(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 439 261 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
02.12.2015 Bulletin 2015/49

(51) Int Cl.:
C11D 11/00 *(2006.01)* ***C11D 3/32*** *(2006.01)*
C11D 3/20 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **11183907.2**

(22) Date de dépôt: **05.10.2011**

(54) PRODUIT LIQUIDE À BASE DE CHLORHYDRATE D'URÉE POUR L'ÉLIMINATION DE SELS DE CALCIUM INSOLUBLES.

FLÜSSIGPRODUKT AUF BASIS VON HARNSTOFF-CHLORHYDRAT ZUR ELIMINIERUNG VON UNLÖSLICHEN KALZIUMSALZEN

LIQUID UREA CHLORHYDRATE PRODUCT FOR REMOVING INSOLUBLE CALCIUM SALTS.

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **07.10.2010 FR 1058147**

(43) Date de publication de la demande:
11.04.2012 Bulletin 2012/15

(73) Titulaire: **CBA World S.à.r.l.**
2449 Luxembourg (LU)

(72) Inventeur: **Wayser, M. Barnabé**
75001 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Office Freylinger**
P.O. Box 48
8001 Strassen (LU)

(56) Documents cités:
GB-A- 2 416 773
US-A- 5 451 264
US-A1- 2006 063 689
US-A1- 2006 063 777

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 439 261 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un produit liquide pour l'élimination de sels de calcium insolubles, tel que le carbonate de calcium. Plus particulièrement, le produit conforme à la présente invention est destiné au décapage de surfaces de béton, de surfaces métalliques ou autres pour en éliminer les résidus et efflorescences de béton ou de ciment qu'elles portent.

[0002] On sait que, pour éliminer de tels résidus et efflorescences, on peut utiliser un acide fort, comme l'acide chlorhydrique ou l'acide phosphorique. Cependant, l'utilisation de tels acides forts est délicate et dangereuse pour les opérateurs, notamment du fait de leur corrosivité et des vapeurs qu'ils émettent. De plus, ces acides forts attaquent non seulement lesdits résidus, mais également les surfaces qui les portent, ce qui les rend inutilisables pour le décapage de surfaces métalliques et rend leur utilisation difficile pour le décapage d'autres surfaces, y compris des surfaces de béton.

[0003] Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé, par exemple par les documents US 5 672 279 et US 2006/0063689, de remplacer de tels acides forts par du chlorhydrate d'urée, peu corrosif. Toutefois, à cause de ce caractère peu corrosif, la qualité du décapage obtenu n'est pas optimale et le temps de décapage est relativement long.

[0004] La présente invention a pour objet d'améliorer la qualité et de réduire le temps du décapage à l'aide des produits à base de chlorhydrate d'urée.

[0005] À cette fin, selon l'invention, le produit liquide à base de chlorhydrate d'urée pour l'élimination de résidus et efflorescences de béton sur des surfaces de béton, métalliques ou autres est remarquable en ce qu'il se présente sous la forme d'une solution aqueuse dont 100 g comportent au moins approximativement 40 g de chlorhydrate d'urée et 2 g d'acide glycolique.

[0006] Ainsi, l'addition d'une faible proportion d'acide glycolique au chlorhydrate d'urée n'augmente pas la corrosivité du produit. De plus, le Demandeur a trouvé que, puisque l'acide glycolique est du type organique, que sa masse molaire est petite et que le rapport molaire entre ledit acide glycolique et le chlorhydrate d'urée est petit, l'addition dudit acide glycolique au chlorhydrate d'urée permet d'augmenter de façon significative l'action de décapage de ce dernier et de réduire le temps d'élimination des résidus de béton et de ciment. En d'autres termes, le Demandeur a trouvé que, dans certaines conditions, il existe un effet de synergie entre le chlorhydrate d'urée et l'acide glycolique.

[0007] Pour expliquer cette synergie, le Demandeur pense que la faible corrosivité et la faible masse de l'acide glycolique permettent à celui-ci de pénétrer en profondeur les résidus de béton et de ciment sans réagir immédiatement avec eux, mais en entraînant le chlorhydrate d'urée. Ainsi, ce dernier est amené profondément à l'intérieur desdits résidus et peut exercer, en coopération avec ledit acide glycolique, un effet déstructurant desdits résidus depuis le coeur de ceux-ci.

[0008] La validité de la présente invention n'est évidemment pas liée à celle de l'explication donnée ci-dessus à titre de simple hypothèse.

[0009] Toutefois, cette explication hypothétique est confortée par le fait que, si on remplace la petite proportion d'acide glycolique par une proportion aussi petite d'un acide minéral de même petite masse molaire, on n'obtient pas l'effet de synergie désiré : tout se passe comme si cet acide minéral réagissait trop vite, en créant une attaque de surface sans pénétration efficace des résidus de béton ou de ciment apte à entraîner le chlorhydrate d'urée. De même, si la petite proportion d'acide glycolique est remplacée par une proportion aussi petite qu'un acide organique faible de masse molaire importante (supérieure à 80 g), on n'obtient pas non plus l'effet de synergie, vraisemblablement à cause d'une difficulté de pénétration à l'intérieur desdits résidus, ce qui produit une attaque superficielle immédiate, sans entraînement du chlorhydrate d'urée à l'intérieur desdits résidus.

[0010] La tension superficielle du produit peut être réglée par un agent tensioactif, tandis qu'il est avantageux d'incorporer audit produit un inhibiteur de corrosion, surtout si le produit est destiné au décapage d'objets métalliques.

[0011] Ainsi, de ce qui précède, on constate que la présente invention concerne un produit de décapage efficace et non corrosif, apte à éliminer des résidus, des efflorescences ou des amas de béton ou de ciment accrochés à toutes sortes de surfaces, et particulièrement des surfaces de béton et des surfaces métalliques. Le produit de l'invention peut donc être utilisé, en toute sécurité par les opérateurs et sans dommage pour les surfaces à décaper, pour décaper les constructions en béton, ainsi que les outils et équipements utilisés pour ces constructions. Le produit selon l'invention peut même être utilisé pour décaper des surfaces recouvertes de peinture, sans pour autant endommager celle-ci.

[0012] À toutes fins utiles, on notera que :

- le document US 2006/063777 décrit un shampooing dans lequel le pH est ajusté au moyen de chlorhydrate d'urée et d'acide citrique ; et
- le document US 5 541 264 concerne une composition pour éliminer des résidus de béton mettant en oeuvre de fortes doses d'acide glycolique.

Revendications

1. Produit liquide à base de chlorhydrate d'urée pour l'élimination de résidus et efflorescences de béton ou de ciment sur des surfaces de béton, métalliques ou autres,
   caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'une solution aqueuse dont 100g comportent au moins approximativement 40g de chlorhydrate d'urée et 2g d'acide glycolique.

2. Produit selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comporte un inhibiteur de corrosion.

3. Produit selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il comporte un agent tensioactif.

Patentansprüche

1. Flüssigprodukt auf Basis von Harnstoff-Chlorhydrat zur Eliminierung von Beton- oder Zementrückständen und -ausblühungen auf Beton, Metall- oder anderen Oberflächen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flüssigprodukt die Form einer wässrigen Lösung aufweist, von der 100 g mindestens ungefähr 40 g Harnstoff-Chlorhydrat und 2 g Glykolsäure umfassen.

2. Produkt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Korrosionsschutzmittel umfasst.

3. Produkt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Tensid umfasst.

Claims

1. A liquid product based on urea hydrochloride for removing concrete or cement residues and efflorescence from concrete, metal or other surfaces, **characterised in that** it takes the form of an aqueous solution, 100 g of which comprise at least approximately 40 g of urea hydrochloride and 2 g of glycolic acid.

2. A product according to claim 1, **characterised in that** it comprises a corrosion inhibitor.

3. A product according to claim 1 or 2, **characterised in that** it comprises a surfactant.

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5672279 A **[0003]**
- US 20060063689 A **[0003]**
- US 2006063777 A **[0012]**
- US 5541264 A **[0012]**