

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 août 2007 (30.08.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2007/096562 A2**

(51) Classification internationale des brevets : **Non classée**

(74) Mandataires : **LAMOUREUX, Bernard** etc.; Cabinet  
Guiu & Bruder, 68, rue d'Hauteville, F-75010 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2007/050826

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :  
20 février 2007 (20.02.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0601448 20 février 2006 (20.02.2006) FR

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

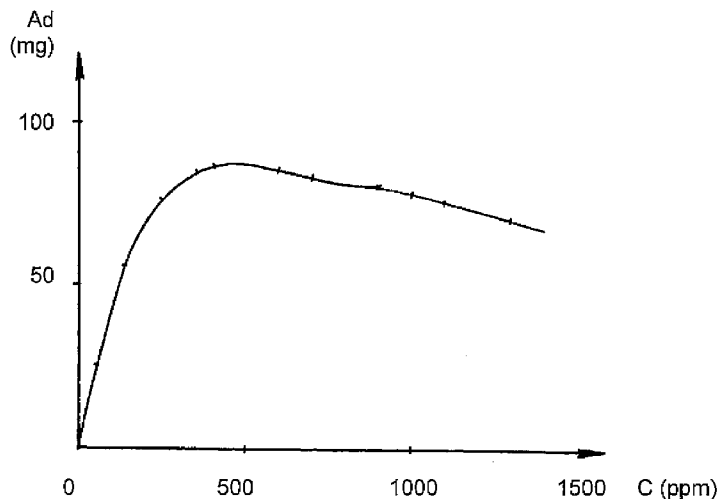
(71) Déposants et

(72) Inventeurs : **ALLARD, Gilles** [FR/FR]; 60, rue Waldeck  
Rousseau, F-69006 Lyon (FR). **SOLL, Michaël** [DE/FR];  
17, chemin de Montlouis, F-69230 Saint Genis Laval (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PRODUCT FOR TREATING A TOILET FLUSH CISTERN AND BOWL

(54) Titre : PRODUIT DE TRAITEMENT D'UN RESERVOIR ET D'UNE CUVETTE DE CHASSE D'EAU



(57) Abstract: The present invention relates to a liquid additive product comprising at least one acid, intended, in combination with the water contained in a toilet flush cistern of a WC, to constitute an agent for treating polluting elements contained in the cistern, characterized in that the viscosity of said additive product is less than 500 mPa.s; wherein this acid is an organic acid, the concentration of which is at least equal to 30% by weight. It also relates to a treating agent consisting of said additive product and the water contained in said cistern; wherein the concentration of this additive product, in the water of said cistern, is between 100 ppm and 1000 ppm.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/096562 A2



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** La présente invention concerne un produit additif liquide comprenant au moins un acide, destiné en association avec l'eau contenue dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, à constituer un agent de traitement des éléments polluants contenus dans le réservoir, caractérisé en ce que la viscosité dudit produit additif est inférieure à 500 mPa.s ; cet acide étant un acide organique dont la concentration en poids est au moins égale à 30%. Elle concerne également un agent de traitement constitué par ledit produit additif et l'eau contenue dans ledit réservoir; la concentration dans l'eau de ce dernier de ce produit additif étant comprise entre 100 ppm et 1000 ppm.

La présente invention concerne un produit additif destiné, en association avec l'eau contenue dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, à assurer le traitement des parois de celui-ci ainsi que des parois de la cuvette qui lui est associée. La présente invention concerne également un agent de traitement constitué de cet additif avec l'eau d'un réservoir de chasse d'eau d'un WC.

On sait qu'un réservoir de chasse d'eau est alimenté tantôt par une eau brute provenant d'un robinet du réseau de distribution d'eau, tantôt parfois par des eaux recyclées, c'est-à-dire des eaux ayant préalablement été utilisées, telles que par exemple des eaux de douches, des eaux de pluie etc...Il en résulte un certain nombre de désagréments pour l'utilisateur.

Lorsque l'eau d'un réservoir de chasse d'eau d'un WC, n'a subi aucun traitement d'aucune sorte et notamment aucun traitement adoucissant, il y a en premier lieu formation d'un dépôt de tartre, dont l'importance est fonction du degré hydrotimétrique de l'eau, auquel vient s'ajouter, la plupart du temps, d'autres dépôts de couleur brune dépendant de la teneur en ions ferriques de cette eau, ainsi que d'autres dépôts de minéraux.

Après un certain temps d'utilisation, qui est fonction de la nature de l'eau utilisée, et tout spécialement de sa "dureté", il y a formation à la fois dans le réservoir et dans la cuvette de la chasse d'eau, d'éléments polluants formés de complexes insolubles qui, en raison de l'évaporation de l'eau, forment à la longue des dépôts également insolubles qui, à l'intérieur du réservoir, ont tendance à perturber le bon fonctionnement des mécanismes commandant la chasse

d'eau, pouvant aller s'il n'y est pas remédié, jusqu'à un blocage pur et simple de celui-ci et, à l'intérieur de la cuvette, ont un aspect disgracieux et sont malodorants.

Outre les dépôts indésirables, le réservoir et la cuvette d'un WC, sont en outre le siège du développement d'autres éléments polluants constitués de microorganismes qui sont la source de nombreux désagréments et notamment à l'origine d'odeurs désagréables.

C'est pourquoi on a proposé différents moyens destinés à éliminer ces éléments polluants tant de la cuvette que de la cuve de la chasse d'eau. On a ainsi proposé des produits nettoyants qui se présentent sous forme solide et qui, à chaque actionnement de la chasse, perdent par dissolution dans l'eau de rinçage de celle-ci, une certaine partie de leur masse. On a constaté que de tels produits étaient d'une faible efficacité, cette dernière diminuant d'ailleurs de plus en plus au fur et à mesure de la dissolution du produit solide.

On a proposé également de faire appel à des produits de nettoyage liquides délivrés par des appareils disposés à l'intérieur soit du réservoir de la chasse d'eau soit à l'intérieur de la cuvette elle-même et qui, à chaque actionnement, libèrent à l'intérieur de celle-ci une certaine quantité d'un liquide nettoyant. Ce liquide nettoyant est entraîné par l'eau libérée lors de l'actionnement de la chasse, et vient agir d'une part sur les parois et sur le mécanisme du réservoir et d'autre part sur la surface de la cuvette. Dans de tels systèmes l'eau se comporte comme un vecteur de transport du liquide nettoyant. On a constaté que ces systèmes étaient d'une faible efficacité.

On connaît par ailleurs, notamment par la demande EP-A-0 875 551, des produits de nettoyage destinés à agir directement sur les surfaces que l'on souhaite traiter et, de façon à augmenter le temps d'action de ces produits sur ces surfaces, on leur donne une viscosité substantielle. De tels produits sont donc conçus pour agir de façon directe et à l'état pur sur les surfaces à traiter, si bien qu'ils perdent toute leur efficacité lorsqu'ils se trouvent à l'état dilué, de sorte qu'ils sont totalement inadaptés au traitement des parois d'un réservoir et d'une cuvette d'un WC, par distribution dans l'eau contenue dans celles-ci.

On a par ailleurs constaté que les appareils délivrant des produits liquides présentent habituellement l'inconvénient de ne pas être en mesure de fournir, à chaque actionnement de la chasse, des doses précises identiques de produit de nettoyage.

C'est pourquoi on a proposé, dans la demande de brevet FR N°05.10173 déposée au nom des demandeurs, un dispositif permettant de délivrer de petites doses liquides précises de produit de nettoyage, dans lequel le temps de remplissage du réservoir de la chasse d'eau d'un WC, n'a qu'une influence extrêmement faible sur le volume de la dose de produit liquide délivrée.

La présente invention a pour but de proposer un produit additif apte à être distribué notamment par ce type d'appareil, et qui, en association avec l'eau contenue dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, est apte à assurer un traitement à la fois des parois de ce réservoir et des parois de la cuvette associée à celui-ci, de façon d'une part à éviter la formation des dépôts divers précédemment mentionnés et, d'autre part, à favoriser l'entretien des mécanismes des appareils de distribution. Un tel produit permet par ailleurs de

favoriser l'entretien de l'air de la pièce qui entoure le WC.

La présente invention a ainsi pour objet un produit additif liquide, comprenant au moins un acide, destiné, en association avec l'eau contenue dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, à constituer un agent de traitement des éléments polluants contenus dans le réservoir, caractérisé en ce que:

- sa viscosité est inférieure à 500 mPa.s,
- cet acide est un acide organique, notamment un acide organique naturel, dont la concentration en poids est au moins égale à 30%.

Suivant l'invention le produit additif comprendra de préférence au moins deux acides organiques, de préférence naturels, au moins l'un de ces acides pouvant être l'acide citrique, l'acide acétique ou l'acide oxalique. Au moins l'un des acides organiques pourra également être un acide synthétique, appartenant notamment au groupe constitué par l'acide polyacrylique, ou l'acide polymaléïnique ou l'acide phosphonique.

Par ailleurs le produit additif suivant l'invention contiendra avantageusement au moins un élément apte à au moins ralentir la photosynthèse. Un tel élément pourra par exemple être constitué d'un colorant qui assurera ainsi, dans le produit additif suivant l'invention, trois fonctions, à savoir une première fonction d'ordre décorative, classique dans ce type de produit, une seconde fonction, à savoir une fonction anti-photosynthèse, et une troisième fonction, à savoir un indicateur montrant le bon dosage ou la fin du produit dans le dispositif doseur.

Le produit additif pourra également comporter au moins une huile de parfum dont la concentration en poids total du produit sera au moins égale à 2%, ce dernier

pourra être notamment associé à au moins un alcool volatil à chaîne moléculaire courte, notamment constituée de méthanol, et/ou d'éthanol et/ou de propanol, dont la concentration sera préférentiellement égale à 2% en poids total du produit.

Le produit additif pourra également contenir au moins deux surfactants, l'un d'eux pouvant être de type non ionique. Enfin le produit additif pourra contenir un biocide sous forme de surfactant cationique, notamment du QAV, à savoir un ammonium quaternaire.

La présente invention a également pour objet un agent de traitement des polluants contenus dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, caractérisé en ce qu'il est constitué :

- de l'eau contenue dans ledit réservoir,
- d'un produit additif, tel que celui précédemment mentionné, à savoir un produit additif liquide comprenant au moins un acide organique dont la concentration en poids est au moins égale à 30%, et dont la viscosité est inférieure à 500 mPa.s,
- la concentration dans l'eau du réservoir de ce produit additif étant comprise entre 100 ppm et 1000 ppm et préférentiellement égale à environ 400 ppm.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention en référence au dessin annexé sur lequel la figure 1 unique est une courbe représentative de l'action détartrante d'un agent de traitement suivant l'invention, en fonction de la concentration en produit additif dans l'eau du réservoir d'une chasse d'eau d'un WC.

Contrairement aux produits liquides habituellement utilisés pour le nettoyage et l'entretien des cuvettes de WC, le produit additif suivant l'invention a

également pour fonction d'assurer également l'entretien des réservoirs des chasses d'eau, autrement dit de réservoirs qui abritent des mécanismes qui, pour rester opérationnels, doivent rester exempts de tous dépôts susceptibles de gêner ou modifier leur fonctionnement.

Plus spécifiquement, le produit additif suivant l'invention, bien qu'il puisse être utilisé avec tout système de distribution, est cependant particulièrement destiné à être distribué par des appareils mécaniques et automatiques qui, disposés dans le réservoir de la chasse, présentent la particularité de délivrer de petites dose (de l'ordre de  $2 \text{ cm}^3$ ) de produit additif rigoureusement calibrées, et ceci quelque soit le niveau de l'eau dans le réservoir de la chasse d'eau.

Suivant l'invention, ce produit additif lorsqu'il est ajouté à l'eau du réservoir d'une chasse d'eau d'un WC, forme, en association avec l'eau contenue dans celle-ci, un agent de traitement apte à détruire et empêcher la formation de toute pollution, c'est-à-dire principalement le tartre et les microorganismes.

On a constaté que l'action détartrante de l'agent de traitement était fonction de sa concentration en produit additif dans l'eau du réservoir de la chasse. On a ainsi représenté sur la figure 1 la variation de l'action détartrante Ad de l'agent de traitement en fonction de sa concentration C en produit additif. L'action détartrante représente la perte en poids (en mg) d'une masse donnée de tartre pendant une semaine. On constate que l'action détartrante augmente proportionnellement à la concentration pour atteindre un maximum aux environs de 400 ppm et décroître ensuite. Il y a donc un dosage optimal en produit additif à environ 400 ppm.

Le caractère spécifique du produit additif, c'est-à-dire un produit liquide apte à être distribué par un appareil sous la forme de doses de faible volume, impose par ailleurs que les phénomènes de tension superficielle ne s'opposent pas au libre écoulement du produit, si bien que cela exclut de faire appel à la plupart des produits habituellement utilisés dans ce domaine, du type notamment de ceux qui sont mis en oeuvre à l'état pur directement sur les surfaces à traiter d'une cuvette d'un WC. On a ainsi constaté que la viscosité du produit additif devait être au plus égale à 500 mPa.s.

De plus, en raison de la spécificité précédemment mentionnée, l'agent de traitement est amené à venir en contact avec des mécanismes comportant des joints d'étanchéité en caoutchouc ou en élastomère et il est nécessaire qu'il ne soit pas amené à détériorer ces éléments, et principalement ces joints, mais au contraire contribue au bon entretien de ceux-ci.

On a constaté qu'en faisant appel à un produit additif constitué d'un acide organique à forte concentration on obtenait une activité sur le tartre d'une grande efficacité, sans que l'on soit contraint de faire appel à des produits épaississants destinés à prolonger le temps de contact, et donc d'activité, du produit avec les surfaces à nettoyer et/ou à entretenir.

On sait par ailleurs que les produits de nettoyage et/ou entretien pour chasse d'eau conduisent à une difficulté qui est l'augmentation de concentration du produit au cours du temps (essentiellement due à l'évaporation de la phase liquide contenue dans le produit) qui se traduit par une augmentation de sa viscosité. Une telle augmentation de viscosité est particulièrement gênante, voire rédhibitoire, lorsque

ledit produit doit être distribué par un dispositif dans lequel la facilité d'écoulement est une condition de bon fonctionnement. On a constaté que le recours à un acide organique de forte concentration, c'est-à-dire à une concentration en poids total du produit supérieure à 30%, permettait de fixer l'eau dans le produit additif et que, dès lors, le phénomène d'évaporation devenait négligeable, permettant ainsi l'utilisation de celui-ci dans des appareils du type précédemment mentionné.

On a également constaté que, suivant l'invention, en faisant appel à un colorant de couleur bleue celui-ci réalisait un filtrage des rayons lumineux, ayant pour effet de diminuer l'importance du phénomène de photosynthèse, empêchant ainsi la formation des algues vertes qui se forment à la longue dans les cuvettes d'un WC. Par ailleurs, la couleur, qui est facilement perceptible par l'utilisateur, permettra à celui-ci de déterminer si la quantité de produit additif distribuée dans le réservoir et la cuvette de la chasse d'eau d'un WC l'est bien en quantité suffisante.

Le produit additif suivant l'invention pourra également comporter une huile de parfum et ceci à un taux de concentration relativement élevé pour ce type de produit. Outre sa fonction naturelle, l'huile de parfum à forte concentration, c'est-à-dire supérieure à environ 2%, assure alors de plus une fonction biocide, cette fonction biocide venant lutter contre la formation des microorganismes sources notamment d'odeurs désagréables.

Par ailleurs il a été constaté que l'adjonction à ce parfum d'au moins un alcool volatil à chaîne moléculaire courte, notamment de type méthanol, éthanol ou propanol à une concentration au moins égale à 2% en poids du poids total de produit additif, d'une part

accentuait l'effet volatil de ce parfum et, d'autre part, à des températures inférieures à 10°C, assurait une stabilisation du produit additif.

Les essais qui ont été effectués pendant plusieurs mois dans des conditions réelles d'utilisation ont permis d'établir qu'un produit additif suivant l'invention réalisé ainsi que l'exemple de mise en œuvre exposé ci-après permettait d'obtenir à la fois:

- une élimination totale des dépôts de tartre et de rouille d'une part sur les parois du réservoir de la chasse d'eau et d'autre part sur les éléments du mécanisme et sur les parois de la cuvette de celle-ci,

- une brillance au niveau de la surface de cette dernière,

- une suppression des proliférations de micro-organismes, ainsi que des algues vertes et noires,

- une protection des joints du mécanisme de la chasse d'eau et de l'appareil de distribution du produit additif,

- un fonctionnement optimal dans les appareils nécessitant des produits à distribuer de faible viscosité,

- éventuellement une distribution permanente d'un parfum dans l'air de la pièce,

- éventuellement une coloration décorative de l'eau dans la cuvette du WC.

#### EXEMPLE 1

- Acide citrique	50%
- Surfactant non ionique	5%
- Surfactant cationique	1%

(didecyldiméthylammoniumchlorure)

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| - Colorant bleu (E133) | 0,1%           |
| - Parfum (lavande)     | 5%             |
| - Isopropanol          | 6%             |
| - Eau distillée        | pour compléter |

EXEMPLE 2

- |   |                |
|---|----------------|
| - Acide citrique                        | 50%            |
| - Surfactant non ionique                | 4%             |
| - Surfactant anionique                  | 4%             |
| - Colorant bleu                         | 0,06%          |
| - Parfum                                | 7%             |
| - Isopropanol                           | 3%             |
| - Glycérine                             | 5%             |
| - Acide organique (acide polyacrylique) | 5%             |
| - Eau distillée                         | pour compléter |

## REVENDICATIONS

1.- Produit additif liquide comprenant au moins un acide, destiné en association avec l'eau contenue dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, à constituer un agent de traitement des éléments polluants contenus dans le réservoir, caractérisé en ce que:

- sa viscosité est inférieure à 500 mPa.s,
- cet acide est un acide organique dont la concentration en poids est au moins égale à 30%.

2.- Produit additif suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux acides organiques.

3.- Produit additif suivant la revendication 2 caractérisé en ce que au moins l'un des acides organiques est un acide naturel.

4.- Produit additif suivant la revendication 3 caractérisé en ce que ledit acide naturel appartient au groupe constitué par l'acide citrique, ou l'acide acétique ou l'acide oxalique.

5.- Produit additif suivant la revendication 2 caractérisé en ce que au moins l'un des acides organiques est un acide synthétique.

6.- Produit additif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que ledit acide synthétique appartient au groupe constitué par l'acide polyacrylique, ou l'acide polymaléïnique ou l'acide phosphonique.

7.- Produit additif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il contient au moins un élément apte à au moins ralentir la photosynthèse.

8.- Produit additif suivant la revendication 7 caractérisé en ce que ledit élément est constitué d'un colorant.

9.- Produit additif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte au moins une huile de parfum dont la concentration en poids total du produit est au moins égale à 2%.

10.- Produit additif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il contient au moins un alcool volatil à chaîne moléculaire courte, notamment constituée de méthanol, et/ou d'éthanol et/ou de propanol.

11.- Produit additif suivant la revendication 10 caractérisé en ce que la concentration en alcool volatil est au moins égale à 2% en poids total du produit.

12.- Produit additif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il contient au moins deux surfactants.

13.- Produit additif suivant la revendication 12 caractérisé en ce qu'au moins l'un des surfactants est de type non ionique.

14.- Produit suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que qu'il contient un biocide sous forme de surfactant cationique, notamment du QAV (ammonium quaternaire).

15. Agent de traitement des polluants contenus dans un réservoir de chasse d'eau d'un WC, caractérisé en ce qu'il est constitué :

- de l'eau contenue dans ledit réservoir,
- d'un produit additif suivant l'une des revendications précédentes,
- la concentration dans le réservoir de ce produit additif étant comprise entre 100 ppm et 1000 ppm.

16. Agent de traitement suivant la revendication 15, caractérisé en ce que la concentration du produit additif dans l'eau du réservoir du WC est égale à environ 400 ppm.

1 / 1

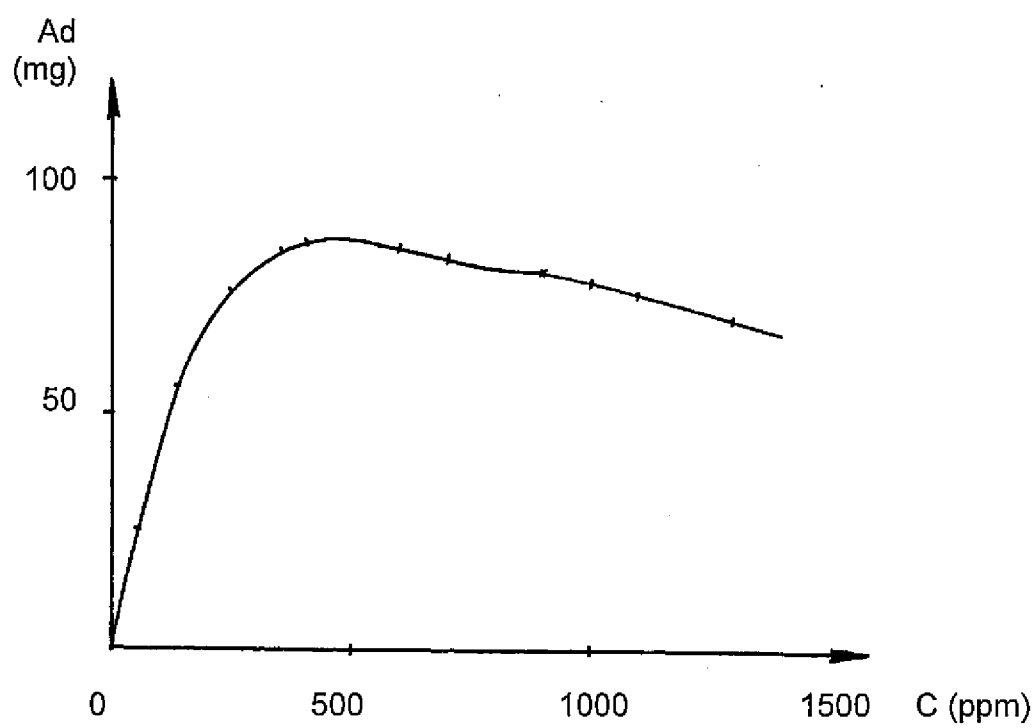


FIG 1