

12 Haw

Handwritten signature/initials



Organización y
Administración

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

09-123197

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO COMPOSICIONES DE HIPOCLORITO DE CALCIO QUE CONTIENEN SALES
DE ZINC Y CAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE ARCH CHEMICALS, INC.

DOMICILIO NORWALK, CONNECTICUT, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTÀ, D.C.

PETITORIO

AS: 111.841



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



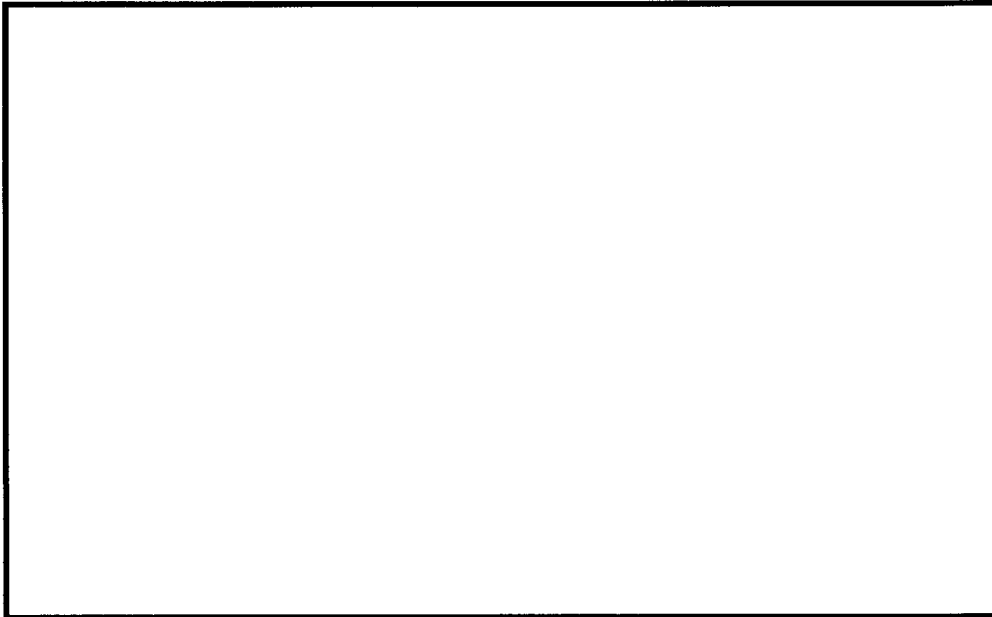
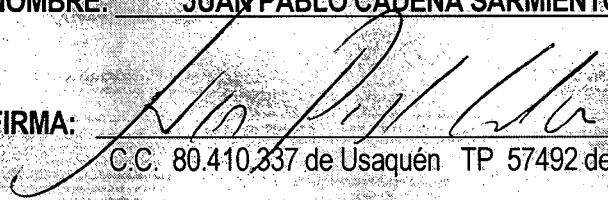
No. 09-123197- -00000-0000

Fecha: 2009-10-30 17:11:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: ARCH CHEMICALS, INC. Dirección: 501 Merritt 7, P.O. Box 5204, Norwalk, CT 06856-5204, US. Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América Lugar de Constitución: Estados Unidos de América Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO Dirección: Calle 70A # 4 - 41 Bogotá, Colombia. Teléfono: 744-2200 Fax: 742-2200 E-mail:		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>80.410.337</u> TP <u>57492</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Richard M. MULLINS, Michael J. UNHOCH. Dirección: 5010 SW 11th Avenue Cape Coral, FL 33914, US; 110 Chaparral Trace Tyrone, GA 30290, US (respectivamente). Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US2008/003841</u> Fecha <u>24.03.2008</u> Publicación Internacional No <u>WO 2008/130472 A2</u> Fecha <u>30.10.2008</u>			
6 Título (54): <u>COMPOSICIONES DE HIPOCLORITO DE CALCIO QUE CONTIENEN SALES DE ZINC Y CAL</u>			
7 Clasificación Internacional (51): <u>C 01 B 11/06</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	US	20.04.2007	11/788,640
9 Comprobante de pago No. <u>09-65.071/ 09-50.560/ 09-65.089</u> Fecha <u>28-10-2009</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de **presentación** de la solicitud. \$ 540.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción de 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 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos 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.
- ☒ Otros: Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de Reivindicaciones adicionales \$1'000.000 (40*\$25.000)

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:**12** Solicito la concesión de la patente,**NOMBRE:** JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**FIRMA:** C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

111 8413

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 65,071
FECHA : SEPTIEMBRE 2 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-123197- -00000-0000

Fecha: 2009-10-30 17:11:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	114278894	01/09/2009	39,305,440.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 50,560
FECHA : JULIO 9 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-123197- -00000-0000

Fecha: 2009-10-30 17:11:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Evt: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRISARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	104946170	08/07/2009	24,289,960.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			500,000.00
TOTAL :			\$ 500,000.00

SON: QUINIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

111 841

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 65,089
FECHA : SEPTIEMBRE 2 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-123197- -00000-0000

Fecha: 2009-10-30 17:11:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	06275439/	114278894	01/09/2009	39,305,440.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			500,000.00
		TOTAL :	500,000.00

SON: QUINIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
30 October 2008 (30.10.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/130472 A2

(51) International Patent Classification:
C01B 11/06 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2008/003841

(22) International Filing Date: 24 March 2008 (24.03.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
11/788,640 20 April 2007 (20.04.2007) US

(71) Applicant (for all designated States except US): ARCH
CHEMICALS, INC. [US/US]; 501 Merritt 7, P.O. Box
5204, Norwalk, CT 06856-5204 (US).

(72) Inventors: MULLINS, Richard, M.; 5010 SW 11th Av-
enue, Cape Coral, FL 33914 (US). UNHOCH, Michael,
J.; 110 Chaparral Trace, Tyrone, GA 30290 (US).

(74) Agent: GARABEDIAN, Todd, E.; Wiggin And Dana Llp,
One Century Tower, New Haven, CT 06508-1832 (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, 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, 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.

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

Published:

— without international search report and to be republished
upon receipt of that report

(54) Title: CALCIUM HYPOCHLORITE COMPOSITIONS COMPRISING ZINC SALTS AND LIME

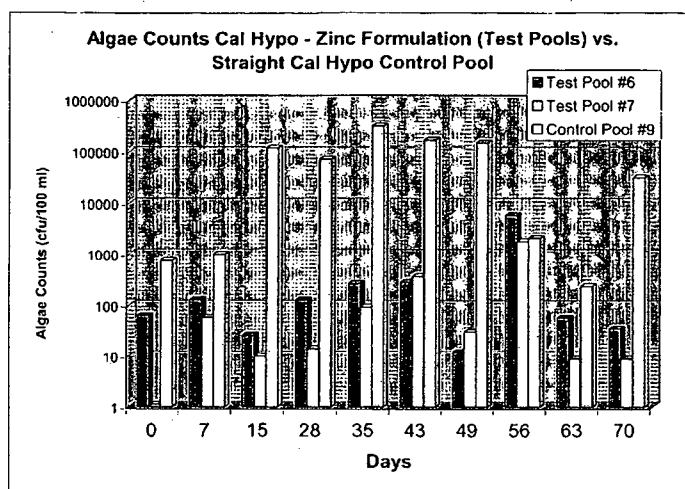


Figure 1

(57) Abstract: The present invention is directed to a granular water treatment composition, comprising: 35-95 wt% calcium hypochlorite; 1 to 50 wt% magnesium sulfate or a hydrate thereof; 0.1 to 10 wt% lime; and 0.1 to 55 wt% of a water soluble zinc salt or a hydrate thereof; wherein the weight percents are based on the total weight of the composition. The present invention is also directed to a water treatment tablet, comprising 35-95 wt% calcium hypochlorite; 1 to 50 wt% magnesium sulfate or a hydrate thereof; 0.1 to 10 wt% lime; and 0.1 to 10 wt% of a water soluble zinc salt or a hydrate thereof; wherein the weight percents are based on the total weight of the composition.

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
30 de Octubre de 2008 (30.10.2008)

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2008/130472 A2

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
C01B 11/06 (2006.01)

(21) No. Solicitud Internacional: PCT/US2008/003841

(22) Fecha de Presentación Internacional:
24 de Marzo de 2008 (24.03.2008)

(25) Idioma de Presentación: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Datos relativos a la Prioridad:
11/788,640 20 de Abril de 2007 (20.04.2007) US

(71) Solicitante (para todos los países destinatarios con excepción de US): **ARCH CHEMICALS, INC.** [US/US]; 501 Merritt 7, P.O. Box 5204, Norwalk, CT 06856-5204 (US).

(72) Inventores: **MULLINS, Richard, M.**; 5010 SW 11th Avenue, Cape Coral, FL 33914 (US). **UNHOCH, Michael, J.**; 110 Chaparral Trace, Tyrone, GA 30290 (US).

(74) Agente: **GARABEDIAN, Todd, E.**; Wiggin And Dana Llp, One Century Tower, New Haven, CT 06508-1832 (US).

(81) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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.

(84) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— sin informe de búsqueda internacional y a volverse a publicar al recibo de ese informe

(54) Título: COMPOSICIONES DE HIPOCLORITO DE CALCIO QUE CONTIENEN SALES DE ZINC Y CAL

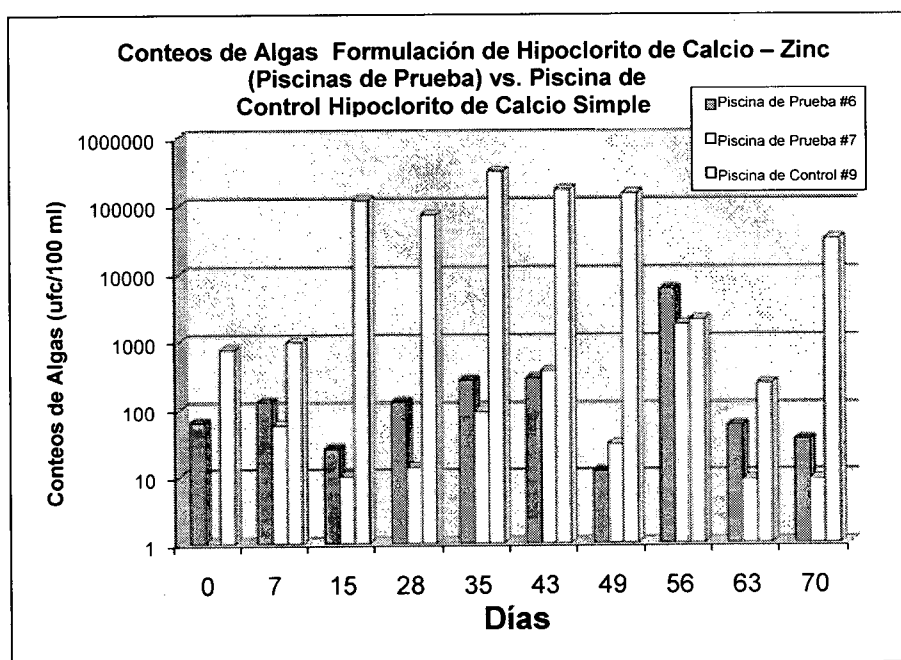


Figura 1

(57) Extracto: La presente invención se dirige a una composición granular para tratamiento de agua que contiene: 35-95% en peso de hipoclorito de calcio; 1 a 50% de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo; 0.1 a 10% en peso de cal; y 0.1 a 55% de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma; en donde los porcentajes en peso se basan en el peso total de la composición. La presente invención se dirige igualmente a una tableta para tratamiento de agua, que contiene 35-95% en peso de hipoclorito de calcio; 1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo; 0.1 a 10% en peso de cal; y 0.1 a 10% de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma; en donde los porcentajes en peso se basan en el peso total de la composición.

WO 2008/130472 A2

8

COMPOSICIONES DE HIPOCLORITO DE CALCIO QUE CONTIENEN SALES DE ZINC Y CAL

ARTE PREVIO DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a composiciones que contienen una mezcla de hipoclorito de calcio hidratado, sulfato de magnesio hidratado, cal y una o más sales básicas de zinc. Más particularmente, la presente invención se dirige a composiciones estables para uso en agua recreativa, que contienen una mezcla de hipoclorito de calcio hidratado, sulfato de magnesio hidratado, cal y una o más sales básicas de zinc, que poseen una larga vida útil y elevadas propiedades alguicidas y clarificantes del agua.

2. Breve Descripción del Arte

El hipoclorito de calcio es conocido para uso como un tratamiento para agua recreativa, tales como piscinas, balnearios, bañeras de hidromasajes y similares. El hipoclorito de calcio sirve como una fuente de cloro, el cual actúa como un desinfectante para mantener las aguas recreativas libres de patógenos transportados por el agua y otros organismos tales como algas. El arte previo abunda en ejemplos de composiciones de hipoclorito de calcio, por ejemplo las Patentes de los Estados Unidos No. 3,793,216; 4,201,756; 4,876,003; 4,928,813; 4,145,306; 4,192,763; 4,692,335; 4,865,760; 4,961,872; 5,009,806; 5,164,109; y 5,753,602. En particular, las Patentes de los Estados Unidos No. 6,638,446 y 6,984,398 divulgan composiciones para tratamiento de agua recreativa, las cuales contienen mezclas de hipoclorito de calcio y heptahidrato de sulfato de magnesio. La Patente de los Estados Unidos No. 6,969,527 divulga composiciones para tratamiento de agua recreativa, que contienen mezclas de hipoclorito de calcio, heptahidrato de sulfato de magnesio y cal.

El hipoclorito de calcio se encuentra disponible en varias formas, incluidas sólida granular y sólida en tableta. Cada una de estas formas posee ventajas y desventajas. Las formas granulares ofrecen peso más bajo de embarque, menos espacio de almacenamiento, riesgos mínimos de derrame y una manipulación más segura. Conveniente para tratamiento de choque, el hipoclorito de calcio granular puede esparcirse sobre la superficie del agua, agregarse al colector de espuma de la piscina con el sistema de circulación en funcionamiento, o diluirse previamente en agua y agregarse a la piscina. El hipoclorito de calcio en forma de tableta ofrece todas las ventajas de la forma granular pero está en capacidad de entregar más efectivamente un nivel continuo de cloración.

Las formas sólidas de hipoclorito de calcio contienen generalmente entre alrededor de 65 a 75 por ciento en peso de cloro disponible. No obstante, puesto que el hipoclorito de calcio se descompone con el tiempo, la vida útil del hipoclorito de calcio sólido típico se calcula en aproximadamente un año. Durante ese período, cuando el producto se almacena a granel a temperaturas ambiente normales, las cuales varían desde aproximadamente 65 a 95°F, la cantidad de cloro disponible puede disminuir desde aproximadamente 70% a por debajo de la concentración indicada en la etiqueta (generalmente alrededor de 65%) en un año o más. Esta pérdida puede resultar en una formulación que es menos efectiva en tratar agua recreativa.

Existe una necesidad de disponer de una composición de hipoclorito de calcio que sea estable durante un período prolongado de tiempo, pero que conserve aún sus propiedades alguicidas y clarificantes del agua. Se cree que la presente invención es una respuesta a esa necesidad.

BREVE SUMARIO DE LA INVENCION

En un aspecto, la presente invención se dirige a una composición granular para tratamiento de agua, que contiene: 35 a 95% en peso de hipoclorito de calcio; 1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo; 0.1 a 10% en peso de cal; y 0.1 a 55% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma; todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la composición.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a una composición granular para tratamiento de agua, compuesta esencialmente de: desde alrededor de 50 a alrededor de 70% en peso de hipoclorito de calcio hidratado; desde alrededor de 25 a alrededor de 35% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio; desde alrededor de 1.0 a alrededor de 2.0% en peso de cal; y desde alrededor de 10.0 a alrededor de 13.0% en peso de un monohidrato de sulfato de zinc; opcionalmente, desde alrededor de 0.01 a alrededor de 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y combinaciones de los mismos, en donde la composición contiene por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la composición.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a una tableta para tratamiento de agua, que contiene: 35-95% en peso de hipoclorito de calcio; 1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo; 0.1 a 10% en peso de cal; y 0.1 a 10% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma; todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la tableta.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a una tableta para tratamiento de agua, compuesta esencialmente de: desde alrededor de 60 a alrededor de 75% en peso de hipoclorito de calcio hidratado; desde alrededor de 20 a alrededor de 30% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio; desde alrededor de 1.0 a alrededor de 2.0% en peso de cal; y desde alrededor de 1.0 a alrededor de 3.0% en peso de un monohidrato de sulfato de zinc; opcionalmente, desde alrededor de 0.01 a alrededor de 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y combinaciones de los mismos, en donde la composición contiene por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la composición.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a una composición para tratamiento de agua, que contiene: 35 a 95% en peso de hipoclorito de calcio; 1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo; 0.1 a 10% en peso de cal; y 0.1 a 55% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma; todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la composición.

En otro aspecto, la presente invención se dirige a un método de tratar agua recreativa, que incluye los pasos de agregar al agua recreativa las composiciones para tratamiento de agua, granulares o en forma de tableta, ya mencionadas; seguido por agregar al tratamiento para agua recreativa una o más de las tabletas indicadas más arriba.

Estos y otros aspectos se harán evidentes luego de leer la siguiente descripción detallada de la invención.

12

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se entenderá más completamente a partir de la siguiente descripción detallada, tomada en conjunción con los dibujos acompañantes en los cuales:

Figura 1 muestra los conteos de algas en agua tratada con la composición de la presente invención, comparada con hipoclorito de calcio solo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a una composición para el tratamiento de agua recreativa. Los presentes inventores han descubierto que una combinación de hipoclorito de calcio, sulfato de magnesio, cal y sales de zinc solubles en agua puede brindar efectos alguicidas e inhibidores del crecimiento de algas, ofreciendo al mismo tiempo una composición estable con vida útil prolongada. Una mejora en la vida útil es particularmente importante porque se sabe que el hipoclorito de calcio se descompone con el tiempo y tal descomposición disminuye la cantidad de cloro disponible para efectos desinfectantes. Adicionalmente, sales de zinc y, en particular, sulfato de zinc, ofrecen ventajas sobre los inhibidores corrientes de algas en que no manchan las superficies de enlucido con un color azul verdoso o vuelven verde el cabello rubio. La composición de la invención puede estar en forma granular, o compactarse en tabletas, aglomerados, u otras formas sólidas.

La siguiente descripción se entenderá en conjunción con las siguientes definiciones. El término "oxidante no incluido en la División 5.1", tal como se emplea en esta especificación, se refiere a cualquier combinación de hipoclorito de calcio y sulfato de magnesio, que no se clasifica como un oxidante de la División 5.1 de las Naciones Unidas, de acuerdo con los procedimientos de pruebas estándar actualmente en

vigencia. El término "granular", como se define en esta especificación, se refiere a partículas con tamaños que varían desde alrededor de 140 a alrededor de 1.800 micrones de diámetro. El término "tableta", como se define en esta especificación, se refiere a un artículo sólido comprimido de la composición de la invención en cualquier tamaño o forma. Tales tabletas pueden elaborarse de acuerdo con cualquier proceso convencional de elaboración de tabletas y/o cualquier equipo convencional que se usa para fabricar tabletas desinfectantes para piscinas.

El término "hidratado", tal como se emplea en conjunción con la composición de la presente invención, o sus componentes, se refiere a cualquier sustancia que tiene un contenido de agua de por lo menos 5% en peso. Análogamente, el término "hidrato", tal como se emplea en el contexto de una sustancia particular, se refiere a aguas de hidratación. Preferiblemente, las composiciones de la presente invención constan de hipoclorito de calcio "hidratado" (5.5% a 16% de agua) comercial, número CAS 7778-54-3 y heptahidrato de sulfato de magnesio, número CAS 10034-99-8. Estas combinaciones preferidas no aceleran la combustión y, en consecuencia, son no oxidantes (medidas por la prueba de clasificación de oxidante estándar de la industria, es decir, el Protocolo de las Naciones Unidas para el Transporte de Sustancias Peligrosas – Sustancias Oxidantes de la División 5.1).

Como se indica más arriba, la presente invención se dirige a una composición para tratamiento de agua, que contiene una combinación de hipoclorito de calcio, sulfato de magnesio o un hidrato del mismo, cal y una o más sales de zinc, o hidratos de las mismas. Cada uno de estos componentes se discute con más detalle a continuación.

Un componente de la composición de la invención es hipoclorito de calcio. Los compuestos de hipoclorito de calcio neutro comercial, tales como hipoclorito de calcio anhidro contienen por lo menos alrededor de 65

por ciento en peso de $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ y son completamente apropiados en preparar las composiciones de la presente invención. De igual manera se emplean apropiadamente formas "hidratadas" de hipoclorito de calcio, que contienen por lo menos alrededor de 55% en peso de $\text{Ca}(\text{OCl}_2)$ y tienen un contenido de agua de desde alrededor de 4 a alrededor de 15% en peso. El hipoclorito de calcio "hidratado" puede prepararse mediante los métodos descritos, por ejemplo, en las Patentes de los Estados Unidos No. 3,544,267 y 3,669,984.

En general, las cantidades preferidas de hipoclorito de calcio varían desde alrededor de 35 a alrededor de 95% en peso, más preferiblemente desde alrededor de 40 a alrededor de 90% en peso y, muy preferiblemente desde alrededor de 50 a alrededor de 75% en peso, basado en el peso total de la composición. Cuando la composición de la invención está en forma granular, cantidades preferidas de hipoclorito de calcio varían desde 35 a 95% en peso de, más preferiblemente desde 40 a 90% en peso y, muy preferiblemente, desde 50 a 70% en peso, todos basados en el peso total de la composición. En forma de tableta, cantidades preferidas de hipoclorito de calcio en la composición de la invención varían desde 35 a 95% en peso, más preferiblemente desde 50 a 85% en peso y, muy preferiblemente, desde 60 a 75% en peso de, todos basados en el peso total de la composición.

El segundo componente de la composición de la invención es sulfato de magnesio. Las dos formas, anhidra (MgSO_4) e hidratada ($\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$), de sulfato de magnesio pueden usarse en la composición de la invención. Ejemplos de formas hidratadas incluyen monohidrato de sulfato de magnesio ($\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) y heptahidrato de sulfato de magnesio ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$). En general, las cantidades preferidas de sulfato de magnesio varían desde alrededor de 1 a alrededor de 50% en peso, más preferiblemente desde alrededor de 15 a alrededor de 40% en peso y, muy preferiblemente, desde alrededor de 20 a alrededor de 35% en peso, basado

15

en el peso total de la composición. En forma granular, la composición contiene preferiblemente 10 a 50% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio, más preferiblemente 20 a 40% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio y, muy preferiblemente, 25 a 35% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio. En forma de tableta, cantidades preferidas de heptahidrato de sulfato de magnesio en la composición de la invención varían desde 10 a 50% en peso, más preferiblemente 15 a 40% en peso y, muy preferiblemente, 20 a 30% en peso, basado en el peso total de la composición.

El tercer componente de la composición de la invención es cal, preferiblemente en la forma hidratada $\text{Ca}(\text{OH})_2$. En forma granular o en tableta, la composición contiene preferiblemente 0.1 a 10% en peso de cal, más preferiblemente 0.5 a 5.0% en peso de cal y, muy preferiblemente, 1.0 a 2.0% en peso de cal.

El cuarto componente de la composición de la invención es una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma. Tal como se define en esta especificación, "sal de zinc soluble en agua" se refiere a sales de zinc, las cuales se ionizan por lo menos parcialmente cuando entran en contacto con el agua. Ejemplos de sales de zinc solubles en agua incluyen sales de zinc de sulfato, carbonato, nitrato, borato, fosfato, acetato y similares. También pueden emplearse hidratos de sales de zinc solubles en agua. Ejemplos de sales de zinc solubles en agua particularmente preferidas o hidratos de las mismas incluyen, pero no se limitan a, monohidrato de sulfato de zinc ($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), heptahidrato de sulfato de zinc ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), carbonato de zinc (ZnCO_3), nitrato de zinc ($\text{ZnNO}_3)_2$), borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc, así como combinaciones de éstos. Generalmente, la cantidad preferida de sal de zinc soluble en agua varía desde alrededor de 0.1 a alrededor de 55% en peso, más preferiblemente desde alrededor de 0.5 a alrededor de 37.5% en peso y,

muy preferiblemente, desde alrededor de 1.0 a alrededor de 13% en peso, todos basados en el peso total de la composición. En forma granular o compactada, la composición contiene preferiblemente 0.1 a 55% en peso de sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma, más preferiblemente 5.0 a 37.5% en peso de sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma y, muy preferiblemente, 10.0 a 13.0% en peso de sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma. En forma de tableta, cantidades preferidas de sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma en la composición de la invención varían desde 0.1 a 10.0% en peso, más preferiblemente 0.5 a 5.0% en peso y, muy preferiblemente, 1.0 a 3.0% en peso, basado en el peso total de la composición.

La composición de la presente invención puede contener así mismo pequeñas cantidades de otros materiales tales como agentes inhibidores de costra de óxido (por ejemplo, tripolifosfato de sodio (STPP - *sodium tripolyphosphate*), agentes dispersantes de residuos, colorantes tales como azul ultramarino, agentes quelantes, amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y similares. Tales ingredientes adicionales contienen preferiblemente desde 0.01 a 20% en peso y, más preferiblemente, desde alrededor de 0.1 a alrededor de 20% en peso, basado en el peso total de la composición.

Preferiblemente, las composiciones de la presente invención contienen por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, basado en el peso total de la composición y, más preferiblemente, alrededor de 18% a alrededor de 24% en peso de la composición. La cantidad de agua en la composición puede calcularse por cualquier método analítico estándar para cuantificar agua en productos químicos. Nuestro método preferido es el análisis termogravimétrico (TGA – *thermogravimetric analysis*).

La composición de la invención se prepara combinando los cuatro ingredientes críticos para producir una mezcla granular esencialmente

homogénea. La mezcla granular está lista para empacarla, almacenarla, embarcarla y utilizarla en la purificación de agua y similares. Específicamente, estos productos granulares son útiles como desinfectantes para el tratamiento de agua (por ejemplo, en piscinas de natación y balnearios). En algunos casos, puede ser deseable formar tabletas y otros productos moldeados a partir de estas mezclas granulares. Los productos en tableta de la presente invención pueden fabricarse de la mezcla granular de acuerdo con cualquier proceso convencional para tabletear y equipo normalmente empleados para elaborar tabletas que contienen hidrato de hipoclorito de calcio. Puede emplearse cualquier equipo apropiado que produce artículos compactados moldeados, tales como tabletas, comprimidos de forma oblonga o briquetas, u otros productos moldeados conocidos, usando las combinaciones de la presente invención. Puede utilizarse una tableta de cualquier forma o tamaño. Una forma preferida de tableta se muestra en la Patente de los Estados Unidos No. 4,876,003. La tableta de tamaño preferido de esa forma cilíndrica tiene alrededor de 4 pulgadas de longitud y alrededor de 1.8 pulgadas de diámetro. El equipo tableteador preferido incluye prensas hidráulicas (tales como prensas hidráulicas Hydratron o Hydramet o Bipel). Pueden emplearse tiempos de permanencia y presiones de cualquier tipo en operar tales prensas hidráulicas. Específicamente, estas tabletas son útiles como desinfectantes para tratamiento de agua (por ejemplo en piscinas de natación y balnearios).

Las composiciones tableteadas de la presente invención tienen una velocidad media de disolución de menos de alrededor de 150 gramos/día. En otras palabras, una tableta de 300 gramos tomará por lo menos 2 días para disolverse completamente en un cuerpo estático (no corriente) de agua. Preferiblemente, la velocidad media de disolución es menor de 100 gramos por día para las tabletas de la presente invención. Debe reconocerse que las combinaciones en tabletas de la presente invención tendrán generalmente velocidades de disolución más elevadas en condiciones de agua corriente, tales como en un colector de espuma o un alimentador en una piscina de

YB

natación. El término "velocidad media de disolución", tal como se emplea en esta especificación, significa la velocidad media de disolución estática de las combinaciones tableteadas de la presente invención en un volumen de agua estático.

Cualquiera de las dos formas, compactada en gránulos o compactada en tabletas, puede usarse como tratamientos para agua recreativa. En una incorporación, se contempla que las formulaciones granulares pueden emplearse inicialmente como un tratamiento de "choque", seguido por las formulaciones en tabletas como un tratamiento de mantenimiento continuo. En una incorporación, el producto granular se agrega a una tasa de dosificación de alrededor de 2 libras por 10.000 galones de agua recreativa para proporcionar una concentración de zinc residual de alrededor de 1 ppm. Esto se sigue por la aplicación de 1-2 tabletas de 250-300 gramos a la semana por 10.000 galones de agua, con el fin de mantener residuos recomendados de cloro libre a 1-3 ppm, manteniendo al mismo tiempo la concentración de zinc a alrededor de 1 ppm. En otra incorporación, pueden usarse tabletas como el tratamiento inicial, seguidas por más tabletas, como parte de la rutina de mantenimiento.

EJEMPLOS

La presente invención se describe con más detalle mediante los siguientes Ejemplos y Comparaciones. Todas las partes y porcentajes son en peso y todas las temperaturas son en grados Celsius, a menos que explícitamente se indique lo contrario.

Varias formulaciones de las composiciones de la presente invención se evaluaron con respecto a la estabilidad de vida útil. Cuatro formulaciones granulares y dos en tabletas se analizaron y compararon con dos formulaciones de control en la siguiente forma:

- Formulación 1 (Granular): 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 2.0% de cal, 20% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 65.5% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 2 (Granular): 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 20% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 67.5% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 3 (Granular): 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 2.0% de cal, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 55.5% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 4 (Granular) 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 57.5% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 5 (Granular) 2.0% de monohidrato de sulfato de zinc, 98.0% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 6 (Tableta) 2.0% de monohidrato de sulfato de zinc, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 1% de tripolifosfato de sodio, 0.05% de azul ultramarino, 64.95% de hipoclorito de calcio.
- Formulación 7 (Tableta) 2.0% de monohidrato de sulfato de zinc, 20% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 2.0% de cal, 1% de tripolifosfato de sodio, 0.05% de azul ultramarino, 74.95% de hipoclorito de calcio.

Formulación 8 (Tableta) 2.0% de monohidrato de sulfato de zinc, 2.0% de cal, 1% de tripolifosfato de sodio, 0.05% de azul ultramarino, 94.95% de hipoclorito de calcio.

Formulación 9 (Control Granular) HTH Pool Shock (70% de hipoclorito de calcio, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio con 47% de cloro disponible).

Formulación 10 (Control de Tableta) Tableta de 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 1.7% de cal, 1% de tripolifosfato de sodio, 0.05% de azul ultramarino y con 47.6% de cloro disponible.

Se empleó un estudio estándar de 30 días en horno a 45°C para evaluar la estabilidad relativa de vida útil versus muestras de control formuladas y no formuladas, basada en la pérdida de cloro disponible.

Estabilidad Granular

Los resultados muestran que las formulaciones granulares que contienen monohidrato de sulfato de zinc y cal (Formulaciones 1 y 3) fueron más estables que las formulaciones de control. Los productos formulados con monohidrato de sulfato de zinc y cal tuvieron una pérdida media de cloro de $1.82 \pm 0.1\%$ versus $2.69 \pm 0.13\%$ para el control. El producto no formulado con monohidrato de sulfato de zinc y cal (Formulación 5) fue también más estable (pérdida media de cloro de $3.09 \pm 0.14\%$ versus $3.74 \pm 0.19\%$ para el control no formulado). La tendencia fue consistente durante un período de prueba de 30 días.

71

Los datos de una regresión lineal por mínimos cuadrados confirmaron que la Formulación 3 fue la más estable de todas las formulaciones de prueba y control durante el período de 30 días. Los datos muestran así mismo que la combinación de monohidrato de sulfato de zinc y cal contribuyó a estabilizar las Formulaciones 1 y 3 cuando se compararon con el control formulado. El monohidrato de sulfato de zinc mejoró igualmente la estabilidad de la Formulación 5 cuando se comparó con el control no formulado.

Estabilidad de la Tableta

La comparación de los datos de estabilidad para las tabletas mostró que las formulaciones en tableta fueron por lo general menos estables que las formulaciones granulares. No obstante, las tabletas formuladas de la Formulación 6 fueron consistentemente más estables que las tabletas de control formuladas. La principal diferencia entre las tabletas fue el monohidrato de sulfato de zinc a 2.0%.

Rendimiento en Agua Recreativa

Dos piscinas de prueba sobre superficie de 7.500 galones se llenaron de agua limpia que se había equilibrado antes de la ejecución del estudio. Cada una de las piscinas se trató usando cloro no estabilizado antes de iniciar el estudio usando las sustancias de prueba y control. Cada piscina recibió así mismo una dosificación de ácido cianúrico (estabilizador) para lograr un mínimo de 24 ppm residual. El ácido cianúrico se mantuvo por encima de 24 ppm a lo largo de todo el estudio. Cada piscina recibió una dosis inicial del producto formulado granular de 1.5 lbs (2 lb/10k galones). Esto proporcionó un residual de zinc de 1 ppm en el agua. A las piscinas se les hizo mantenimiento rutinariamente usando las tabletas formuladas con el fin de mantener un residual de cloro libre de 1-3 ppm. Cada tableta proporcionó alrededor de 0.0155 ppm de zinc. Se restableció la concentración de zinc siempre que el nivel cayó por debajo de 0.5 ppm. La

dosis de restablecimiento se administró agregando 0.75 lbs del producto formulado granular, el cual suministró un residual de zinc de 0.5 ppm.

Las piscinas se sometieron semanalmente a un tratamiento de choque con un producto de hipoclorito de calcio no formulado. Se midieron los parámetros de equilibrio de agua usando un kit de prueba apropiado para analizar agua de piscina. Se evaluaron el cloro total, el cloro libre, la dureza del calcio, la alcalinidad total y el ácido cianúrico al comienzo del estudio y un mínimo de dos veces por semana. Se evaluó la concentración de zinc semanalmente usando LaMotte Zinc 7417-01-ZN-LR (0 – 1.4 ppm Zn) o equivalente. Se evaluó visualmente la claridad del agua de acuerdo con los siguientes sistemas de calificación siempre que se analizó agua.

Escala de Calificación para Evaluación Visual de la Claridad del Agua

Calificación	Descripción de la Claridad del Agua
0	Agua clara radiante
1	El agua aparece opaca, se detecta la presencia de una ligera niebla
2	El desagüe principal es visible pero no distinguible
3	El fondo del extremo menos profundo es visible, el drenaje principal no
4	No se puede ver el fondo en el extremo menos profundo

Se determinó que una calificación de claridad aceptable era ≤ 1 . Este criterio se basó en muchos años de experiencia con lo que los propietarios de piscinas considerarían aceptable.



Contaminantes de Carga de Bañistas y Algas, y Evaluación

Contaminantes de carga de bañistas y algas se agregaron directamente a cada piscina cada semana. La carga de bañistas se preparó en agua destilada, como se relaciona en la siguiente Tabla:

Cantidades de componentes requeridos para 2 litros de solución de contaminante de carga de bañistas

Componente	Peso en gramos para 2 litros de solución patrón concentrada
Urea	50.29 g
Albúmina	7.8 g
Creatinina	3.4 g
Ácido láctico	2.67 g
Ácido úrico	1.24 g
Ácido glucurónico	0.94 g
Cloruro de sodio	17.75 g
Sulfato de sodio	28.36 g
Cloruro de amonio	5.58 g
Bicarbonato de sodio	5.38 g
Fosfato de potasio, dibásico	9.12 g
Sulfato de potasio	8.11 g

50 mL de la solución contaminante de carga de bañistas se agregaron directamente a cada piscina cada semana.

Cultivos *stock* de *Chlorella pyrenoidosa* y *Pleurochloris pyrenoidosa* se mantuvieron en medio Kratz & Meyers, y *Phormidium sp.*, una alga azul-verde filamentosa, se mantuvo en BG-11. 99.9 mL de cada inóculo (tres en total) se agregaron a las piscinas. Típicamente, los cultivos contenían aproximadamente 2×10^7 células/mL; por consiguiente,

24

aproximadamente 2×10^9 células se agregaron por piscina cada semana. Se tomaron muestras de agua y se sometieron sobre una base semanal a conteos de algas. En igual forma las algas se evaluaron visualmente de acuerdo con los siguientes sistemas de calificación, siempre que se analizó el agua. La escala de calificación empleada para evaluar la presencia de algas es como sigue.

Escala de Calificación para Evaluación Visual de Algas

Calificación	Descripción de las Algas
0	No hay trazas de algas visibles en ninguna parte de la piscina
1	Presencia de cantidades muy pequeñas en los lados o el fondo de la piscina
2	Parches pequeños fácilmente observables en los lados y el fondo de la piscina
3	Parches grandes fácilmente observables en los lados y el fondo de la piscina
4	25% o más de los lados y el fondo de la piscina cubiertos por algas

Se había determinado que una calificación aceptable para las algas era ≤ 1 .

Figura 1 muestra los resultados para dos formulaciones de la presente invención y una composición de control que no contiene zinc. En Figura 1, el producto aplicado a la "Piscina de Prueba #6" era una formulación granular elaborada de 12.0% en peso de monohidrato de sulfato de zinc, 30% en peso de $\text{MgSO}_4(\text{H}_2\text{O})_7$, 2.0% en peso de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y 56.0% en peso de hipoclorito de calcio. Esta formulación tiene un contenido medio de cloro de alrededor de 38.1%. El producto aplicado a la "Piscina de Prueba #7" era una formulación en tableta, elaborada de 0.7% en peso de monohidrato de sulfato de zinc, 20.25% en peso de $\text{MgSO}_4(\text{H}_2\text{O})_7$, 2.0% en

25

peso de Ca(OH)_2 , 0.05% en peso de azul ultramarino, 77.0% en peso de hipoclorito de calcio. Esta formulación tenía un contenido medio de cloro de alrededor de 52.4%. Estas formulaciones se compararon con un control ("Piscina de Control #9"), que incluía tabletas de 3-tricloro-s-triazinetrión para mantener un residual de cloro y un tratamiento semanal de choque de hipoclorito de calcio no formulado (78% de cloro disponible). La piscina de control se estabilizó con una dosis inicial de 25 ppm de ácido cianúrico.

Figura 1 muestra que los conteos de algas para piscinas de control que no contienen zinc fueron consistentemente más elevados que los conteos de algas para las piscinas de prueba que se trataron con formulaciones que incluyen zinc. Estos resultados demuestran el rendimiento superior de las composiciones de la presente invención sobre el sistema de control.

Mantenimiento

Las tabletas de cloro se agregaron a la cesta del separador de espuma de la piscina siempre que el cloro libre cayó por debajo del nivel permisible o quedó menos de $\frac{1}{4}$ de la tableta(s) en la cesta del separador de espuma. Durante un protocolo de mantenimiento, la piscina se somete a un tratamiento de choque semanalmente, usando un producto de choque con 68% de cloro disponible.

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Una composición granular para tratamiento de agua, que contiene:
35 a 95% en peso de hipoclorito de calcio;
1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;
0.1 a 10% en peso de cal; y
0.1 a 55% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma;
todos los porcentajes en peso se basan en el peso total de la citada composición.
2. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 40 a alrededor de 90% en peso, basado en el peso total de la citada composición.
3. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 50 a alrededor de 70% en peso, basado en el peso total de la citada composición.
4. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde el citado sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.
5. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 4, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde alrededor de 20 a alrededor de 40% en peso, basado en el peso total de la citada composición.
6. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 4, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde alrededor de 25 a alrededor de 35% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

7. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 0.5 a 2.5% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

8. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 1.0 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

9. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio y combinaciones de las mismas.

10. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende desde alrededor de 5.0 a 37.5% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

11. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende desde alrededor de 10.0 a 13% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

12. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, que comprende además ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y combinaciones de los mismos, en donde los citados ingredientes

adicionales comprenden desde 0.01 a 20% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

13. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 12, en donde los citados ingredientes adicionales comprenden desde alrededor de 0.1 a alrededor de 20% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

14. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, que comprende además por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

15. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 14, en donde la citada composición comprende desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

16. Una composición granular para tratamiento de agua, compuesta esencialmente de:

desde alrededor de 50 a alrededor de 70% en peso de hipoclorito de calcio hidratado;

desde alrededor de 25 a alrededor de 35% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio;

desde alrededor de 1.0 a alrededor de 2.0% en peso de cal; y

desde alrededor de 10.0 a alrededor de 13.0% en peso de un monohidrato de sulfato de zinc;

opcionalmente, desde alrededor de 0.01 a alrededor de 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y combinaciones de los mismos,

en donde la citada composición comprende por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la citada composición.

17. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en donde la citada composición comprende desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

18. Una tableta para tratamiento de agua, que contiene:

35-95% en peso de hipoclorito de calcio;

1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;

0.1 a 10% en peso de cal; y

0.1 a 10% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma;

todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la citada tableta.

19. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 50 a alrededor de 85% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

20. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 60 a alrededor de 75% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

21. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde el citado sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.

22. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 21, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde alrededor de 15 a alrededor de 40% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

30

23. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 21, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde alrededor de 20 a alrededor de 30% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

24. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 0.5 a 5.0% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

25. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 1.0 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

26. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio y combinaciones de las mismas.

27. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende desde alrededor de 0.5 a 5.0% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

28. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende desde alrededor de 1.0 a 3.0% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

29. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, que contiene además ingredientes adicionales seleccionados del grupo

31

conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes y combinaciones de los mismos, en donde los citados ingredientes adicionales comprenden desde 0.01 a 20% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

30. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 29, en donde los citados ingredientes adicionales comprenden desde alrededor de 0.1 a alrededor de 20% en peso, basado en el peso total de la citada tableta.

31. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 18, que comprende además por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, basado en el peso total de la citada tableta.

32. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 31, en donde la citada composición comprende desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

33. Una tableta para tratamiento de agua, compuesta esencialmente de:
desde alrededor de 60 a alrededor de 75% en peso de hipoclorito de calcio hidratado;
desde alrededor de 20 a alrededor de 30% en peso de heptahidrato de sulfato de magnesio;
desde alrededor de 1.0 a alrededor de 2.0% en peso de cal; y
desde alrededor de 1.0 a alrededor de 3.0% en peso de un monohidrato de sulfato de zinc;

opcionalmente, desde alrededor de 0.01 a alrededor de 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias,

32

alguicidas, fungicidas, floclantes, clarificantes y combinaciones de los mismos,

en donde la citada composición comprende por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la citada composición.

34. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 33, en donde la citada tableta comprende desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

35. Una composición para tratamiento de agua, que contiene:

35 a 95% en peso de hipoclorito de calcio;

1 a 50% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;

0.1 a 10% en peso de cal; y

0.1 a 55% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma;

todos los porcentajes en peso basados en el peso total de la citada composición.

36. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 40 a alrededor de 90% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

37. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende desde alrededor de 50 a alrededor de 75% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

38. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde el citado sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.

39. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 38, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde

33

alrededor de 15 a alrededor de 40% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

40. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 38, en donde el citado heptahidrato de sulfato de magnesio comprende desde alrededor de 20 a alrededor de 35% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

41. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 0.5 a 5% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

42. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada cal comprende desde alrededor de 0.1 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la citada composición.

43. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio, y combinaciones de las mismas.

44. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma contiene desde alrededor de 0.5 a 37.5% en peso basado en el peso total de la citada composición.

45. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma

contiene desde alrededor de 1.0 a 13% en peso basado en el peso total de la citada composición.

46. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, que contiene además ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, aluicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos, en donde los citados ingredientes adicionales contienen desde 0.01 a 20% en peso basado en el peso total de la citada composición.

47. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 46, en donde los citados ingredientes adicionales contienen desde alrededor de 0.1 a alrededor de 20% en peso basado en el peso total de la citada composición.

48. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada composición contiene desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

49. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada composición está en una forma granular.

50. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, en donde la citada composición está en una forma compacta.

51. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 50, en donde la citada forma compacta es una tableta o briqueta.

35

52. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 35, que contiene además por lo menos alrededor de 17% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

53. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 52, en donde la citada composición contiene desde alrededor de 18 a alrededor de 24% en peso de agua, basado en el peso total de la citada composición.

54. Un método de tratar agua recreativa, que incluye los pasos de:
agregar a la citada agua recreativa la composición granular para tratamiento de agua de la reivindicación 1; seguida por

agregar al citado tratamiento para agua recreativa una o más tabletas de la reivindicación 18.

55. Un método de tratar agua recreativa, que incluye los pasos de:

agregar a la citada agua recreativa una primera aplicación de la citada composición para tratamiento de agua en tableta de la reivindicación 18; seguida por

agregar al citado tratamiento de agua recreativa una segunda aplicación de la citada composición para tratamiento de agua en tableta de la reivindicación 18.

36

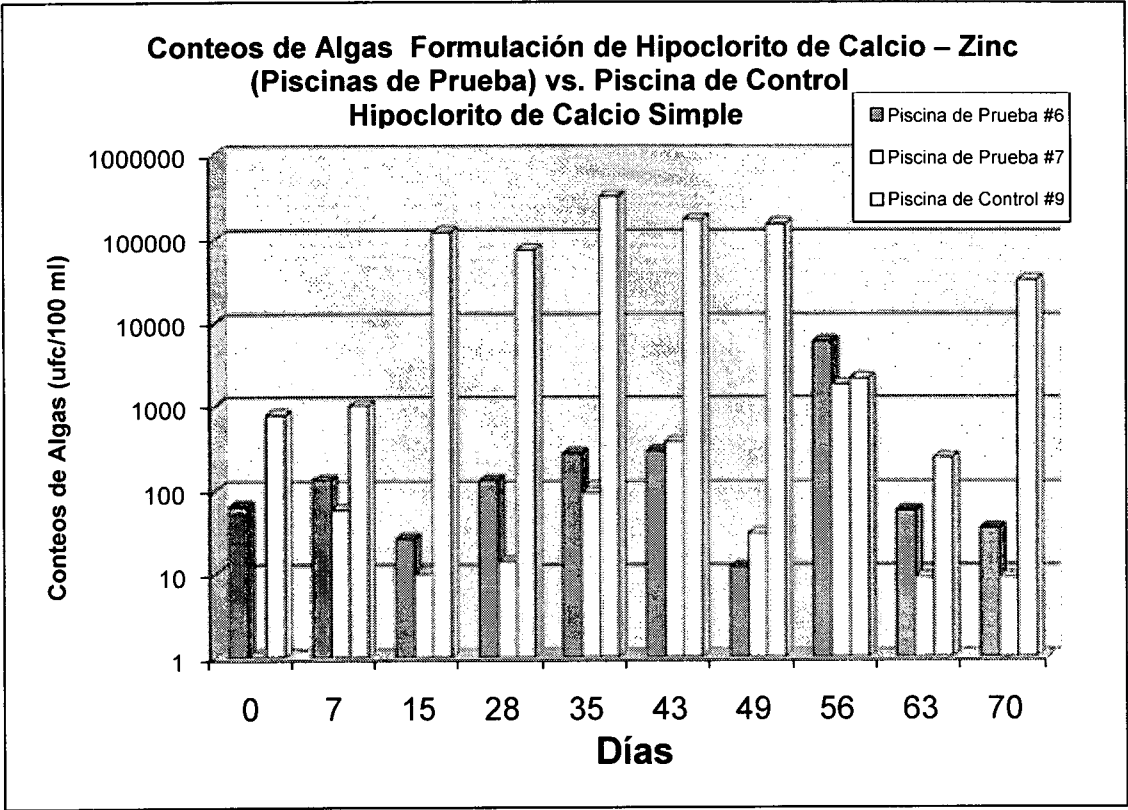


Figura 1

37

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENT COOPERATION TREATY

In re Application of : ARCH CHEMICALS, INC.
International Application No. : PCT/US2008/003841
Filed : 24 MARCH 2008
For : CALCIUM HYPOCHLORITE COMPOSITIONS
COMPRISING ZINC SALTS AND LIME
Corresponding to United States
Patent Application : 11/788,640 Filed: 20 APRIL 2007

**CORRECTION OF DEFECTS
IN THE INTERNATIONAL APPLICATION
UNDER PCT ARTICLES 3(4)(i) and 14(1) and Rule 26**

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Attention: RO/US

Dear Sir:

This is to correct a defect in the above-identified International Application.
Specifically, Applicant encloses the signed Power of Attorney from the Applicant, Arch
Chemicals, Inc.

38

In the event that further correction of defects is required, the Authorized Officer is invited to contact Applicant's Agent/Attorney at the telephone number listed below.

Respectfully submitted,

ARCH CHEMICALS, INC.

Enclosures

Date: May 29, 2008

Todd E. Garabedian

Todd E. Garabedian, Ph.D., Reg. No.: 39,197
Agent and Attorney for Applicant
Direct: (860) 297-3716
E-Mail: tgarabedian@wiggin.com

WIGGIN AND DANA LLP
ONE CENTURY TOWER
NEW HAVEN, CT 06508
Tel. No.: (203) 498-4400
Fax No.: (203) 782-2889

\12800\629\711568.1

39

PCT

POWER OF ATTORNEY

for an international application filed under the Patent Cooperation Treaty
(PCT Rule 90.4)

The undersigned applicant(s) (Names should be indicated as they appear in the request):

Arch Chemicals, Inc.
501 Merritt 7
P.O. Box 5204
Norwalk, Connecticut 06856-5204
United States of America
Telephone No.: 203-229-2900
Facsimile No.: 203-229-2613

hereby appoints (appoint) the following person as: ☒ [X] agent ☐ common representative

Name and address

(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

CARLSON, Dale Lynn; DENTE, Sherri; GANGEMI, Anthony P.; GARABEDIAN, Todd E.;
ROSENBLATT, Gregory S.; WU, Wanli
WIGGIN and DANA LLP, One Century Tower, New Haven, Connecticut 06508-1832
United States of America
Telephone No. 203-498-4400
Facsimile No. 203-782-2889

to represent the undersigned before ☒ [X] all the competent International Authorities

☐ the International Searching Authority only

☐ the International Preliminary Examining Authority only

in connection with the international application(s) identified below:

Title of Invention	Applicant's or Agent's File Reference	International Application Number (if already available)
CALCIUM HYPOCHLORITE COMPOSITIONS COMPRISING ZINC SALTS AND LIME	102629-104	

filed with the following Office, US, as Receiving Office and to make or receive payments on behalf of the undersigned.

Signature of the applicant(s) (where there are several applicants, each of them must sign; next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs, if such capacity is not obvious from reading the request or this power):

ARCH CHEMICALS, INC.

By: 

Louis S. Massimo

Executive Vice President and Chief Operating Officer

Date: MARCH 26, 2008

40

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENT COOPERATION TREATY

In re Application of : ARCH CHEMICALS, INC.
International Application No. : PCT/US2008/003841
Filed : 24 MARCH 2008
For : CALCIUM HYPOCHLORITE COMPOSITIONS
COMPRISING ZINC SALTS AND LIME
Corresponding to United States
Patent Application : 11/788,640 Filed: 20 APRIL 2007

**CORRECTION OF DEFECTS
IN THE INTERNATIONAL APPLICATION
UNDER PCT ARTICLES 3(4)(i) and 14(1) and Rule 26**

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Attention: RO/US

Dear Sir:

This is to correct a defect in the above-identified International Application.
Specifically, Applicant encloses drawing sheets 1/1 to 1/1.

The Receiving Office is respectfully requested to substitute drawing sheets 1/1
to 1/1 currently filed in the application with replacement drawing sheet 1/1 to 1/1 presently
enclosed.

If the Receiving Office requires any additional information, the authorized Officer is invited to contact Applicant's Agent/Attorney at the telephone number listed below.

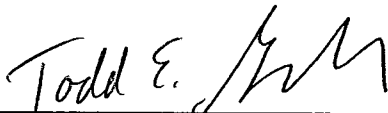
Enclosure

Respectfully submitted,

ARCH CHEMICALS, INC.

Date: May 29, 2008

Wiggin and Dana LLP
One Century Tower
New Haven, CT 06508-1832
Tel. No. (203) 498-4400
Fax No. (203) 782-2889



Todd E. Garabedian, Ph.D., Reg. No.: 39,197
Agent and Attorney for Applicants
Direct : (860) 297-3716
E-Mail: tgarabedian@wiggin.com

\\12800\\629\\711580.1

42

1/1

ALGAE COUNTS CAL HYPO-ZINC FORMULATION (TEST POOLS) vs.
STRAIGHT CAL HYPO CONTROL POOL

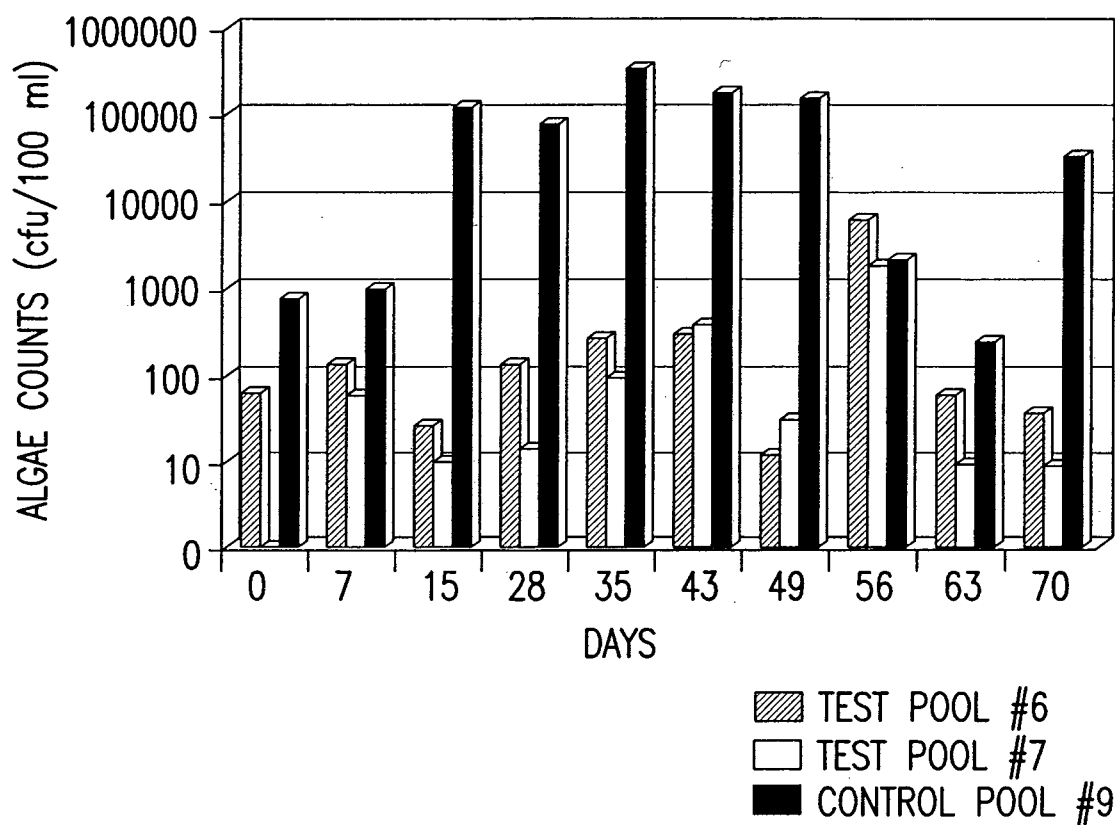


FIG. 1

43

Brigard & Castro

BOGOTA - COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros) ARCH CHEMICALS, INC.

domiciliado(s) en 501 Merritt 7, P.O. Box 5204, Norwalk, Connecticut 06856-5204, Estados Unidos de América

Nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseññas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de inventor de variedades vegetales, así como sus prórogas, innovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistirse a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo; y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis intereses, con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistirse, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

otorgado y firmado en

hoy de de 200_

Firma

Nombre
Cargo

POWER OF ATTORNEY

I (We) ARCH CHEMICALS, INC..

domiciled in 501 Merritt 7, P.O. Box 5204, Norwalk, Connecticut 06856-5204, United States of America.

Hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm, desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or HECTOR GOMEZ MEJIA, domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in Norwalk, Connecticut, U.S.A.

this 4 day Oct of 2005

ARCH CHEMICALS, INC.

Signature

Name

Title

Paul J. Craney

Executive Vice President



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: The United States of America

THIS PUBLIC DOCUMENT

2. has been signed by **NANCY O. STEVENS**

3. acting in the capacity of **NOTARY PUBLIC**

4. in the State of Connecticut for the term of **June 21, 2001 to June 30, 2006**

CERTIFIED

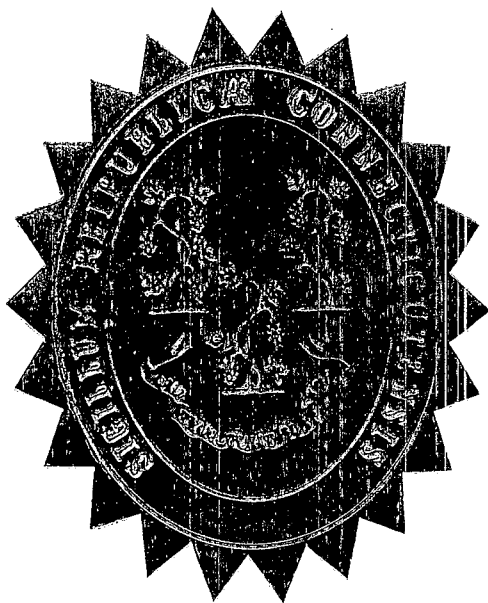
5. at Hartford, Connecticut

6. on **October 13, 2005**

7. by **SUSAN BYSIEWICZ** Secretary of the State of Connecticut

8. Number : **2005-12690**

9. Seal :



10. Signature

Secretary of the State



45

I PAUL J. CRANEY Certify:

That ARCH CHEMICALS, INC.
is a Corporation duly organized and legally
existing under the laws of the Commonwealth
of Virginia, U.S.A.

That the domicile of said Corporation
is 501 Merritt 7
P.O. Box 5204
Norwalk, Connecticut 06856-5204
U.S.A.

I, further certify that I am duly authorized to
sign the forgoing instrument in the name of said
corporation and that the purposes for which said
instrument is granted are within the scope of the
objects or activities of said corporation,
in accordance with the Articles of Amendment &
Restatement of the Articles of Incorporation,
issued in the City of Richmond, Virginia, U.S.A.
and filed February 3, 1999.

Signed in Norwalk, Connecticut, U.S.A.

Dated: 4 Oct, 2005

Paul J. Craney
Paul J. Craney
Executive Vice President

STATE OF CONNECTICUT)
COUNTY OF FAIRFIELD)

On this 4th day October, 2005, before me a
Notary Public in and for said County and State, personally
appeared PAUL J. CRANEY, who acknowledged himself to be the
Executive Vice President of ARCH CHEMICALS, INC., and that he as
such Executive Vice President, being authorized so to do,
executed the foregoing instrument for the purposes therein
contained, by signing the name of the corporation by himself as
Executive Vice President.

In witness whereof I hereunto set my hand.

Nancy O. Stevens
Notary Public

Seal:

My Commission Expires: June 30



46

TRADUCCION AL ESPAÑOL del Documento de Poder otorgado por ARCH
CHEMICALS, INC. domiciliada en 501 Merritt 7, Norwalk, Connecticut,
Estados Unidos de América.

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América
- ESTE DOCUMENTO PUBLICO**
2. ha sido firmado por **NANCY O. STEVENS**
3. actuando en capacidad de **NOTARIO PUBLICO**
4. en el Estado de Connecticut por el término de **junio 21 de 2001 a junio 30 de 2006**

CERTIFICADO

5. en Hartford, Connecticut
6. en **octubre 6 de 2005**
7. por **SUSAN BYSIEWICZ**, Secretaria del Estado de Connecticut
8. Número: **2005-12690**
9. Sello:
10. Firma

(Firma)

Secretario de Estado



Yo, PAUL J. CRANEY certifico:

Que ARCH CHEMICALS, INC.

Es una corporación debidamente organizada y legalmente existente bajo las leyes de la Mancomunidad de Virginia, Estados Unidos de América.

Que el domicilio de dicha corporación

es 501 Merritt 7
Casilla Postal 5204
Norwalk, Connecticut 06856-5204
Estados Unidos de América

Certifico además que estoy debidamente autorizado para firmar el documento anterior en nombre de dicha corporación y que los propósitos para los cuales se concede dicho documento están dentro del alcance de los objetos o actividades de dicha corporación, de acuerdo con los Artículos de Enmienda & Restablecimiento de los Artículos de Incorporación, emitidos en la ciudad de Richmond, Virginia, Estados Unidos de América y presentados el 3 de febrero de 1999.

Firmado en Norwalk, Connecticut, Estados Unidos de América

Fecha: 4 de octubre de 2005

(Firma)

Paul J. Craney
Vicepresidente Ejecutivo.

ESTADO DE CONNECTICUT)

CONDADO DE FAIRFIELD)

Este 4 de octubre de 2005, ante mí un Notario Público en y para dicho Condado y Estado, personalmente apareció PAUL J. CRANEY, quien reconoció ser el Vicepresidente Ejecutivo de ARCH CHEMICALS, INC., y que él como tal Vicepresidente Ejecutivo, estando autorizado ara hacerlo, ejecutó el instrumento anterior para los propósitos allí contenidos, firmando a nombre de la corporación por si mismo como Vicepresidente Ejecutivo.

En testimonio de lo cual he puesto mi firma

(Firma)

Notario Público

Sello:

Mi comisión expira: Junio 30 de 2006



**REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de 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 ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable



Bogotá,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
ARCH CHEMICALS, INC.

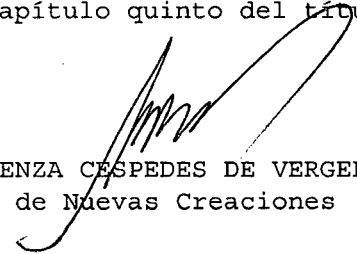
REFERENCIA	Radicación No.	9 123197
	Solicitud internacional	PCT/US2008/003841
	Fecha inicio fase nacional	20/11/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	14362

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 11 DIC. 2009
adpall