإشارة إلى القيمة الأعلى في كل حالة على أنها الحجم الجزئي المحدد مسبقاً للنفايات.

[0011] وفي خطوة أخرى "S2"، يتم إجراء مزيد من الفصل، على سبيل المثال عملية غربلة للجزء العضوي. ويتم إجراء الفصل كي يتم تشكيل جزء ناعم عضوي، والذي به أجزاء لها متوسط حجم حبيبي من "صفر" إلى "45" مم، وبشكل مفضل أقل من "30" مم، وبشكل مثالي أقل من "10" مم، ويتم تشكيل جزء خشن عضوي والذي به أجزاء ذات متوسط

حجم حبيبي يساوي أو أكبر من القيم المذكورة في كل حالة. وفي خطوة تالية "S3"، يتم تعريض الجزء الخشن الناتج كركيزة إلى عملية تخمير في الحالة الجافة، والتي على هذا النحو تكون معروفة بصفة عامة و لا تحتاج إلى مزيد من التوضيح ها هنا. وبمجرد تخمير الجزء الخشن في خطوة التخمير في الحالة الجافة "S3"، تنتُج رواسب تخمير، وفي نفس الوقت يتم إنتاج غاز حيوي في شكل مُحكم، والذي يمكن استخلاصه من جهاز التخمير أو من وعاء الترشيح لمزيد من الاستخدام. وكنتيجة لذلك، يتم استخلاص الطاقة من الجزء الخشن وفي نفس الوقت يتم إتاحة الغاز الحيوي لمزيد من التطبيقات. ومن ثمّ يتم الإمداد بالجزء الناعم جنباً إلى جنب مع رواسب التخمير كي يخضعان لمزيد من عملية التجفيف و /أو (الهوائي) المعالجة، كي يتم أخيراً إنتاج مخزون و /أو وقود في سياق خطوات المعالجة "S4".

عناصر الحماية

1-طريقة لمعالجة النفايات، حيث يتم فيها استخلاص الرواسب و /أو المواد القابلة للاشتعال بواسطة سلسلة من خطوات المعالجة من مادة النفايات التي تم الإمداد بها، وتشتمل على الخطوات التالية:

أ- فصل مادة النفايات إلى جزء أول واحد على الأقل، وعلى الأخص الذي به أجزاء نفايات لها حجم أكبر من الحجم الجزئي المحدد مسبقاً، وإلى جزء ثان غني بالمواد العضوية وبالأخص الذي به أجزاء النفايات التي لها حجم أقل من الحجم الجزئي المحدد مسبقاً (S1)

ب- فصل الجزء الثاني إلى جزء واحد على الأقل ناعم غني بالمواد العضوية، و إلى جزء خشن غني بالمواد العضوية (S2)

ج- تخمير الجزء الخشن الغني بالمواد العضوية عن طريق عملية التخمير في الحالة الجافة (S3)

د- إجراء المزيد من المعالجة للرواسب التي تم تخميرها من عملية التخمير في الحالة الجافة، جنباً إلى جنب مع الجزء الناعم الغني بالمواد العضوية الذي تم فصله مسبقاً (S4).

2- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية (1)

تتميز بأن

إجراء المزيد من المعالجة وفقاً للخطوة (د) يشتمل على معالجة هوائية و /أو التجفيف.

3- الطريقة وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن

الفصل وفقاً للخطوة (ب) يحدث بواسطة الغربلة.

4- الطريقة وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة، تتميز بأن

الحجم الجزئي المحدد مسبقاً للنفايات يقع في المتوسط بين "60"، و "120" مم.

5- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية (4)،

تتميز بأن

الحجم الجزئي المحدد مسبقاً يقع للنفايات في المتوسط عند "80" مم.

6- الطريقة وفقاً لأي من عناصر الحماية السابقة،

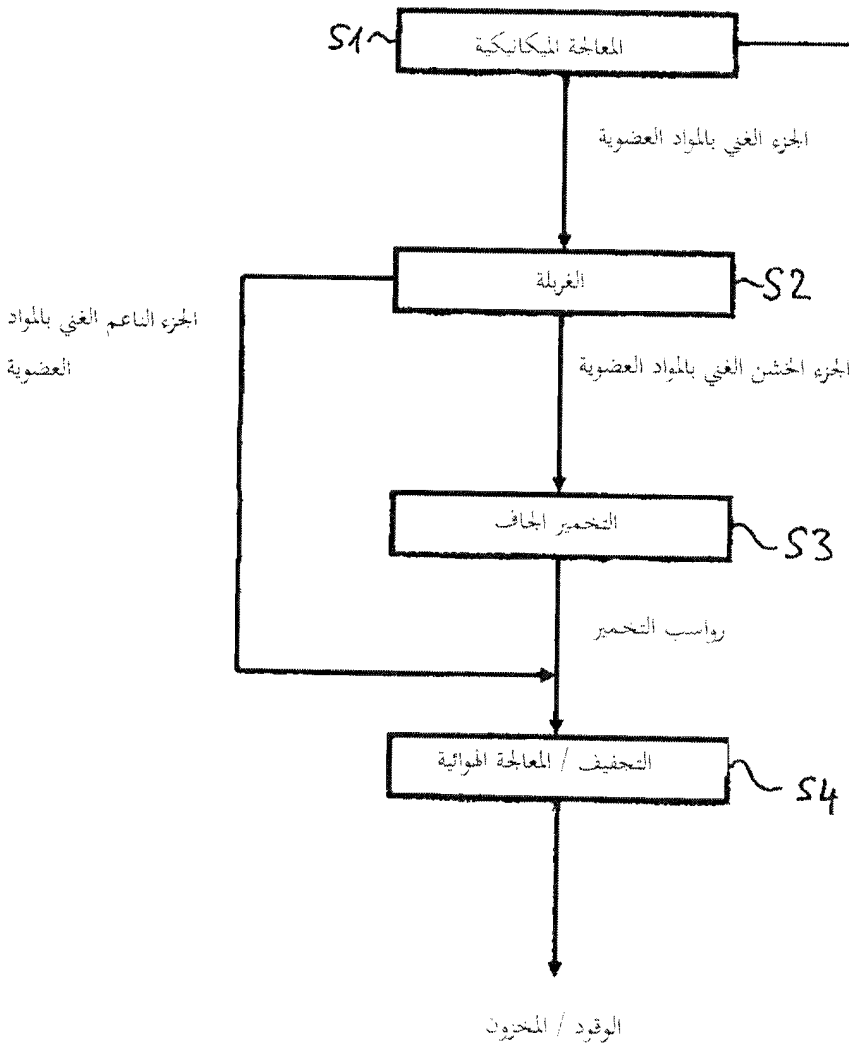
تتميز بأن

متوسط حجم أجزاء النفايات الخاصة بالجزء الناعم الغني بالمواد العضوية يكون أقل من "10" إلى " 45" مم.

7- الطريقة وفقاً لعنصر الحماية (6)،

تتميز بأن

متوسط حجم جسيمات النفايات الخاصة بالجزء الناعم الغني بالمواد العضوية يكون أقل من "30" مم.



أصل			
اسم الطالب			
عدد اللوحات 1	1	رقم اللوحة	1
رقم الطلب/التاريخ/الساعة			
توقيع الوكيل / الطالب			