

REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-031129- -00000-0000

Fecha: 2012-02-22 15:37:18

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 27

PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de:

Título: MÉTODO PARA PRODUCIR UN BIOCIDA DE
OXIDACIÓN ESTABLE.

Solicitante: NALCO COMPANY.

De: NAPERVILLE, ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Febrero de 2012

WF-4092

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-031129- -00000-0000

Fecha: 2012-02-22 15:37:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

FORMULARIO UNICO DE
PC
ENTRADA EN F/

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITUD DE :

☒ Capitulo I

☐ Capitulo II

2

SOLICITANTE

(71)

Nombre:

NALCO COMPANY

Dirección:

1601 W. Diehl Road

Naperville, Illinois 60563-1198

Estados Unidos

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

Domicilio:

Naperville, Illinois, Estados Unidos

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

3

REPRESENTANTE

O APODERADO

Nombre:

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Dirección:

Calle 67 No. 7 – 35 Oficina 1204 Bogotá D.C.,

Colombia

Teléfono:

3192900

Fax:

3210295

E-Mail:

mjaramillo@gpzlegal.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

80.421.942

TP

74.555

4

INVENTOR (ES)

(72)

Nombre:

Amit GUPTA

Manian AMESH

Randall ELLIOTT

Dirección:

Domicilio:

C.C.

☐

NIT.

☐

5

PCT (86)

Solicitud internacional No.: PCT/US2010/045960 Fecha: 19/08/2010

Publicación Internacional No.: WO/2011/028423 Fecha: 10/03/2011

6

TITULO (54)

MÉTODO PARA PRODUCIR UN BIOCIDA DE OXIDACIÓN ESTABLE

7

Clasificación Internacional (51):

C01B 21/09 (2006.01), A01N 59/00 (2006.01), A01P 15/00 (2006.01)

8

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
Estados Unidos	24/08/2009	12/546,086

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica **Expediente No. 09-17594.**
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Expediente No. 09-17594.**
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional

11 FIGURA CARACTERÍSTICA

12 Solicito la concesión de la patente

Nombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Firma:

C.C. 80.421.942 de Usaquén T.P. 74.555 C.S.Jra.

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☒ PCT
---	---

(21) No. de solicitud:	(51) int. Cl: C01B 21/09 (2006.01), A01N 59/00 (2006.01), A01P 15/00 (2006.01)
(22) Fecha de solicitud:	(71) Solicitante(s): NALCO COMPANY
(30) Prioridad:	(72) Inventor(es): Amit GUPTA
(31) No. Prioridad: 12/546,086	Manian AMESH
(32) Fecha: 24/08/2009	Randall ELLIOTT
(33) País: Estados Unidos	(74) Apoderado(s): MAURICIO JARAMILLO C.
(54) Título: MÉTODO PARA PRODUCIR UN BIOCIDA DE OXIDACIÓN ESTABLE	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 24/02/2012	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	(87) Publicación internacional
Fecha: 19/08/2010	Fecha: 10/03/2011
No. de solicitud PCT: PCT/US2010/045960	No. Publicación: WO/2011/028423

Resumen reivindicación (es):

La invención se refiere a un método de producción para producir cloramina estable. El método permite la producción de cloramina estable con el uso de fuente de cloro concentrado y la fuente de amina concentrada y la agitación durante la producción. El método produce una cloramina que tiene un pH de al menos 5 con un pH más preferido de al menos 7 o mayor.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
10 March 2011 (10.03.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/028423 A2

(51) International Patent Classification:
C01B 21/09 (2006.01) *A01P 15/00* (2006.01)
A01N 59/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2010/045960

(22) International Filing Date:
19 August 2010 (19.08.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/546,086 24 August 2009 (24.08.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **NALCO COMPANY** [US/US]; 1601 W. Diehl Road, Naperville, Illinois 60563-1198 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **GUPTA, Amit** [US/US]; 2110 Rockland Drive, Aurora, Illinois 60503 (US). **RAMESH, Manian** [US/US]; 5 Little Bend Road, Barrington Hill, Illinois 60010 (US). **ELLIOTT, Randall** [CA/US]; 2022 Vanderbilt Court, Naperville, Illinois 60565 (US).

(74) Agents: **CARLSEN, Benjamin, E.** et al.; 1601 W. Diehl Road, Naperville, Illinois 60563-1198 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,

CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A STABLE OXIDIZING BIOCID

(57) Abstract: The invention relates to a production method for producing stable chloramine. The method allows for the production of stable chloramine with the use of concentrated Chlorine source and concentrated amine source and agitation during production. The method produces a chloramine that has a pH of at least 5 with a most preferred pH of at least 7 or greater.

WO 2011/028423 A2

MÉTODO PARA PRODUCIR UN BIOCIDA DE OXIDACIÓN ESTABLE

REFEENCIA CRUZADA A SOLICITUD RELACIONADA

5 Esta solicitud es una continuación en parte de la solicitud Estadounidense N ° de serie 11/618, 227, que se incorpora aquí por referencia.

AVISO DE DERECHOS DE AUTOR

10 Una parte de la divulgación de este documento de patente contiene o puede contener material protegido por derechos de autor. El propietario de derecho de autor no tiene ninguna objeción a la reproducción por fotocopia por cualquier persona del documento de patente o la divulgación de patente en la forma exacta que aparece en los registros o
15 archivos de patente de la Oficina de Patentes y Marcas, sin embargo se reserva todos los derechos de autor cual quiera que sean.

CAMPO TÉCNICO

20 Esta invención se refiere a la producción de cloramina estable para su uso como una composición biocida. La invención muestra el método para la producción de cloramina en una forma estable, que permite la producción, almacenamiento y transporte de cloramina. La invención demuestra el método de producir una cloramina estable y
25 funcional, que permite el uso de cloraminas en sistemas de tratamiento de agua, y una amplia variedad de otros sistemas de tratamiento, como composición biocida, sin su rápida degradación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención descrita aquí, se refiere a la

producción de un agente para control de ensuciamiento biológico. La base para la invención es la composición de los reactivos y las condiciones de producción utilizando reactivos concentrados para convertir dos soluciones líquidas de su forma química nativa a otras con propiedades biocidas alteradas.

En todo el mundo, existen muchos diferentes tipos de sistemas de agua industriales. Los sistemas de agua industriales existen de modo que procesos químicos, mecánicos y biológicos necesarios, puedan llevarse a cabo para lograr el resultado deseado. El ensuciamiento se puede producir incluso en los sistemas de agua industriales tratados con los mejores programas de tratamiento de agua actualmente disponibles. Para los propósitos de esta solicitud de patente, "ensuciamiento" se define como "la deposición de cualquier material orgánico o inorgánico en una superficie".

Si estos sistemas de agua industriales no son tratados para el control de ensuciamiento microbiano, entonces estos se volverán de ensuciado profundo. El ensuciamiento tiene un impacto negativo en el sistema de agua industrial. Por ejemplo, la incrustación mineral severa (material inorgánico) puede acumularse en las superficies de contacto con el agua y en cualquier lugar que existe incrustación, existe un medio ambiente ideal para el crecimiento de microorganismos.

El ensuciamiento se produce mediante una variedad de mecanismos que incluyen deposición de contaminantes transportados por aire y agua, y formados por agua, estancamiento de agua, fugas del proceso, y otros factores. Si se permite que avance, el sistema puede sufrir de

disminución en la eficiencia operativa, el fallo de equipo prematuro, la pérdida de la productividad, la pérdida en la calidad del producto, y el aumento de los riesgos relacionados con la salud asociados con el ensuciamiento microbiano.

El ensuciamiento también puede ocurrir debido a la contaminación microbiológica. Las fuentes de contaminación microbiana en los sistemas de agua industriales son numerosas y pueden incluir, pero no se limitan a, contaminación por transporte de aire, agua de reposición, fugas de proceso y equipo limpiado en forma inadecuada. Estos microorganismos pueden rápidamente establecer comunidades microbianas en cualquier superficie húmeda o semi-húmeda del sistema de agua. Una vez que estas poblaciones microbianas están presentes en el agua a granel, más del 99% de los microbios presentes en el agua estarán presentes en la superficie en la forma de biopelículas.

Las sustancias exopoliméricas secretadas a partir de los microorganismos ayudan en la formación de biopelículas conforme las comunidades microbianas se desarrollan sobre la superficie. Estas biopelículas son ecosistemas complejos que establecen un medio para concentrar los nutrientes y ofrecen una protección para el crecimiento. Las biopelículas pueden acelerar los procesos de incrustación, corrosión, y otros procesos de ensuciamiento. No sólo las biopelículas contribuyen a la reducción de la eficiencia del sistema, sino que también proporcionan un excelente ambiente para la proliferación microbiana que puede incluir bacterias patógenas. Por lo tanto, es importante que las biopelículas y otros procesos de ensuciamiento se reduzcan en la mayor

medida posible para maximizar la eficiencia del proceso y minimizar los riesgos relacionados con la salud de los agentes patógenos transmitidos por el agua.

5 Varios factores contribuyen al problema de ensuciamiento biológico y gobiernan su alcance. La temperatura del agua; pH del agua; nutrientes orgánicos e inorgánicos, condiciones de crecimiento, tales como las condiciones aeróbicas o anaeróbicas, y en algunos casos la presencia o ausencia de luz solar, etcétera, pueden jugar un
10 papel importante. Estos factores también ayudan a decidir qué tipos de microorganismos podrían estar presentes en el sistema de agua.

 Como se describió anteriormente, el ensuciamiento biológico puede causar interferencias no deseadas del proceso
15 y por lo tanto deben ser controladas. Muchos enfoques diferentes se utilizan para el control de ensuciamiento biológico en procesos industriales. El método más comúnmente utilizado es la aplicación de compuestos biocidas a las aguas de proceso. Los biocidas aplicados pueden ser de oxidación o
20 no oxidación en naturaleza. Debido a diversos factores, tales como las cuestiones económicas y ambientales, los biocidas de oxidación son preferidos. Biocidas de oxidación, tales como gas de cloro, ácido hipocloroso, biocidas derivados de bromo, y otros biocidas de oxidación, son ampliamente utilizados en
25 el tratamiento de los sistemas de agua industrial.

 Un factor en el establecimiento de la eficacia de los biocidas de oxidación, es la presencia de componentes dentro de la matriz de agua que podrían constituir una "demanda de cloro" o la demanda de biocida de oxidación. La "demanda de cloro" se define como la cantidad de cloro que se

reduce o de otra forma es transformada a formas inertes de cloro por sustancias en el agua. Las sustancias que consumen cloro incluyen, pero no se limitan a, los microorganismos, moléculas orgánicas, amoníaco y derivados amino; sulfuros, cianuros, cationes oxidables, ligninas de pulpa, almidón, azúcares, aceite, aditivos de tratamiento de agua, como inhibidores de incrustación y corrosión, etc. El crecimiento microbiano en el agua y en las biopelículas contribuye a la demanda de cloro del agua y de la demanda de cloro del sistema a tratar. Biocidas de oxidación convencionales se encontraron ineficaces en aguas que contienen una alta demanda de cloro, incluyendo lodos pesados. Los biocidas de no oxidación se recomiendan generalmente para esas aguas.

Las cloraminas son eficaces y se utilizan normalmente en condiciones en donde una alta demanda por biocidas de oxidación, tal como cloro, existe o bajo condiciones que benefician a partir de la persistencia de un biocida "de oxidación". Los sistemas de agua domésticos, que cada vez se incrementan, están siendo tratados con cloraminas. Las cloraminas se forman generalmente cuando el cloro libre reacciona con amoníaco presente o añadido a las aguas. Muchos métodos diferentes para la producción de cloraminas se han documentado. Ciertos parámetros clave de la reacción entre el cloro y la fuente de nitrógeno determinan la estabilidad, y la eficacia del compuesto biocida producido. Los métodos previamente descritos se han basado en cualquiera de la preformación de soluciones diluidas de los reactivos, seguida por su combinación para producir una solución de cloraminas. Los reactivos son una fuente de amina en la forma de una sal de amonio (sulfato, bromuro o cloruro)

y un donador de Cl (donador de cloro) en la forma de gas o combinados con metal alcalino terreo (Na o Ca). Además, los métodos descritos se han basado en el control del pH de la mezcla de reacción mediante la adición de un reactivo a un pH alto o por la adición separada de una solución cáustica. El desinfectante así producido debe ser inmediatamente alimentado en el sistema que está siendo tratado, puesto que el desinfectante se degrada rápidamente. La solución desinfectante se genera fuera del sistema que está siendo tratado y después se alimenta en el sistema acuoso para tratamiento. En los métodos previamente descritos de producción para tratamiento de líquidos para controlar el ensuciamiento biológico, un problema importante se produjo en que el ingrediente biocida activo era químicamente inestable y se descomponía rápidamente con un resultado de caída rápida en el pH. Este rápido deterioro del ingrediente biocida resultó en una pérdida de eficacia. También se observó que el pH del ingrediente biocida activo nunca fue >8.0 debido a la rápida descomposición del componente biocida (referenciado en US5976386). En todavía otros métodos, en donde cloramina se produce como un precursor en la producción de hidracina, concentraciones por encima de 3.5% nunca se alcanzaron debido a la presencia de iones hidroxilo en la mezcla de reacción inicial (referenciado en US3254952).

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención describe los siguientes aspectos clave:

1. Una composición de reactivos para la producción de una solución desinfectante "más estable",

2. Condiciones para la producción de una forma "más estable" del componente biocida, y

3. Un proceso para la producción del desinfectante.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 La invención se refiere a un método para producir una cloramina estable en donde una fuente de cloro concentrado se combina con una fuente de amina concentrada y se agita para producir una cloramina estable con un pH por arriba de 5. La fuente de cloro de la invención contiene un
10 hidróxido de metal alcalino térreo, en donde la fuente preferida de cloro es hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio y la fuente de amina es preferiblemente sulfato de amonio $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o hidróxido de amonio (NH_4OH) .

15 El método de la invención incluye un medio de reacción en donde la reacción de la fuente de cloro y la fuente de amina se produce para formar la cloramina. El medio de reacción es un líquido que preferiblemente es agua. El producto de la invención es cloramina estable.

20 La invención detalla un método para producir una cloramina estable en donde una fuente de cloro concentrado se combina con una fuente de amina concentrada con un medio de reacción y se agita para producir una cloramina estable con un pH de 7 o por arriba.

EJEMPLOS

25 Lo antes mencionado puede comprenderse mejor por referencia al siguiente ejemplo, el cual se propone para ilustrar los métodos para llevar a cabo la invención y no está propuesto para limitar el alcance de la invención.

EJEMPLO 1

En un experimento para comprender la producción y

la estabilidad de la solución de cloramina producida, soluciones frescas de hipoclorito, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, y NH_4OH , se prepararon y se utilizaron para la producción de cloramina. La solución de hipoclorito preparada se ensayó por separado y se encontró que contenía ~110 ppm como Cl_2 libre, como se esperaba de las diluciones. La cantidad de cloramina producida se evaluó midiendo el Cl_2 libre y Cl_2 total del producto. Los resultados del experimento mostraron que el 100% de conversión a cloramina (Cl_2 Total) fue observada. Además, el pH del producto producido con $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ y NH_4OH , se mantuvo por arriba de 7.

La solución de cloramina producida se mantiene en la oscuridad y se vuelve a analizar después de 1 día. El Cl_2 libre y Cl_2 total se midió nuevamente para entender la estabilidad de la solución de cloramina, producida y mantenida en un espacio cerrado de un tubo de 50 ml. El dato fue comparado con los datos de tiempo de producción y la pérdida en el nivel de Cl_2 total se midió de la pérdida de cloramina de la solución. Los productos de cloramina producidos con amina derivada de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o NH_4OH , mostraron solamente degradación ligera, 7.7% y 5.9%, respectivamente, después de un día. Como una observación, la solución de cloramina producida con amina derivada de bromuro de amonio (NH_4Br) mostró más del 90% menos/degradación después de 1 día.

Se debe entender que diversos cambios y modificaciones a las modalidades actualmente preferidas aquí descritas, serán aparentes para aquellos diestros en la técnica. Tales cambios y modificaciones pueden hacerse sin apartarse del espíritu y alcance de la invención y sin

disminuir sus ventajas propuestas. Por lo tanto, se pretende que dichos cambios y modificaciones sean cubiertas por las reivindicaciones.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir una cloramina estable en un flujo continuo, en donde una fuente de cloro concentrado se combina, a temperatura ambiente, con una fuente de amina concentrada, a temperatura ambiente, y se agita para producir una cloramina estable con un pH de 7 a 10.5.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la fuente de cloro contiene un hidróxido de metal alcalino térreo.

3. El método de la reivindicación 1, en donde la fuente de amina es sulfato de amonio.

4. El método de la reivindicación 1, en donde la fuente de amina es hidróxido de amonio.

5. El método de la reivindicación 1, en donde la relación molar de la fuente de cloro a la fuente de amina es de 1:0.755 a 1:6, y más preferiblemente de 1:0.755 a 1:2.

6. El método de la reivindicación 1, en donde la relación molar de la fuente de cloro a la fuente de amina es de 1:0.755 a 1:2.

7. El método de la reivindicación 6, en donde el medio de reacción es un líquido.

8. El método de la reivindicación 6, en donde los niveles de hidróxido se incrementan.

9. El método de la reivindicación 1, en donde la cloramina estable tiene un pH de 8 a 10.

10. El método de la reivindicación 2, en donde la fuente de cloro es el hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio.

11. Un método para producir una cloramina estable, en donde una fuente de cloro concentrado se combina con una

fuentes de amina concentrada con un medio de reacción y se agita para producir una cloramina estable con un pH de 7 a 10.5.

5 12. El método de la reivindicación 11, en donde la fuente de cloro contiene un hidróxido de metal alcalino térreo.

13. El método de la reivindicación 12, en donde la fuente de cloro es el hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio.

10 14. El método de la reivindicación 11, en donde la fuente de amina es el sulfato de amonio.

15 15. El método de la reivindicación 11, en donde la fuente de amina es el hidróxido de amonio.

RESUMEN

La invención se refiere a un método de producción para producir cloramina estable. El método permite la producción de cloramina estable con el uso de fuente de cloro concentrado y la fuente de amina concentrada y la agitación durante la producción. El método produce una cloramina que tiene un pH de al menos 5 con un pH más preferido de al menos 7 o mayor.



COUNTRY OF DESTINATION: COLOMBIA



Convention de La Haye du 5 Octobre 1961

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by MARJORIE A. THOMSEN
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC, COOK COUNTY
4. bears the seal/stamp of STATE OF ILLINOIS

Certified

5. Chicago, Illinois
6. FEBRUARY 2, 2012
7. by the Secretary of State, State of Illinois
8. No. C12SR11412
9. Seal/Stamp:
10. Signature:

Jesse White

JESSE WHITE
SECRETARY OF STATE
STATE OF ILLINOIS



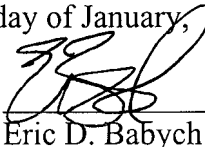
43744
NALCO COMPANY 12/546,086

celomibin
not
legal

1/13/12

I, Eric D. Babych, a Patent Attorney at Ladas & Parry LLP
being first duly sworn on oath, depose and state that this is a true and exact copy of the
U. S. assignment in respect of U. S. Serial No. 12/546,086 filed August 24, 2009 from
Amit Gupta, Manian Ramesh and Randall Elliott to Nalco Company.

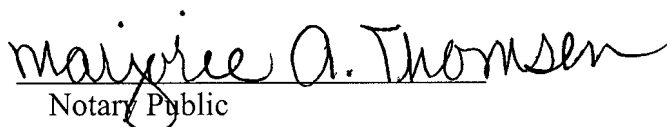
Signed at Chicago, Illinois this 12th day of January, 2012.


Eric D. Babych

State of Illinois)

County of Cook)

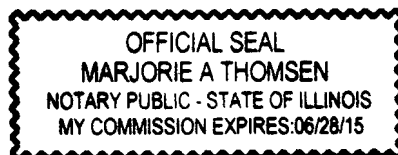
Sworn and subscribed to before me on this 12th day of January, 2012
before me appeared the above named, Eric D. Babych, to me known to be a Patent
Attorney at Ladas & Parry, LLP.


Notary Public

(Seal)

My Commission Expires:

6/28/15



ASSIGNMENT

The ASSIGNOR(S), Amit Gupta, Manian Ramesh, and Randall Elliott

have invented certain new and useful improvements in

A METHOD FOR PRODUCING A STABLE OXIDIZING BIOCID

an invention which is fully described in United States Patent Application executed of even date herewith; and

The ASSIGNEE, NALCO COMPANY, a DELAWARE corporation having its principal office at 1601 West Diehl Road, in Naperville, Illinois, 60563-1198, wishes to acquire the entire right, title and interest in and to the invention and under Letters Patent which may be obtained for this invention.

For valuable and legally sufficient consideration, receipt of which is hereby acknowledged, the Assignor(s) hereby, assigns, transfers and sets over to Assignee, its successors and assigns, the entire right, title and interest in and to the above-identified invention and patent application and all rights and privileges under any Letters Patent of the United States which may issue thereon.

The Assignor(s) also assigns, transfers and sets over to Assignee the entire right, title and interest in and to the invention and any patent application and Letters Patent that may be granted thereon in all countries foreign to the United States, including all rights under the International Convention. The Assignor(s) further authorizes Assignee to apply for Letters Patent in foreign countries in the name of Assignee, and to claim the priority of the filing date of the United States Patent Application under the provisions of the International Convention.

The Assignor(s) further agrees to assist Assignee in the prosecution of the patent application before the United States Patent Office and the Federal Courts, and any other applications for Letters Patent including renewals, continuations, divisions, reissues and substitutions, that the Assignee elects to make covering the invention. The Assignor(s) vests in Assignee like exclusive title in and to all such other applications and Letters Patent. The Assignor(s) will execute and deliver to Assignee any documents which may be requested by Assignee to carry out the terms of this Assignment.

The Commissioner of Patents of the United States is authorized and requested to issue any and all Letters Patent of the United States to Assignee. The Assignor(s) also authorizes and requests the equivalent authorities in foreign countries to issue the patents of foreign countries to Assignee.

Amit Gupta
Amit Gupta

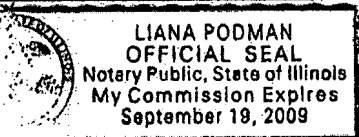
2110 Rockland Drive

Aurora, Illinois 60503

STATE OF Illinois)
)ss
COUNTY OF DuPage)

Subscribed and sworn to before me
this 13th day of August 2009

Liana Podman
Notary Public



Randall Elliott
Randall Elliott

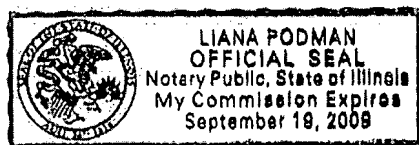
2022 Vanderbilt Court

Naperville, Illinois 60563

STATE OF Illinois)
)ss
COUNTY OF DuPage)

Subscribed and sworn to before me
this 18th day of August 2009.

Liana Podman
Notary Public



Manian Ramesh
Manian Ramesh

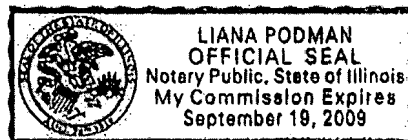
5 Little Bend Road

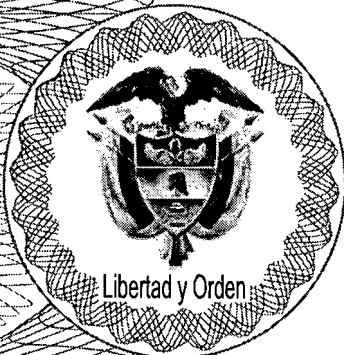
Barrington, Illinois 60010

STATE OF Illinois)
)ss
COUNTY OF DuPage)

Subscribed and sworn to before me
this 14th day of August 2009.

Liana Podman
Notary Public





REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACION

País: **REPUBLICA DE COLOMBIA**
(Country: - Pays:)

El presente documento público
(This public document - Le présent acte public)

Ha sido firmado por: **ECHEVERRI GARRIDO DIEGO**
(Has been signed by: - A été signé par:)

Actuando en calidad de: **TRADUCTOR OFICIAL**
(Acting in the capacity of: - Agissant en qualité de:)

Lleva el sello/estampilla de: **TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL**
(Bears the seal/stamp of: - Est revêtu du sceau de / timbre de:)

Certificado
(Certified - Attesté)

En: **BOGOTA D.C**
(At: - À:)

El: **2/16/2012 10:34:12 a.m.**
(On: - Le:)

Por: **APOSTILLA Y LEGALIZACIÓN**
(By: The Ministry of Foreign Affairs of Colombia - Par: Ministère des Affaires Étrangères de la Colombie)

No: **LMCQ103412304**
(Under Number: - Sous le numéro:)

Nombre del Titular: **C12SR11412**
(Name of the holder of document: - Nom du titulaire:)

Tipo de documento: **TRADUCCION APOSTILLA**
(Type of document: - Type du document:)

Número de hojas: **4**
(Number of pages: - Nombre de pages:)

01304100119251100777

Firmado Digitalmente por: (Digitally Signed by:)
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia
AMPARO DE LA CRUZ TAMAYO RODRIGUEZ
Reason: DOCUMENT AUTHENTICITY
BOGOTA - COLOMBIA

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Registro Electrónico que se encuentra en la siguiente página
The authenticity of this document may be verified by accessing the e-Register on the following web site:
L'autenticité de cette document peut être vérifiée en accédant l'e-Registre sur le site web suivant:

www.cancilleria.gov.co/legalizaciones

ESTADO DE ILLINOIS (Escudo de Armas)
SECRETARIO DE ESTADO

PAÍS DE DESTINO: COLOMBIA

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
- Este documento público
2. ha sido firmado por MARJORIE A. THOMSEN
3. en calidad de NOTARIA PÚBLICA, CONDADO DE COOK
4. lleva el sello/timbre del ESTADO DE ILLINOIS

Certificado

5. Chicago, Illinois
6. 2 de febrero de 2012
7. por el Secretario de Estado, Estado de Illinois
8. No. C12SR11412
9. Sello/Timbre:
SELLO DEL ESTADO DE ILLINOIS – 26 de agosto, 1818
(Escudo de Armas)

[La Apostilla está unida a las 3 páginas del documento de Cesión de Invención por medio de un timbre dorado en relieve, cuyo texto es el mismo del ítem No. 9].

10. Firma:

[Firmado]
JESSE WHITE
SECRETARIO DE ESTADO
ESTADO DE ILLINOIS

Esta Apostilla solamente certifica la firma y el sello o timbre que la acompaña.
No certifica el contenido del documento para el cual fue expedida.
ESTA APOSTILLA NO ES VÁLIDA DENTRO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

DIEGO ECHEVERRI GARRIDO
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
RESOLUCIÓN 1724 JUL. 7 DE 1989
MINISTERIO DE JUSTICIA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Yo, Eric D. Babych, Abogado de Patentes con Ladas & Parry LLP, habiendo sido primero debidamente juramentado, depongo y declaro que ésta es una copia auténtica y exacta de la Cesión de Derechos de Invención para los EE.UU. fundamentada en la Solicitud de Patente para los EE.UU. Serial 12/546,086 radicada el 24 de agosto de 2009 de parte de Amit Gupta, Manian Ramesh y Randall Elliott a Nalco Company.

Firmado en Chicago, Illinois, el 12 de enero de 2012.

[Firmado]

Eric D. Babych

Estado de Illinois

Condado de Cook

Juramentado y firmado ante mí hoy, 12 de enero de 2012. Ante mí compareció Eric D. Babych, arriba mencionado, de quien puedo certificar que se desempeña como Abogado de Patentes con Ladas & Parry, LLP.

[Firmado]

Notaria Pública

(Sello)

Mi Comisión Expira el 28/6/15

SELLO OFICIAL – MARJORIE A. THOMSEN – NOTARIA PÚBLICA – ESTADO DE ILLINOIS
MI COMISIÓN EXPIRA EL 28/06/15

DIEGO ECHEVERRI GARRIDO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCIÓN 1724 JUL. 7 DE 1989
MINISTERIO DE JUSTICIA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Expediente Nalco No. 8021P1
Cliente No. 49459

CESIÓN DE PATENTE

Los CEDENTES, Amit Gupta, Manian Ramesh y Randall Elliott
han inventado ciertas mejoras nuevas y útiles referentes a un
MÉTODO PARA PRODUCIR UN BIOCIDA OXIDANTE ESTABLE

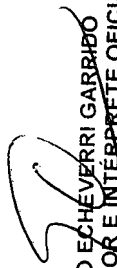
invención que se describe completamente en la Solicitud de Patente para los Estados Unidos radicada en la misma fecha del documento que se adjunta; y

El CESIONARIO, NALCO COMPANY, una empresa registrada en DELAWARE, que tiene su sede principal en el 1601 de West Diehl Road, en Naperville, Illinois, 60563-1198, desea obtener la totalidad de los derechos, titularidad e interés en relación con la invención y con los Registros de Patente que puedan obtenerse para esta invención.

Por una contraprestación válida y legalmente suficiente, la cual por el presente reconocen haber recibido, los Cedentes ceden, transfieren y traspasan al Cesionario, sus sucesores y sus legatarios la totalidad de los derechos, titularidad e interés en relación con la invención arriba identificada y su solicitud de patente y todos los derechos y privilegios en relación con cualquier Registro de Patente de los Estados Unidos que pueda obtenerse para esta invención.

Los Cedentes también ceden, transfieren y traspasan al Cesionario la totalidad de los derechos, titularidad e interés en relación con la invención y con cualquier solicitud de patente y Registro de Patente que sea concedida en cualquier país fuera de los Estados Unidos, incluyendo todos los derechos bajo la Convención Internacional. Adicionalmente, los Cedentes autorizan al Cesionario a solicitar Registros de Patente en otros países en nombre del Cesionario y a reclamar la prioridad de la fecha de presentación de la Solicitud de Patente para los Estados Unidos bajo las estipulaciones de la Convención Internacional.

Así mismo, los Cedentes se comprometen a colaborar con el Cesionario en el proceso de solicitud de la patente ante la Oficina de Patentes de los Estados Unidos y los Tribunales Federales y cualquier otra solicitud para Registros de Patente incluyendo renovaciones, continuaciones, divisiones, reemisiones y sustituciones que los Cesionarios elijan realizar en relación con la invención. Los Cedentes le confieren al Cesionario de manera


DIEGO ECHEVERRI GARBIDO
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
RESOLUCIÓN 1724 JUL. 7 DE 1989
MINISTERIO DE JUSTICIA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

exclusiva la titularidad sobre cualquier otra solicitud y Registros de Patente. Los Cedentes formalizarán y entregarán al Cesionario cualquier documento que el Cesionario solicite para cumplir las condiciones de esta Cesión de Derechos.

Se autoriza y se le solicita al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos que expida cualquiera y todos los Registros de Patente de los Estados Unidos al Cesionario. Los Cedentes también autorizan y solicitan a las autoridades pertinentes en otros países que expidan las patentes de dichos países a los Cesionarios.

[Firmado]
Amit Gupta
[Dirección de Contacto en EE.UU.]

ESTADO DE Illinois
CONDADO DE DuPage

Firmado y juramentado ante mí
el día 13 de agosto de 2009
[Firmado]
Notaria Pública

[Sello]:
LIANA PODMAN – SELLO OFICIAL
Notaria Pública, Estado de Illinois
Mi Comisión Expira el 19 de septiembre de 2009

[Firmado]
Manian Ramesh
[Dirección de Contacto en EE.UU.]

ESTADO DE Illinois
CONDADO DE DuPage

Firmado y juramentado ante mí
el día 14 de agosto de 2009
[Firmado]
Notaria Pública

[Sello]:
LIANA PODMAN – SELLO OFICIAL
Notaria Pública, Estado de Illinois
Mi Comisión Expira el 19 de septiembre de 2009

[Firmado]
Randall Elliott
[Dirección de Contacto en EE.UU.]

ESTADO DE Illinois
CONDADO DE DuPage

Firmado y juramentado ante mí
el día 18 de agosto de 2009
[Firmado]
Notaria Pública

[Sello]:
LIANA PODMAN – SELLO OFICIAL
Notaria Pública, Estado de Illinois
Mi Comisión Expira el 19 de septiembre de 2009

DIEGO ECHEVERRI GARRIDO
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 4724-JUL. 7 DE 1989
MINISTERIO DE JUSTICIA
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Cada página de esta traducción está refrendada con la firma y el sello de Diego Echeverri Garrido, C.C. No. 19.293.785 de Bogotá, Traductor e Intérprete Oficial según Resolución 1724 del 7 de julio de 1989 del Ministerio de Justicia de Colombia. Traducción realizada en Bogotá, Colombia, el 15 de febrero de 2012.

repetido

4059 CH7E

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 004245

Bogotá D.C., Enero 17 de 2012 - 10:46:09

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	425280752	13/01/2012	7.143.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-031129- -00000-0000

Fecha: 2012-02-22 15:37:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 17 de 2012 - 10:46:11

26

Nolco 4092

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 12 - 004842	
				Bogotá D.C., Enero 18 de 2012 - 15:44:21	
RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.				NI 830.121.797	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	467134931	18/01/2012	14.460.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO	
5 50005-01-01 SOLICITUDES		1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00	150.000.00	
				\$150.000.00	
=====					
SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
					
No. 12-031129- -00000-0000					
Fecha: 2012-02-22 15:37:18 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI					
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Enero 18 de 2012 - 15:44:24					

4144



No. 12-031129- -00000-0000

Fecha: 2012-02-22 15:37:18
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 27

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐