

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,  
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019873A3

NUMERO DE DEPOT : 2010/0566

Classif. Internat. : C10L

Date de délivrance le : 05 Février 2013

**Le Ministre de l'Economie,**

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 23 Septembre 2010 à 14H45 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

**ARRETE :**

Article unique.-Il est délivré à : CHEMBO S.A.  
Rue du Mont des Carliers 26, B-7522 BLANDAIN(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VANDEBERG Marie Paule, OFFICE KIRKPATRICK S.A., Avenue Wolfers 32 - B 1310 LA HULPE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : COMPOSITION SOLIDE DE RAMONAGE CHIMIQUE.

INVENTEUR(S) : Legrain Olivier, c/o Chembo S.A., Rue du Mont des Carliers 26, B-7522 Blandain (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 05 Février 2013  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
**DRISQUE S.**  
Conseiller

  
**S. DRISQUE**  
Conseiller

**.be**

## Composition solide de ramonage chimique

### Domaine de l'invention

5 L'invention se rapporte à une composition solide de ramonage chimique des conduits de fumée.

Les conduits de fumée nécessitent un entretien régulier qui permet d'éviter les accidents dus à l'inflammabilité des  
10 dépôts et des résidus de suie et de goudron. Alors que le ramonage mécanique est une intervention permettant d'éliminer efficacement les dépôts de suie, elle reste une opération contraignante et coûteuse. Depuis de nombreuses années plusieurs méthodes de ramonage chimique se sont  
15 développées comme alternatives pouvant être utilisées seules ou en complément d'un ramonage mécanique et qui permettent d'obtenir une bonne élimination des dépôts de combustions.

20 Les actifs chimiques couramment utilisés sont généralement des compositions commercialisées sous forme de poudre ou incorporées dans un solide ayant la forme de bûche ou de brique. Ces produits permettent de faciliter l'élimination des dépôts de combustion tel que la suie et les goudrons  
25 par une action chimique qui fragilise les dépôts et les rendent friables facilitant ainsi l'élimination des dépôts de combustion.

### État de la technique

30

L'utilisation d'un produit de ramonage tel qu'une poudre de ramonage présente toutefois de nombreux inconvénients. En effet, lorsque ces poudres sont introduites dans un foyer,

elles libèrent très rapidement les actifs sous forme de vapeurs. Une action aussi rapide ne permet pas d'obtenir d'aussi bons résultats qu'une action prolongée dans le temps.

5

On connaît du document US 2,777,761 des compositions sous forme d'un mélange de poudre de faible densité, inférieure à 0,4 et comprenant un actif chimique tel que des sels d'ammonium, des sels de cuivre (20 mesh ; 1 mm) et de la sciure de bois (100 mesh ; 0,165 mm). De par la faible densité de la poudre, lorsque celle-ci est introduite dans un foyer, les poudres seront facilement entraînées dans le conduit de fumée. En se consumant, les constituants chimiques de la poudre vont être libérés et agir sur les dépôts de suie et de goudron. Pour être efficace cette composition doit avoir une volatilité élevée et agir rapidement sur les dépôts de combustion; or une action prolongée dans le temps permet d'obtenir une meilleure élimination des dépôts de suie.

20

On connaît du document FR 2 554 458 l'emploi de composition combustible solide sous différentes formes en briquette ou en granulés obtenue par l'agglomération d'un mélange d'actifs chimiques et d'un support combustible sous une pression élevée. Cette compression à pression élevée permet de retarder la combustion de la composition solide. L'utilisation de ce produit permet d'obtenir un dégagement de vapeur lent et continu mais ne permet pas d'obtenir une élimination des suies satisfaisantes compte tenu de la faible quantité d'agents actifs utilisés.

30

Le document FR 2 800 745 concerne l'utilisation d'une composition solide comprenant une quantité plus importante

d'actif chimique qui peut être supérieure à 40 % en poids de la composition de la bûche. Un support combustible et un liant tel que la paraffine et/ou l'acide stéarique sont toutefois nécessaires pour obtenir une composition  
5 présentant une cohésion suffisante. La combustion doit alors être maintenue de telle sorte que l'on puisse obtenir une combustion qui permet une libération progressive des actifs chimiques.

10 La quantité importante de liant utilisée dans cette composition et en particulier la paraffine présente plusieurs inconvénients. En particulier, le liant accroît la vitesse de combustion de la bûche ce qui réduit ainsi son efficacité. De plus une combustion incomplète du liant  
15 engendre un dépôt de suie supplémentaire non négligeable.

Le document US 7,540,890 concerne une composition solide homogène composé d'un support solide combustible, d'un agent chimique et/ou catalytique et ne contenant pas de  
20 liants. Le produit est obtenu en appliquant une pression élevée de l'ordre de 10,000 à 20,000 psi (70 à 140 MPa) ce qui permet d'obtenir une émission progressive et continue des actifs chimiques lors de la combustion. Un document similaire, EP 1 254 946 décrit l'utilisation d'une  
25 composition solide de ramonage chimique constitué d'un agrégat de combustible solide et de poudre ou cristaux d'agents actifs. Le produit pouvant être obtenu par compression à une pression supérieure à 2 MPa. Cette composition permet d'obtenir un ramonage plus efficace,  
30 notamment dans les zones plus froides du conduit de cheminée.

Les compositions solides de ramonage chimique telles que décrite dans ces deux derniers documents permettent d'éliminer les dépôts de suie et de goudron par un dégagement lent et continu de vapeur de sels d'actifs sur  
5 une durée prolongée. Toutefois pour être efficace l'utilisation de ces produits nécessite une quantité d'actif chimique importante.

L'inventeur a mis en évidence qu'au cours de la combustion  
10 de la composition solide, une libération de vapeur de sel d'actifs chimiques continue et dont l'intensité peut varier apporte de meilleurs résultats qu'une libération continue d'actifs chimiques.

15 Cette intensité variable peut être obtenue lors de la vaporisation des actifs en combinant un dégagement de vapeur lent et continu d'actifs chimiques avec un dégagement ponctuel plus important de vapeur, ce qui permet de modifier l'intensité de la libération des sels d'actifs.  
20 Cette caractéristique permet d'augmenter l'efficacité du ramonage chimique et/ou de réduire la quantité d'actif utilisée.

#### **Résumé de l'invention**

25 Un but de l'invention est d'améliorer l'efficacité du ramonage chimique. La présente invention a pour objet une composition combustible solide, permettant d'améliorer l'efficacité des compositions actuelles. L'invention porte  
30 également sur un procédé et l'utilisation de ce produit.

A cette fin, la composition combustible solide selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend des

agents chimiques incorporés à une matrice solide comprenant des particules combustibles et au moins une partie des agents chimiques sont sous forme de granulés.

5 Au sens de l'invention, on entend par granulé un produit sous la forme d'un grain dont les dimensions sont de l'ordre de un à quelques millimètres et obtenu par l'agglomération de plusieurs constituants.

10 La présente invention peut se présenter sous différentes formes en particulier sous l'aspect d'une bûche ou d'une brique.

L'invention se rapporte aussi à un procédé de fabrication  
15 d'une composition solide comprenant les étapes suivantes :

1. Mélanger de façon homogène les granulés et la poudre comprenant les actifs chimiques à des particules combustibles;

2. Comprimer à froid le mélange.

20

Avantageusement, on peut maintenir un taux d'humidité compris entre 8 et 12 % pour permettre une compression optimale. La pression est choisie entre 25 et 30 MPa.

25 L'invention concerne également l'utilisation d'une composition solide dans le but d'éliminer les dépôts de combustion. Cette utilisation consiste à placer ladite composition solide dans un foyer actif et de maintenir la combustion de la composition solide.

30

Selon l'un des modes de réalisation, le dégagement de vapeur continu et lent est produit par la sublimation et/ou la dégradation des sels d'actifs chimiques utilisés sous

forme de poudre et/ou de cristaux reparti dans la composition. Les dégagements ponctuels de vapeur de plus forte intensité sont obtenus en incorporant et en répartissant de façon homogène dans la composition solide des granulés contenant une concentration importante en actifs chimiques, de l'ordre de 55 à 95 %, ou avantageusement comprise entre 55 et 80 % en poids du granulé. De cette façon, la libération des vapeurs d'actifs se produit en des positions isolées et localisées. La composition des actifs chimiques sous la forme de granulés et de poudres peut être différente ou identique.

Les granulés sont composés d'actifs chimiques, de composés combustibles particuliers et d'un liant.

15

De préférence l'actif chimique du granulé comprend un mélange sous forme de poudre et/ou de cristaux d'au moins un sel d'ammonium comme le chlorure d'ammonium ou le sulfate d'ammonium et d'un ou de plusieurs sels métalliques à l'exclusion des sels de métaux alcalins et alcalino-terreux. De préférence, les sels métalliques sont sels de cuivre et/ou de zinc parmi lesquels les sulfates de cuivre, les sulfates de zinc, les chlorures de cuivre et/ou les chlorures de zinc. De préférence, l'actif se compose de 5 à 15 % de sulfate de cuivre éventuellement pentahydraté, de 5 à 15 % de sulfate de zinc éventuellement heptahydraté et de 30 à 60 % de chlorure d'ammonium. Les % sont relatifs au poids total du granulé.

30 Les composés combustibles particuliers entrant dans la composition du granulé peuvent être constitués de dérivés cellulosiques tel que de la sciure de bois, de préférence dans des proportions comprises entre 5 à 10 % ou plus

avantageusement entre 6 et 9 % en poids du total des granulés.

Le granulé comprend un liant, dont la proportion peut être  
5 comprise entre 5 et 45% en poids du granulé et peut être  
composé d'amylacé tel que de la farine de blé, de maïs, ou  
de l'amidon et/ou de l'acide oléique et/ou du glycérol  
et/ou de la stéarine et/ou du polycaprolactone. Les liants  
10 préférés sont le glycérol, la stéarine, les acides gras  
et/ou le polycaprolactone. Selon un mode de réalisation le  
granulé peut contenir des liants dans les proportions  
suivantes : entre 1 à 4 % en poids du total des granulés  
d'acide oléique, de 10 à 30 % en poids du total des  
granulés de farine de blé, de maïs, ou de l'amidon, de 1 à  
15 10 % en poids du total des granulés de glycérol, de 10 à 20  
% en poids du total des granulés de stéarine et de 5 à 15 %  
ou plus avantageusement entre 6 et 9 % en poids du total  
des granulés de polycaprolactone.

20 Des ingrédients complémentaires peuvent entrer dans la  
composition des granulés, tel que des émulsionnants comme  
le lauryl sulfate de sodium.

Selon un mode de réalisation La granulation est obtenue par  
25 compression d'un mélange de poudres et éventuellement de  
liants, entre une filière en rotation et des rouleaux fixes  
dont l'écartement permet d'ajuster la compression  
permettant l'expulsion des granulés au travers de la  
filière et permet d'obtenir des éléments extrudés de  
30 dimension variable. La granulométrie varie entre 2 et 16  
mm, les granulés d'une taille comprise entre 4 et 8 mm sont  
toutefois préférés.

La composition combustible solide contient également une poudre chimique dispersée dans la matrice solide. La poudre est composée d'un mélange de poudre et/ou de cristaux d'un ou de plusieurs sel d'ammonium, dont le chlorure d'ammonium et d'un ou de plusieurs sels métalliques à l'exclusion des sels de métaux alcalins et alcalino-terreux. De préférence, les sels métalliques sont des sulfates de cuivre, des sulfates de zinc, des chlorures de cuivre et/ou des chlorures de zinc.

10

De préférence, la poudre comprend de 5 à 15 % en poids de sulfate de cuivre éventuellement pentahydraté, de 5 à 15 % en poids de sulfate de zinc éventuellement heptahydraté et de 30 à 60 % poids de chlorure d'ammonium. Du sulfate d'ammonium est éventuellement ajouté à la composition de la poudre, dans des proportions variant entre 0 et 10 %, préférentiellement entre 5 et 10%, ou mieux encore entre 6 et 8 % en poids total de la poudre.

20

On peut également ajouter dans la poudre une quantité optionnelle de stéarine comprise entre 10 et 30 % en poids, avantageusement comprise entre 15 et 18 % en poids total de la poudre.

25

Additionnellement, d'autres ingrédients comme des colorants peuvent être ajoutés à l'invention.

30

La formulation du granulé de ramonage comprend  
avantageusement les ingrédients suivants :

% en poids	Formule 1	Formule 2	Formule 3
Chlorure d'ammonium	60,00	70,00	80,00
Sulfate de cuivre	6,25	6,25	6,25
Sulfate de zinc	6,25	6,25	6,25
Polycaprolactone	6,00	6,00	6,00
Lauryl sulfate de sodium	2,00	2,00	1,50
Stéarine	2,00	2,00	0,00
Glycérol	3,00	2,00	0,00
Farine de blé	14,50	5,50	0,00
Total	100,00	100,00	100,00

De préférence la composition solide est sous forme de  
5 brique de dimension variant de 150 x 60 x 40 mm<sup>3</sup> à 150 x 60  
x 110 mm<sup>3</sup> pour un poids compris entre 800 et 1200g. Selon  
un mode de réalisation, le produit est avantageusement  
constitué de 60 à 80 % en poids de particules combustibles  
solides sous la forme de sciure de bois de différentes  
10 essences (hêtre, chêne, résineux, bois exotique ...) dont  
l'humidité est avantageusement comprise entre 6 et 12 %, de  
15 à 30 % en poids de poudre comprenant des actifs  
chimiques et de 5 à 30 % en poids de granulés comprenant  
des actifs chimiques.

15

Une brique de ramonage obtenue selon l'invention comprenant  
des poudres et des granulés d'actifs chimiques est placée  
dans un foyer. En se consumant, la brique de ramonage  
permet une élimination des suies plus efficace que celle  
20 apportée par les bûches de ramonage ne comprenant que des  
poudres. Selon l'inventeur, les poudres d'actifs chimiques  
permettent l'assèchement progressif des suies et lors de  
leur dégradation, les granulés d'actifs chimiques  
contribuent à un apport complémentaire qui favoriserait le  
25 décrochage des dépôts de suie.

Il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits ci-dessus. L'invention comprend chacune des caractéristiques nouvelles ainsi que leur combinaison.

- 5 L'usage du terme « comprend » ne peut en aucune façon exclure la présence d'autres éléments autres que ceux mentionnés. L'usage de l'article défini « un » pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments. La présente invention a été
- 10 décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs

**REVENDEICATIONS**

1. Composition combustible solide de ramonage chimique éliminant la suie et les dépôts goudronneux des conduits de fumée comprenant au moins un agent chimique incorporés dans une matrice solide comprenant des particules combustibles caractérisée en ce que au moins une partie des agents chimiques se trouve dans des granulés.

2. Composition combustible solide selon la revendication 1 caractérisée en ce que les agents chimiques sont incorporés dans la composition combustible solide sous la forme de granulés et de poudre.

3. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les granulés ont une taille comprise entre 2 et 15 mm de préférence entre 4 et 8 mm.

4. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend de 60 à 80 % en poids de particules combustibles et de 15 à 30 % en poids de poudre et de 5 à 30 % en poids de granulés les % sont relatifs au poids total de la composition.

5. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les agents chimiques sous la forme de granulé comprennent au moins un sel métallique et au moins un sel d'ammonium

6. Composition combustible solide selon la revendication 5 caractérisée en ce que au moins un sel métallique est un sel de cuivre et/ou un sel de zinc.

5           7. Composition combustible solide selon la revendication 6 caractérisée en ce que les sels de cuivre est un sulfate de cuivre et le sel de zinc est un sulfate de zinc.

10           8. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que au moins un sel d'ammonium est du chlorure d'ammonium.

15           9. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les granulés comprennent au moins un liant.

20           10. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les granulés comprennent au moins un liant choisi parmi l'acide oléique, un composé amylicé, la farine de blé, la farine de maïs, le glycérol, la stéarine, le polycaprolactone ou toutes combinaisons.

25           11. Composition combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la poudre et les granulés comprennent de 5 à 15 % en poids de sels de cuivre, de 5 à 15 % en poids de sels de zinc, de 30 à 60 % en poids de chlorure d'ammonium Les %  
30           sont relatifs au poids total de la poudre.

12. Composition combustible solide selon la revendication 11 caractérisée en ce que les granulés

comprennent de 10 à 30 % en poids d'amidon ou de farine de blé ou de farine de maïs, de 1 à 10 % en poids de glycérol, de 10 à 20 % en poids de stéarine, de 5 à 15 % en poids de polycaprolactone de préférence de 6 à 9 % en poids, de 5 à 5 15 % de sciure de bois, optionnellement la composition contient de 1 à 4 % en poids d'acide oléique, les % sont relatifs au poids total du granulé.

13. Composition combustible solide selon l'une  
10 quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les particules combustibles comprennent de la sciure de bois.

14. Procédé de fabrication d'une composition  
15 combustible solide selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les granulés et la poudre comprenant les actifs chimiques sont mélangés de façon homogène à des particules combustibles puis comprimés à froid.

20 15. Procédé de fabrication d'une composition combustible solide selon la revendication 14 caractérisée en ce que la pression est comprise entre 25 et 30 MPa.

25 16. Utilisation d'une composition combustible solide pour éliminer les dépôts de combustion qui consiste à placer ladite composition dans un foyer actif et de maintenir la combustion de la composition solide.

**ABREGE****Composition solide de ramonage chimique**

5

Composition solide de ramonage chimique comprenant une matrice solide et des actifs chimiques sous forme de poudre et de granulés permettant d'éliminer plus facilement les dépôts de combustion.

10



**RAPPORT DE RECHERCHE**  
 établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
 de la loi belge sur les brevets d'invention  
 du 28 mars 1984

BO 10049  
 BE 201000566

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 148 113 A1 (BEHOKO NV [BE] ENTECO SA NV [BE]) 24 octobre 2001 (2001-10-24)	1,3, 5-11,13	INV. C10L10/06
Y	* alinéas [0001], [0002], [0006] - [0015], [0020], [0024], [0025], [0033], [0034], [0041] - [0045]; revendications 1-3,8-11; figure 1 *	2,4,12	C10L5/00 C10L5/44 C10L9/10
X,D	US 7 540 890 B2 (SCHAEFER CLARK [US]) 2 juin 2009 (2009-06-02)	16	
Y	* colonne 1, ligne 46 - ligne 59; revendications 1,5-10; exemple 1 * * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 15 * * colonne 4, ligne 60 - colonne 5, ligne 57 *	2,4,12	
X,D	FR 2 800 745 A1 (MADAMOUR PHILIPPE [FR]) 11 mai 2001 (2001-05-11)	16	
	* page 2, ligne 29 - page 3, ligne 5; revendications 1-10 * * page 4, ligne 5 - page 5, ligne 28 *		
A	WO 2006/008544 A1 (CHANDARIA ASHOK VELJI [KE]) 26 janvier 2006 (2006-01-26)	1,3,5-8, 13,14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) C10L
	* page 4, ligne 5 - ligne 15; revendications 1,5,7; figures 1,2 * * page 5, ligne 6 - page 6, ligne 18 * * page 7, ligne 1 - ligne 8 *		
A	US 2009/107036 A1 (PATIE-PELICAUT LUC [RO]) 30 avril 2009 (2009-04-30)	1,2,5,6, 13,16	
	* alinéas [0002], [0003], [0005], [0007] - [0010], [0013], [0016], [0026] - [0028], [0031] - [0034], [0036] - [0040], [0042], [0069] - [0071]; revendications 1-4,13,14; figures 1-5 *		
	-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 mai 2011		de La Morinerie, B	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X :	particulièrement pertinent à lui seul	T :	théorie ou principe à la base de l'invention
Y :	particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E :	document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
A :	arrière-plan technologique	D :	cité dans la demande
O :	divulgation non-écrite	L :	cité pour d'autres raisons
P :	document intercalaire	& :	membre de la même famille, document correspondant

1  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C48)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Numero de la demande nationale

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

BO 10049  
BE 201000566

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 0 837 121 A1 (EUREXIM [FR]) 22 avril 1998 (1998-04-22) * colonne 2, ligne 31 - colonne 4, ligne 36; revendications 1,3-6,9-11,13 * * colonne 5, ligne 18 - ligne 43 * -----	1,5,6,8, 13,14	
A	US 5 427 805 A (CRACE ROBERT J [US]) 27 juin 1995 (1995-06-27) * le document en entier * -----	1,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 mai 2011		de La Morinerie, B	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C48)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 10049  
BE 201000566

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-05-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1148113	A1	24-10-2001	AT 368096 T	15-08-2007
			BE 1013395 A5	04-12-2001
			CA 2342643 A1	17-10-2001
			DE 60129501 T2	07-02-2008
			DK 1148113 T3	17-09-2007
			ES 2291267 T3	01-03-2008
			PT 1148113 E	02-11-2007
			US 2001029697 A1	18-10-2001
US 7540890	B2	02-06-2009	US 2004168366 A1	02-09-2004
FR 2800745	A1	11-05-2001	AUCUN	
WO 2006008544	A1	26-01-2006	US 2006016123 A1	26-01-2006
US 2009107036	A1	30-04-2009	CA 2610114 A1	29-04-2009
EP 0837121	A1	22-04-1998	AT 182921 T	15-08-1999
			CA 2216012 A1	10-04-1998
			DE 69700378 D1	09-09-1999
			DE 69700378 T2	11-05-2000
			DK 837121 T3	06-12-1999
			ES 2134671 T3	01-10-1999
			FR 2749855 A1	19-12-1997
			GR 3030942 T3	30-11-1999
			US 5882365 A	16-03-1999
US 5427805	A	27-06-1995	AU 673771 B2	21-11-1996
			AU 7514694 A	28-02-1995
			CA 2168028 A1	09-02-1995
			EP 0720429 A1	10-07-1996
			WO 9503705 A1	09-02-1995
			ZA 9405543 A	07-03-1995



## OPINION ÉCRITE

Dossier N° BO10049	Date du dépôt (jour/mois/année) 23.09.2010	Date de priorité (jour/mois/année)	Demande n° BE201000566
Classification internationale des brevets (CIB) INV. C10L10/06 C10L5/00 C10L5/44 C10L9/10			
Déposant CHEMBO, S.A.			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

	Examineur de La Morinerie, B
--	---------------------------------

## OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201000566

---

### Cadre n° I Base de l'opinion

---

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément:
    - un listage de la ou des séquences
    - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support:
    - sur papier
    - sous forme électronique
  - c. Moment du dépôt ou de la remise:
    - contenu(s) dans la demande telle que déposée
    - déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
    - remis ultérieurement
3.  De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

---

**Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

## 1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	2-4, 7, 9-12, 14, 15
	Non : Revendications	1, 5, 6, 8, 13, 16
Activité inventive	Oui : Revendications	14, 15
	Non : Revendications	1-13, 16
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-16
	Non : Revendications	

## 2. Citations et explications

**voir feuille séparée**

---

**Cadre n° VII Irrégularités dans la demande**

---

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

**voir feuille séparée**

---

**Cadre n° VIII Observations relatives à la demande**

---

**voir feuille séparée**

1 **Ad point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1 Il est fait référence aux documents suivants :

D1 EP 1 148 113 A1 (BEHOKO NV [BE] ENTECO SA NV [BE]) 24 octobre 2001 (2001-10-24)

D2 US 7 540 890 B2 (SCHAEFER CLARK [US]) 2 juin 2009 (2009-06-02)

D3 FR 2 800 745 A1 (MADAMOUR PHILIPPE [FR]) 11 mai 2001 (2001-05-11)

2

Nonobstant le manque de clarté mentionné au point VIII de la présente communication, l'objet des **revendications 1 et 16** n'est pas nouveau, et les conditions de brevetabilité ne sont donc pas remplies.

2.1 Le document D1 décrit (alinéas [0001], [0002], [0006] - [0015], [0020], [0024], [0025], [0033], [0034], [0041] - [0045]; revendications 1-3,8-11; figure 1) un élément combustible solide formé de particules combustibles comprimées; l'élément comprend un espace interne contenant un produit pour désintégrer une couche de dépôt de combustion; ce produit peut être sous la forme de plusieurs comprimés solides; des comprimés contenant du chlorure de cuivre, du chlorure d'ammonium et du stéarate de zinc sont connus; les particules combustibles peuvent être de la sciure de bois.

L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau.

2.2 D2 décrit (colonne 1, ligne 46 - ligne 59; revendications 1,5-10; exemple 1; colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 15; colonne 4, ligne 60 - colonne 5, ligne 57) un procédé de destruction de créosote comprenant l'étape de placer une composition combustible solide détruisant la créosote dans un feu existant et la combustion de la composition. La composition consiste en un agrégat solide comprenant un matériau solide combustible particulaire (a) et un agent chimique ou catalytique capable de détruire la créosote et/ou la suie (b) comme le chlorure de zinc, de cuivre ou d'ammonium; (a) et (b)

forment un mélange homogène, mais il peut y avoir des couches successives de (a) et de (b), ou tout (b) est au centre de la composition ou le long de l'axe central de celle-ci.

L'objet de la revendication 16 n'est donc pas nouveau.

2.3 D3 décrit (page 2, ligne 29 - page 3, ligne 5; revendications 1-10; page 4, ligne 5 - page 5, ligne 28) une masse solide de destruction de la suie et des goudrons qui renferme de façon agrégée des déchets végétaux et un agent actif sur la suie et les goudrons présent en proportion supérieure à 40% (poids sec); D3 décrit une utilisation de la masse solide qui consiste à la placer dans un foyer actif où elle va être soumise à une combustion; Pour la fabrication, les divers constituants de la masse solide sont mélangés et peuvent être agrégés ensemble par compression à froid.

L'objet de la revendication 16 n'est donc pas nouveau.

### **3 Revendication indépendante 14:**

3.1 Le document D2 (voir paragraphe 2.2 de la présente communication) est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 14; l'agent chimique ou catalytique capable de détruire la créosote et/ou la suie, solide sous forme de poudre utilisé pour former la composition combustible solide comprimée est mélangée de façon homogène avec le matériau solide combustible particulaire, mais il peut y avoir des couches successives de l'agent chimique et du matériau combustible particulaire, ou tout l'agent est au centre de la composition ou le long de l'axe central de celle-ci.

3.2 La différence entre l'objet de la revendication 14 et D2, est que la composition combustible solide obtenue par le procédé de fabrication décrit dans la revendication 14, comprend des granulés contenant des actifs chimiques d'élimination de la suie et des dépôts goudronneux en plus de la poudre contenant des actifs chimiques d'élimination de la suie et des dépôts goudronneux, et que cette poudre et ces granulés sont répartis de façon homogène dans la matrice solide de la composition avec les particules combustibles.

3.3 L'objet de la revendication 14, procédé de préparation d'une composition nouvelle, est donc nouveau.

3.4 La description de la demande présente explique (page 4, ligne 9-page 5, ligne 19; page 5, ligne 31-page 6, ligne 11): qu'une libération de vapeur de sel d'actifs chimiques continue et dont l'intensité peut varier permet d'augmenter l'efficacité du ramonage chimique et/ou de réduire la quantité d'actif utilisée relativement à une libération continue d'actifs chimiques; que cela peut être obtenu en combinant un dégagement de vapeur lent et continu d'actifs chi-

miques avec un dégagement ponctuel plus important de vapeur: selon un mode de réalisation, le dégagement de vapeur continu et lent est produit par la sublimation et/ou la dégradation des sels d'actifs chimiques utilisés sous forme de poudre et/ou de cristaux répartis dans la composition, les dégagements ponctuels de vapeur de plus forte intensité sont obtenus en incorporant et en répartissant de façon homogène dans la composition solide des granulés contenant une concentration importante en actifs chimiques.

Il est clair que si la poudre est répartie de façon trop hétérogène dans la composition, il sera plus difficile d'obtenir un dégagement lent et continu de vapeur, et que si la concentration d'actifs chimiques est très faible dans les granulés, il n'y aura pas de dégagement ponctuel de vapeur de plus forte intensité.

3.5 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fabriquer une composition combustible solide de ramonage chimique de plus grande efficacité pour éliminer la suie et les dépôts goudronneux des conduits de fumée.

3.4 D1 décrit (paragraphe 2.1 de la présente communication) un élément combustible solide formé de particules combustibles comprimées avec dans l'élément un espace interne contenant plusieurs comprimés solides d'un produit pour désintégrer une couche de dépôt de combustion. Mais il n'a pas été trouvé de document suggérant la répartition homogène de granulés et de poudre contenant des actifs chimiques de ramonage dans une matrice de particules combustibles, les granulés contenant une concentration importante en actifs chimiques et il n'a pas été trouvé qu'une composition combustible solide de ramonage ayant ces caractéristiques serait plus efficace.

Donc la composition combustible ayant ces caractéristiques peut être considérée comme inventive, et donc son procédé de fabrication.

3.5 La solution proposée dans la revendication 14 de la présente demande peut être considérée comme impliquant une activité inventive, à condition que la revendication se rapporte au procédé de fabrication d'une composition combustible solide de ramonage inventive avec des caractéristiques bien définies (homogénéité, concentrations) décrites dans la description ou les revendications dépendantes.

#### **4 Revendications dépendantes:**

4.1 La **revendication 15** dépend de la revendication 14, et satisfait donc également en tant que telle, aux conditions de nouveauté, et aux conditions d'activité inventive quand l'objet de la revendication 14 y satisfait.

4.2 Les **revendications dépendantes 2-13** ne semblent pas contenir de caractéristiques supplémentaires qui satisfassent aux exigences de nouveauté et/ou d'activité inventive en étant combinées aux caractéristiques de l'une quelconque des revendications auxquelles lesdites revendications dépendantes sont liées. En effet, ces caractéristiques sont connues de D1 et/ou D2 ou aucun effet spécial provenant de ces caractéristiques ne semble avoir été montré dans la demande présente.

### Ad point VII

#### **Certaines irrégularités relevées dans la demande**

- 1 **Revendication 1:** "un agent chimique incorporé" et non "un agent chimique incorporés".
- 2 **Revendication 5:** "granulés".
- 3 **Revendication 7:** "le sel de cuivre".
- 4 **Description:** Page 6, ligne 1: "répartis".

### Ad point VIII

#### **Certaines observations relatives à la demande**

- 1 D'après le procédé, décrit dans la **revendication indépendante 14**, pour la fabrication de la composition combustible solide de ramonage chimique, la matrice solide de la composition devraient contenir à la fois des granulés et de la poudre comprenant les actifs chimiques, et la poudre et les granulés devraient être répartis de façon homogène dans la matrice.

Il ressort de la description (page 4, ligne 32-page 5, ligne 3; page 5, lignes 14-19; page 5, ligne 31-page 6, ligne 11; page 8, lignes 1-2) que la composition solide combustible peut à la fois contenir de la poudre et des granulés, mais que ce n'est peut-être pas toujours le cas, que les granulés sont répartis de façon homogène dans la matrice, mais la poudre n'est peut-être pas toujours répartie de façon homogène dans la matrice.

La composition de la **revendication 1** peut ne pas comporter la caractéristique "présence de la poudre" et ne comporte pas la caractéristique "répartition homogène de la poudre", ni la caractéristique "répartition homogène des granulés"; la composition fabriquée dans la **revendication indépendante 14** comporte ces 3 caractéristiques, et la composition de la **revendication indépendante 16** ne comporte aucune des caractéristiques de la composition de

la revendication 1, ni de la composition fabriquée dans la revendication 14. L'exigence de clarté n'est donc pas satisfaite, à savoir qu'une revendication indépendante doit contenir toutes les caractéristiques techniques essentielles à la définition de l'invention: Il n'est pas possible dans le cas présent de connaître les caractéristiques techniques essentielles à la définition de l'invention.

- 2 Les **revendications 1 et 14** ne satisfont pas à l'exigence de clarté, car l'objet de la protection demandée n'est pas clairement défini. Les revendications tentent de définir l'objet par le résultat recherché, ce qui revient simplement à énoncer le problème sous-jacent, sans indiquer les caractéristiques techniques nécessaires pour parvenir à ce résultat: l'agent chimique qui donne à la composition le pouvoir d'éliminer la suie et les dépôts goudronneux doit être mentionné dans la revendication, comme il l'est dans la description (page 6, lignes 16-28; page 8, ligne 1-18) ou les revendications dépendantes 5-8, 11.
- 3 La caractéristique de la **revendication 12**, selon laquelle les granulés comprennent de 5 à 15 % de sciure de bois", n'est pas mentionnée dans la description (page 6, ligne 30-page 7, ligne 2). La revendication ne se fonde donc pas sur la description.
- 4 Le paragraphe page 10 de la description devrait être enlevé parce qu'il contient des mentions d'ordre générale qui implique que l'étendue de la protection peut être étendue d'une façon imprécise.
- 5 La **revendication 8** dépend de toutes les revendications qui la précèdent et mentionne un sel d'ammonium dont il est question pour la première fois dans la revendication 5 dépendante de toutes les revendications qui la précèdent: il serait plus clair de faire dépendre la revendication 8 des revendications 5-7.
- 6 La rédaction de la **revendication 11** laisse à supposer que la poudre incorporée dans la matrice solide est la même que celle utilisée dans la fabrication des granulés, mais cela n'est pas clairement exprimé.