

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 39133 B1** (51) Cl. internationale : **C09K 3/22; B08B 17/00**

(43) Date de publication :
29.12.2017

(21) N° Dépôt :
39133

(22) Date de Dépôt :
08.10.2014

(30) Données de Priorité :
25.11.2013 US 14/089,176

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/US2014/059718 08.10.2014

(71) Demandeur(s) :
ECOLAB USA INC., 370 N. Wabasha Street St. Paul, Minnesota 55102 (US)

(72) Inventeur(s) :
HAY, Daniel N. T. ; DIMAS, Peter A.

(74) Mandataire :
SABA & CO

(54) Titre : **COMPOSITION POUR LA LUTTE CONTRE LA POUSSIÈRE**

(57) Abrégé : L'invention concerne des procédés et des compositions pour empêcher la formation de poussière issue de compléments minéraux. Le procédé consiste à traiter les compléments minéraux ou une substance libérant de la poussière avec une composition comprenant un acide organique polymérisé.

Abrégé

L'invention concerne des procédés et des compositions pour empêcher la formation de poussière issue de compléments minéraux. Le procédé consiste à traiter les

5 compléments minéraux ou une substance libérant de la poussière avec une composition comprenant un acide organique polymérisé.

COMPOSITION POUR LA LUTTE CONTRE LA POUSSIÈRE**État de la technique**

La présente invention concerne généralement un ou plusieurs
5 procédés, compositions d'un matériau, et/ou des appareils utiles dans la suppression
de libération de poussière comme celle qui provient d'un matériel de compléments
minéraux.

Les compléments minéraux, comme plusieurs matériaux cristallins
peuvent contenir de la poussière fine ou peuvent être friables et former des
10 particules fines dégageant des poussières nuisibles ce qui nécessite un contrôle de la
poussière. Ces poussières nuisibles peuvent créer des problèmes au niveau de la
santé, de l'environnement et sécurité.

Les procédés de contrôle de poussière sont pratiqués dans plusieurs
industries prenant en charge de telles matières solides. Par exemple, durant la
15 production d'engrais granulaires organiques, certaines étapes de transport mécanique
peuvent générer de petites particules d'engrais qui peuvent être transportées à des
localisations non désirables par les courants d'air vagabonds. Mais au cas où la taille
de la particule est relativement fine, la poussière pourrait rester suspendue en l'air
pour des périodes prolongées aggravant ainsi ces problèmes. En conséquence, le
20 nombre de technologies de contrôle de poussière s'est développé.

De plus, les propriétés et utilisations finales des compléments
minéraux peuvent compliquer la situation davantage. Les suppléments minéraux
sont appliqués dans les environnements ouverts directement aux plantes qui peuvent
être consommés par les animaux ou les humains, et plusieurs agents efficaces de

PT10129WO01

contrôle de la poussière doivent être non toxiques. Il est alors important de prendre en considération la sécurité environnementale et alimentaire des additifs.

Les agents de contrôle de la poussière ne doivent pas interagir avec les suppléments minéraux car ceci pourrait réduire l'avantage des suppléments minéraux pour les
5 plantes comme un changement nuisible du PH ou de toute propriété chimique. Une autre catégorie de produits chimiques utilisée dans le contrôle de la poussière comprend les asphaltènes ou les matériaux à base de pétrole; mais les additifs comprenant ces produits qui contiennent des aromatiques posent souvent des problèmes sanitaires et problèmes environnementaux. Malgré que ces compositions
10 nécessitent des systèmes de chauffage complexes et dangereux avant l'application.

En conséquence, il est clairement nécessaire et utile d'avoir un procédé amélioré et/ou une composition et/ou un appareil pour réduire l'émission de poussière par les suppléments minéraux. L'art décrit dans la présente section ne vise pas à admettre que tout brevet, publication ou autre information visée ci-après
15 constitue un «art antérieur» par rapport à cette invention, sauf si spécifiquement désigné comme étant un art antérieur. En outre, cette section ne doit pas signifier qu'une recherche a été faite ou qu'aucune autre information pertinente tel que définie dans 37 CFR § 1.56 (a) existe.

20 **Résumé de l'invention**

Un mode de réalisation de l'invention au moins est dirigé vers un procédé de réduction de l'émission de poussière d'une masse susceptible d'émettre de la poussière. Le procédé comprend l'étape consistant à mettre en contact la masse avec une composition comprenant un acide organique polymérisé.

L'acide organique polymérisé peut être construit à partir de monomères choisis de la liste consistant d'acides gras hydroxylés, tels que l'acide ricinoléique, l'acide 12-hydroxystéarique, et toute combinaison de ceux-ci. L'acide organique polymérisé pourrait être un copolymère comprenant des unités répétitives de glycérol étant l'un des éléments suivants: monoglycérol, diglycérol, triglycérol ou toute combinaison de ces éléments. L'acide organique polymérisé peut être un copolymère séquencé comprenant une première chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives d'acide organique polymérisé et une seconde chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives de glycérol, la première et la deuxième chaîne étant reliés entre eux par une liaison ester. La première chaîne pourrait avoir une valeur n de plus que 2. L'acide organique polymérisé pourrait être un copolymère séquencé comprenant une première chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives d'acide organique polymérisé et une seconde chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives de glycérol, la première et la deuxième chaîne étant reliés par une liaison ester. Le copolymère séquencé pourrait avoir une première chaîne avec une valeur n de plus de 100.

L'acide organique polymérisé pourrait aussi comprendre des groupes alkoxy (comme ethoxy ou propoxy) ou leurs unités répétitives. La composition est appliquée comme liquide, mousse, une dispersion ou une émulsion. La masse sujette à libérer de la poussière est une agrégation de suppléments minéraux, matières extraites, matériaux secs synthétisés, engrais, charbon, copeaux de bois, produits agricoles, fruits, agrégats, matériaux fins, potasse, phosphate, poussière des routes, et toute combinaison de ceux-ci. Après le traitement, la masse peut être

sujette à libérer de la poussière mais d'une manière réduite qui va persister indéfiniment (essentiellement de façon permanente).

Description détaillée de l'invention

5 Les définitions suivantes sont fournies pour déterminer l'interprétation des termes utilisés dans l'application et en particulier les revendications. Le classement des définitions est par commodité uniquement et ne vise pas à limiter aucune des définitions à une catégorie particulière.

" *Les suppléments minéraux*" constituent une composition d'une

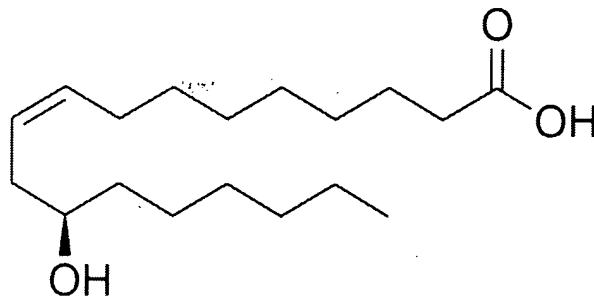
10 matière caractérisée comme étant essentiellement formée de matériaux qui fonctionnent en tant qu'une forme de bétail et/ou de complément alimentaire et/ou complément nutritionnel pour consommation par les animaux et/ou qui fonctionnent comme engrais pour les plantes. Les engrais sont essentiellement constitués de substances inorganiques, essentiellement de sels et sont sous une forme qui

15 augmente l'absorption des nutriments par les plantes. Les engrais affectent la structure du sol.(ses propriétés physiques, chimiques et biologiques)et les plantes. Dans le sol, les engrais subissent de divers changements qui influencent la solubilité de leurs nutriments, leur perméabilité et leur disponibilité pour les plantes. Les engrais comprennent les éléments nutritifs directs des plantes (N, P, K, Mg, B, Cu,

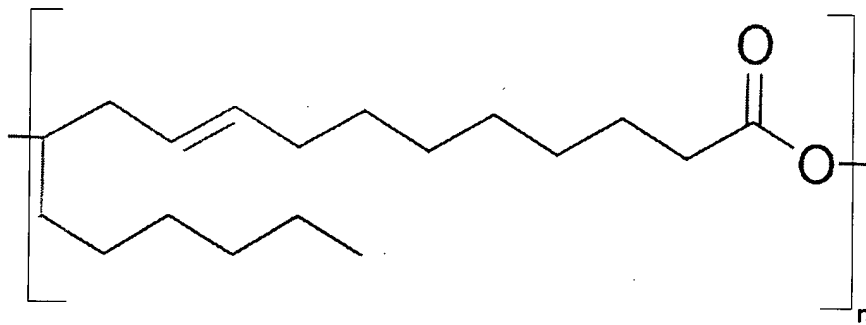
20 Mn) tels que les engrais azotés (ammonium, sodium, et les nitrates de calcium; le sulfate d'ammonium, l'urée), les engrais fournissant du phosphore (superphosphate, roches de phosphate broyées, phosphates d'ammonium et de calcium), les engrais de potassium (chlorure de potassium, 30 et 40 pour cent de sel de potassium, les sulfates de potassium, le nitrate de potassium) et les engrais en micronutriments.

Les engrais indirects améliorent les propriétés agrochimiques et physicochimiques du sol et activent les éléments nutritifs (par exemple, les engrais calcaires et le gypse).

- "Acide Rinoléique " signifie une composition de matière qui est un
5 *acide organique et peut être conforme à la formule (ainsi que tous les isomères stéréochimiques de ceux-ci):*



- "Acide Polyricinoléique" signifie une composition de matière qui se caractérise comme étant un polymère comprenant un certain nombre d'unités
10 répétitives d'acide rinoléique liées par des liaisons ester entre le groupe hydroxyle tout au long de la chaîne grasse et l'acide donneur de protons, les unités répétitives peuvent être conformes à la formule (ainsi que tous les isomères stéréochimiques de ceux-ci) consistant à:



- 15 où n est la valeur n qui est un nombre supérieure à 1.

"*Acide Organique Polymérisé*" désigne une composition de matière caractérisée comme étant un polymère comprenant des unités répétitives liées par un ester et qui ont une chaîne grasse C4-C100 tout au long de laquelle sont tous les deux au moins un groupe hydroxyle et au moins une extrémité d'au moins un des
5 groupes d'acide carboxylique.

"*Chaîne d'Acide Gras*" désigne une portion d'unités répétitives caractérisée comme étant une série d'atomes de carbone liés selon un ou plusieurs agencements sélectionnés parmi: un alkyle, un alkyle à chaîne linéaire, un alkyle ramifié, aryle, cyclo, phényle, benzyle, cyclique, dendritique, et toute combinaison
10 de ceux-ci.

Dans le cas où l'une des définitions ci-dessus ou une description indiquée ailleurs dans cette demande est incompatible avec le sens (explicite ou implicite) qui est couramment utilisé, dans un dictionnaire, ou déclaré dans une source intégrée par référence dans la présente demande, les termes de la demande et
15 des revendications en particulier, sont censés être interprétés en fonction de la définition ou la description dans cette application, et non en fonction de la définition commune, la définition du dictionnaire, ou la définition qui a été incorporée par référence. Compte tenu de ce qui précède, dans l'éventualité où le terme ne peut être compris sauf si interprété par un dictionnaire, et si le terme est défini par la *Kirk-*
20 *Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*, 5ème édition, (2005), (publié par Wiley, John & Sons, Inc.) alors cette définition détermine la définition du terme dans les revendications.

Dans un mode de réalisation de l'invention au moins, une composition de matière est ajoutée à un matériel de supplément minéral et/ou un matériel

susceptible à libérer de la poussière. La composition inclut un acide organique polymérisé. L'application de cette composition réduit la tendance du matériel de complément minéral de libérer de la poussière. Dans au moins un mode de réalisation, la composition est appliquée au matériel comme liquide. Dans au moins un mode de réalisation, la composition est appliquée au matériel comme liquide. Dans au moins un mode de réalisation, la composition est appliquée au matériel comme dispersion. Dans au moins un mode de réalisation, la composition est appliquée au matériel comme émulsion.

Les granules des compléments minéraux produisent des montants élevés de poussières diffuses. Ceci est parce que les particules ultra-fines du complément minéral sont si légers qu'ils peuvent être suspendus et transportés lors d'un contact avec l'air en mouvement. Le supplément minéral devient souvent ultra-fin en raison du broyage excessif ou en raison de l'attrition des masses délicates de suppléments minéraux au cours du traitement ou de la manipulation.

L'efficacité de l'invention était en fait surprenante et à la lumière des enseignements de l'art antérieur, l'invention présente des résultats inattendus.

Dans au moins un mode de réalisation, l'acide organique polymérisé comprend des unités répétitives d'acides organiques contenant un ou plusieurs groupes fonctionnels hydroxyle choisis de la liste constituée par: L'acide ricinoléique, l'acide 12-hydroxystéarique, et de toute combinaison de ceux-ci.

Les acide gras peuvent former des acide gras polymérisés comme défini ci-dessus doivent avoir au moins un groupe hydroxyle dans la chaîne carbonée. Une liste représentative des acides gras porteurs de groupe hydroxyle approprié est listé sur le site:

<http://www.lipidmaps.org/data/structure/LMSDSearch.php?Mode=ProcessClassSearch&LMID=LMFA0105&s=hydroxy fatty acids>. (Tel que accédé le 8 novembre, 2013)

Dans un mode de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé
5 comprend aussi des unités répétitives de glycérol et peut en conséquence être considéré comme une espèce de polyglycérol

Dans un mode de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé pourrait aussi comprendre des groupes alkoxy (comme ethoxy ou propoxy) ou leurs unités répétitives.

10 Sans être limité par une théorie ou une conception particulière de l'invention ou du champ d'application donné dans l'interprétation des revendications, il est considéré que la structure particulière du polymère est ce qui donne à la composition sa grande efficacité en tant qu'agent de contrôle de la poussière. Les acides organiques polymérisés ont un nombre élevé de liaisons ester polaires
15 intégrées dans une région non-polaire d'acide gras du polymère. Ceci permet la formation d'interactions uniques surface-surface entre l'acide organique polymérisé et les particules. En outre, ils ont le poids moléculaire convenable pour induire la formation d'agglomérations qui sont massives et donc résistant à la dispersion dans l'air en mouvement.

20 Les acides organiques polymérisés peuvent être produits à partir produits oléochimiques. Les produits oléochimiques sont des produits chimiques dérivés des plantes et de la graisse animale. La plupart des huiles végétales et animales sont des glycérides de mélanges d'acides gras. Un glycéride est un produit de réaction entre l'acide carboxylique et le glycérol. Les produits oléochimiques

sont souvent formés en prenant des substances naturelles telles que les acides gras, les esters méthyliques d'acides gras (EMAG), les alcools gras, les amines grasses et les glycérols et en effectuant des réactions chimiques et enzymatiques diverses tels que l'hydrolyse et / ou de transestérification.

5 Tel que décrit dans la fiche de commande officielle "Production et utilisations des produits oléochimiques principaux de l'huile de ricin", les produits oléochimiques ont été utilisés pour une période de temps dans plusieurs industries comme les lubrifiants, les mastics, les produits d'étanchéité, liants de peintures, adhésifs, agents antistatiques, et les vernis. Comme décrit dans la demande de
10 brevet internationale WO 2006068627, les produits oléochimiques sont utilisés comme agent anti-agglomérant dans la fabrication du caoutchouc. Ils n'ont cependant pas été polymérisés puis utilisés comme agents de contrôle de la poussière pour les suppléments minéraux.

 La publication des Brevets Japonais JP 2011094007 révèle un agent
15 de contrôle contenant des particules gonflables à l'eau, qui incluent un copolymère bloc de polyoxyéthylène- poly (acide rinoléique). Dans l'un des modes de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé exclut la présence des monomères oxyéthylène. Dans l'un des modes de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé est un homopolymère et exclut la présence de copolymères et/ou
20 hétéropolymères.

 Le brevet américain 5,443, 846 décrit l'utilisation de poly (acide rinoléique) comme liant dans un médicament à libération retardée. Ceci s'oppose cependant à l'utilisation dans l'invention, puisqu'il n'a pas été utilisé pour retarder la libération mais pour lier les suppléments minéraux indéfiniment. Dans un mode de

réalisation au moins, l'acide organique polymérisé est ainsi dosé pour ne pas permettre la libération prolongée de la matière traitée.

Dans l'un des modes de réalisation, l'acide organique polymérisé a une valeur n entre 1 et 1000 (ou plus)> Dans l'un des modes de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé a une masse moléculaire comprise entre 1000 (ou moins) et 1,000,000 Dalton (ou plus).

Les matériaux sujettes à libérer de la poussière auxquels l'acide organique polymérisé pourrait être appliqué incluent mais ne sont pas limités aux matières extraites, matériaux secs synthétisés, engrais, charbon, copeaux de bois, produits agricoles, fruits, agrégats, matériaux fins, potasse, phosphate, poussière des routes, et toute combinaison de ceux-ci.

Dans un mode de réalisation au moins, l'acide organique polymérisé est utilisé suivant les procédés et/ou avec des compositions pour le contrôle de la poussière décrits dans les demandes de brevet américaines 12/356,352 et 13/826,385.

EXEMPLES

Ce qui précède est expliqué plus clairement en faisant référence aux exemples suivants, qui sont présentés pour l'objectif d'illustration et ne visent pas à limiter l'étendue de l'invention.

Des analyses de laboratoire ont été menées sur des exemplaires de phosphate monoammonique qui est un matériel susceptible à libérer des poussières diffuses. Le phosphate monoammonique a été traité avec plusieurs acides

organiques polymérisés en plus d'autres matériaux pour comparaison. Le Tableau 1 illustre les résultats .

Tableau 1.

TEST	Poussières Diffuses (ppm)	%Réduction de la poussière
Test #1		
Non traité	5830	0%
Acide polyricinoléique 4lb/ton	889	85%
Copolymère de polyglycérol d'Acide polyricinoléique 4lb/ton	810	86%
Test #2		
Non traité	3785	0%
Acide polyricinoléique 4lb/ton	342	91%
Copolymère de polyglycérol d'Acide polyricinoléique 4lb/ton	382	90%
Pétrole lourd 4lb/ton	374	90%
Test #3		
Non traité	6144	0%
Acide polyricinoléique 4lb/ton	1117	81%
Résine de Huile de lin polymérisée 4lb/ton,	3797	38%
Test #4		
Non traité	4711	0%
Poly (acide 12-hydroxystéarique) 4lb/ton	856	82%

- 5 La réduction des niveaux de poussières diffuses a démontré l'efficacité de plusieurs additifs. Par comparaison au revêtement à base de pétrole lourd, les matériaux révélés ci-après ont fourni une performance identique ou améliorée dans le contrôle de la poussière tout en éliminant l'utilisation des matériaux dérivés du pétrole.
- L'Acide polyricinoléique fournit un contrôle amélioré de la poussière diffuse
- 10 comparé à la résine d'huile de lin polymérisée.

Cette invention pourrait être concrétisée en plusieurs formes, mais les modes de réalisation préférés de cette invention sont décrits en détail ci-après. La présente invention est une illustration des principes de l'invention et ne vise à limiter

5 l'invention aux modes de réalisation particuliers illustrés. Tous les brevets, demandes de brevet, documents scientifiques et tout autre matériel référencé mentionné ci-après sont incorporés par référence dans leur intégralité. De plus, l'invention englobe toute combinaison possible d'une partie ou de la totalité des modes de réalisation décrits ci-après et/ou incorporés ci-après. De plus, l'invention

10 englobe toute combinaison possible qui exclut spécifiquement un ou plusieurs modes de réalisation décrit ci-après et/ou incorporés ci-après.

L'invention ci-dessus est illustrative et non pas exhaustive. Cette description suggérera de nombreuses variations et alternatifs à l'homme de l'art. Les compositions et procédés révélés ci-après peuvent comprendre, ou consister

15 essentiellement des composants ou des étapes listés. Comme utilisé ci-après, le terme "comprenant" signifie "incluant" mais non limité à. Tel qu'il est utilisé ici, le terme «constitué essentiellement de» se rapporte à une composition ou un procédé qui comprend les composants ou étapes décrits, ainsi que tout autre composant ou étape qui ne modifie pas matériellement les caractéristiques nouvelles et de base des

20 compositions ou procédés. Par exemple, les compositions qui sont essentiellement constituées d'ingrédients énumérés ne contiennent pas d'ingrédients supplémentaires qui pourraient affecter les propriétés de ces compositions. Les experts peuvent reconnaître d'autres équivalents aux modes de réalisation spécifiques décrits ici dont les équivalents sont également destinés à être englobés par les revendications.

Toutes les gammes et paramètres décrits ici, englobent la totalité des sous-domaines qui y sont englobés, et chaque numéro entre les extrémités. Par exemple, la gamme entre "1 et 10" doit inclure toutes les sous-gammes entre (et y compris) la valeur minimale 1 et la valeur maximale 10, et les sous-gammes

5 débutant avec une valeur minimale de 1 ou plus, (par exemple 1 à 6.1) et se terminant avec une valeur maximale de 10 ou moins (par exemple 2.3 à 9.4, 3 à 8, 4 à 7) et finalement à chaque nombre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 contenu dans cette gamme.

Toutes les valeurs numériques sont considérées ci-après comme

10 modifiées par le terme «environ» que ceci soit indiqué explicitement ou non. Le terme "environ" se réfère généralement à une gamme de nombres qu'un homme de l'art considère comme équivalente à la valeur énuméré (ayant la même fonction ou résultat). Dans plusieurs instances, le terme "environ" pourrait inclure des nombres qui sont arrondis à la valeur la plus proche. Le pourcentage en poids, le pourcentage

15 par poids, % du poids, et leurs analogues sont des synonymes qui se réfèrent à la concentration d'une substance comme étant le poids de cette substance divisé par le poids de la composition, et multipliée par 100. Les pourcentages et ratios sont par poids sauf si le contraire est indiqué.

Comme utilisé dans cette spécification et les revendications

20 annexées, par exemple, la référence à une composition contenant "un composé" comprend un mélange de deux composés ou plus., les formes au singulier "un" et "le" incluent les référents au pluriel sauf si le contexte indique clairement le contraire. Ainsi, par exemple, la référence à une composition contenant "un composé" comprend un mélange de deux composés ou plus. Comme utilisé dans

cette spécification et les revendications annexées, le terme "ou" est généralement employé selon son sens y compris "et/ou" sauf si le contexte indique le contraire. Toutes les structures chimiques fournies dans la présente demande contemplent et comprennent tous les stéréo-isomères possibles, des isomères conformationnels, 5 isomères de rotation, et l'alternatif chiral de la structure spécifique illustrée.

Ceci complète la description des modes de réalisation préférés et alternatifs de l'invention. Les hommes de l'art peuvent reconnaître d'autres équivalents au mode de réalisation spécifique décrit ici dont les équivalents sont destinés à être inclus par les revendications.

10

Revendications

1. Un procédé de réduction de l'émission de poussière d'une masse susceptible d'émettre de la poussière, le procédé comprenant l'étape:

mettre en contact la masse avec une composition comprenant un copolymère
5 de glycérol et un acide organique comprenant des groupes alkoxy.
2. Le procédé de la revendication 1 dans lequel l'acide organique polymérisé peut être construit à partir de monomères choisis de la liste consistant d'hydroxyacides gras ; tels que l'acide ricinoléique, l'acide 12-hydroxystéarique, et toute combinaison de ceux-ci.
- 10 4. Le procédé de la revendication 1 dans lequel un copolymère des unités répétitives de glycérol, ces unités répétitives étant formées de l'un des éléments suivants: monoglycérols, diglycérols, triglycérols ou toute combinaison de ces éléments.
- 15 5. Le procédé de la revendication 1 dans lequel est un copolymère séquencé comprenant une première chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives d'acide organique polymérisé et une seconde chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives de glycérol, et la première et la deuxième chaînes étant reliés par une liaison ester.
- 20 6. Le procédé de la revendication 5 dans lequel la première chaîne de plus de 2unités répétitives.
7. Le procédé de la revendication 1 dans lequel l'acide organique polymérisé pourrait être un copolymère séquencé comprenant une première chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives d'acide organique polymérisé et une seconde

chaîne constituée essentiellement d'unités répétitives de glycérol, la première et la deuxième chaînes étant reliés par une liaison ester.

8. Le procédé de la revendication 5 dans lequel la première chaîne a plus de 100 unités répétitives.

5 9. Le procédé de la revendication 1 dans lequel les groupes alkoxy comprennent les groupes-éthoxy ou propoxy.

10. Le procédé de la revendication 1 dans lequel la composition est appliquée comme un ou plus de la liste consistant des éléments : mousse, dispersion, émulsion, ou toute combinaison de ceux-ci.

10 11. La masse sujette à libérer de la poussière est une agrégation de suppléments minéraux, matières extraites, matériaux secs synthétisés, engrais, charbon, copeaux de bois, produits agricoles, fruits, agrégats, matériaux fins, potasse, phosphate, poussière des routes, et toute combinaison de ceux-ci.

15 12. Le procédé de la revendication 1 dans lequel la masse susceptible d'émettre de la poussière présentera une réduction dans la poussière émise

13. Un procédé de réduction de l'émission de poussière d'une masse susceptible d'émettre de la poussière, le procédé comprenant l'étape:

Mettre la masse en contact avec une composition comprenant un copolymère d'acide rinoléique et de glycérol où la composition comprend de meilleurs effets de
20 contrôle de la poussière en comparaison avec un montant comparable de pétrole.



**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION
SUR LA BREVETABILITE**

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13*

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 39133	Date de dépôt : 08/10/2014
	Date d'entrée en phase nationale : 21/06/2016
Déposant : ECOLAB USA INC.	Date de priorité: 25/11/2013
Intitulé de l'invention : COMPOSITION POUR LA LUTTE CONTRE LA POUSSIÈRE	
Classement de l'objet de la demande : CIB : B08B17/00, C09K3/22	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Remarques de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 4 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: A. BRINI	Date d'établissement du rapport : 27/11/2017
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	



Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :
- Suite à la recherche complémentaire (Couvrant les documents de l'état de la technique qui n'étaient pas disponibles à la date de la recherche préliminaire)
 - Suite à la recherche additionnelle (couvrant les éléments n'ayant pas fait l'objet de la recherche préliminaire)

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 5: Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté (N)	Revendications 1-12	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-12	Oui
	Revendications aucune	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-12	Oui
	Revendications aucune	Non

D1: US20090065736A1

D2: US6491736B1

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents susmentionnés ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques telles que décrites dans les revendications 1-12, d'où celles-ci sont nouvelles conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue un procédé de suppression de la poussière dans l'air, comprenant l'étape consistant à mettre en contact une surface de génération de poussière avec une quantité efficace d'une composition (voir les revendications 1, 20).

L'objet de la revendication 1 diffère du document D1 en ce que la composition mise en contact avec une masse comprend un copolymère de glycérol.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme étant la

fourniture d'une nouvelle composition pour la réduction de l'émission de poussière d'une masse.

La solution n'est pas évidente pour les raisons suivantes :

Le document D2 divulgue une composition pour la lutte contre la poussière comprenant au moins un polyol, tel que le glycérol, dans laquelle la combinaison de deux polyols ou plus sont utiles (abrégé, colonne 2, ligne 65, colonne 3, ligne 14, revendication 1), mais il ne décrit pas un polymère de glycérol.

Aucun document de l'art antérieur ne divulgue ni suggère l'utilisation des polymères comme agent de contrôle de poussière dans une composition comprenant un acide organique alcoxylé.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

La revendication indépendante 12 est une revendication correspondante à la revendication 1 dans la même catégorie. Par conséquent, l'objet de la revendication 12 implique une activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-11 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc en tant que telles aux exigences concernant l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.