

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



00 68826

D1
D
DN

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 0068826 00000000
Fecha (CC): 2000-03-12 16:15:03
Trámite : 032 PATENTES D 1 REGISTRO/ 41: PRESENTE
Dependencia: 2000 DIVISIÓN DE NUEVOS CREACIONES

Folios: 42

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social NOVARTIS AG

EP 1213962 (19-03-2004)

W00120486
B1 (04-02-2004)

Nº. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

SUIZA

Departamento o Estado

Dirección

Ciudad

BASILEA

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

JIMENA ESCOBAR URIBE

Dirección y Domicilio

CRA. 11A No. 84-78. OFICINA 305

Ciudad

SANTAFÉ DE BOGOTÁ

Teléfono 6 162051/61

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1. VICTOR SHUI-CHU CHOW; 2. DOUTHITT PRUITT MERRITT; 3. LEAR
MICHAEL HAULSEE.

Identificación

Dirección

1. JAMESTOWN, CAROLINA DEL NORTE, E.U.A.; 2. GREENSBORO, CAROLINA DEL NORTE, E.U.A.; 3. MARIETTA, GEORGIA, E.U.A.

Ciudad

Teléfono

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención FORMULACIONES FLAGUICIDAS QUE CONTIENEN TENSOACTIVO DE POLIARILFENOLFOS-
FATOESTER ALCOXILADO Y TENSOACTIVO DE LIGNOSULFONATO ALCOXILADO.

PRIORIDAD REIVINDICADA: sí ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD: ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Fecha SEPTIEMBRE 28, 1999

(31) No. Solicitud 09/399466

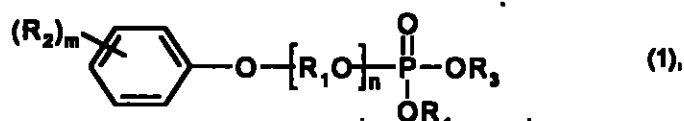
Para publicar a los ☒ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A01N 57/10

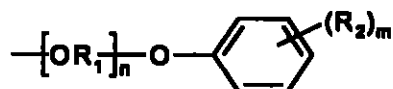
2366P

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

- a) Proveer un sistema tensactivo que comprende:
cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxlado de la fórmula:



en donde R₁ es independientemente alqueno de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R₂ es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R₂ está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R₃ y R₄ se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

- b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxlado. Igualmente, se refiere a un producto, una composición, una formulación y a un procedimiento para proteger cultivos donde éstos son aplicados.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica No. 17.398	☒
Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC No. 17.398	☒
Recibo de la tasa respectiva No. 52, 352	☒
Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación	☐
Si se reivindica prioridad Andina:	
Copia de la primera solicitud	☐
Traducción oficial	☐
Si se reivindica prioridad Unionista:	
Copia certificada de la primera solicitud:	☐
Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior	
Traducción simple	☐
Capítulo descriptivo	☒
Dibujos planos necesarios	☐
Capítulo reivindicatorio	☒
Tarjeta archivo propiedad según formato	☒
Tarjeta archivo temático según formato	☒
Extracto para publicación según formato	☒
Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms	☐
Otros documentos	☐

SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA
NOMBRE

Jimena Escobar Uribe
JIMENA ESCOBAR URIBE

C.C. 38.779.452 Usaquén.

T.P. No. 68.228



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 00000000000000000000

Folios: 42

Fecha (ACD): 2000-09-12 16:15:03

Trámite: 022 PATENTES D 1 REGISTRO/ 41: PRESENTAC

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT: 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 52,352
FECHA : AGOSTO 22 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-3	1715226	4,599,000.00

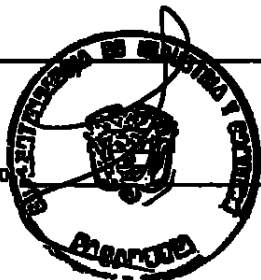
***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

FORMULACIONES PLAGUICIDAS QUE CONTIENEN TENSOACTIVO DE POLIARILFENOLFOSFATOESTER ALCOXILADO Y TENSOACTIVO DE LIGNOSULFONATO ALCOXILADO

3-32

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema tensoactivo para uso general en composiciones agrícolas, incluyendo, pero no limitándose a, formulaciones herbicidas, fungicidas, e insecticidas comprendidas de dos componentes: un tensoactivo de poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado en combinación con un tensoactivo de sal de lignosulfonato alcoxilado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los etoxilatos de alquilfenol (APE) y sus derivados aniónicos son tensoactivos que son bien conocidos en la industria, e históricamente han utilizados mucho por los productores químicos agrícolas. Sin embargo, las formulaciones que contienen etoxilatos de alquilfenol no siempre proporcionan la combinación más deseable de especificaciones de diseño por ejemplo eficacia del producto, parámetros de procesamiento, y costo. Los sistemas tensoactivos que no son de etoxilatos de alquilfenol tradicionales, no han sido sustitutos fácilmente adaptables para los tensoactivos de etoxilato de alquilfenol. Por ejemplo, dependiendo de los requerimientos de formulación, se ha probado que el dodecylbencensulfonato de calcio utilizado en

conjunto con etoxilatos del ácido gras es un sustituto inaceptable del etoxilato de alquilfenol, debido al pobre desempeño dentro de uno o más parámetros de diseño, tales como estabilidad en emulsión, toxicidad aguda, estabilidad temporal y térmica, estabilidad química y física; dinámica de solución, suspensión o dilución, y estabilización de viscosidad y suspensión. La incapacidad de la industria para adaptar la tecnología existente con el fin de mejorar las características de los sistemas tensoactivos que contienen etoxilatos de alquilfenol, ha urgido el desarrollo de una línea enteramente nueva de tensoactivos de etoxilato de alquilfenol. El desafío adicional enfrentado por la comunidad científica ha sido desarrollar nuevos tensoactivos de etoxilato de alquilfenol que se puedan hacer fácilmente a partir de materia prima fácilmente disponible y efectiva por el costo. De acuerdo con lo anterior, continúa existiendo una necesidad de mejores tensoactivos de etoxilato de alquilfenol.

COMPENDIO DE LA INVENCION

De una manera sorprendente, ahora se ha descubierto que la combinación de poliarilfenolfosfatoésteres alcoxilados (o sales o formas de ácidos de los mismos) con sales de lignosulfonato alcoxilado, proporciona un sistema tensoactivo adecuado para uso general en productos agrícolas. Se ha encontrado que el sistema tensoactivo de la presente invención proporciona un desempeño superior en concentrados en suspensión acuosa de pla-

guicidas. La presente invención incluye la composición tensoactiva que comprende uno o más poliarilfenolfosfatoésteres alcoxilados (o sales o formas de ácido de los mismos), y una más sales de lignosulfonato alcoxilado. La invención también incluye las formulaciones agroquímicas que contienen el sistema tensoactivo actualmente dado a conocer. En una modalidad de la invención, las composiciones que contienen el presente sistema tensoactivo, no contienen y están sustancialmente exentas de otros etoxilatos de alquilfenol conocidos. Los tensoactivos de la presente invención se obtienen a partir de la combinación del poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado apropiado con la sal de lignosulfonato alcoxilado apropiada.

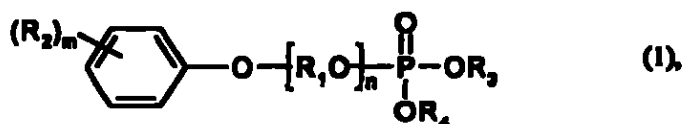
La configuración esteárica del grupo poliarilfenol adicionalmente parece proteger al componente tensoactivo de poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado apropiado del sistema tensoactivo, contra la disociación hidrolítica normalmente observada en otros sistemas tensoactivos basados en fosfato aniónico conocidos.

20

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

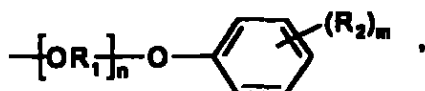
Un aspecto de la invención es el sistema tensoactivo que comprende:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R_1 es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, aril o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcóxido de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y

10

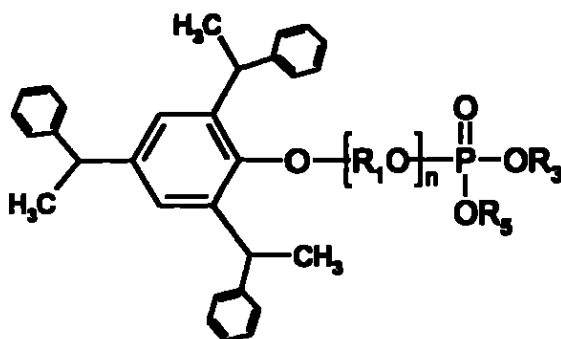


m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

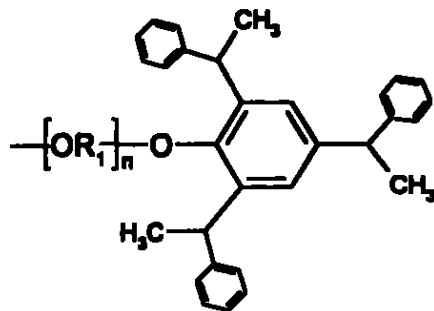
Una modalidad más preferida de la invención es el sistema tensoactivo, en donde el componente (a) es el fosfatoéster que tiene la fórmula:

15

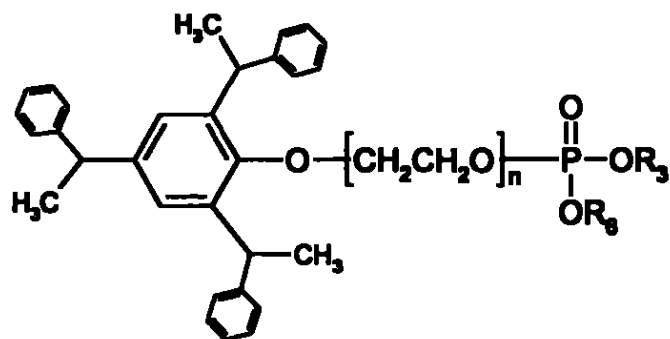


en donde R_1 y n se definen como anteriormente, y R_3 y R_5 se

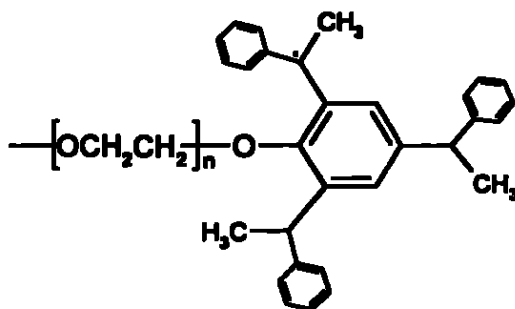
seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



La invención también incluye el sistema tensoactivo, en donde el componente (a) es el fosfatoéster que tiene la fórmula:



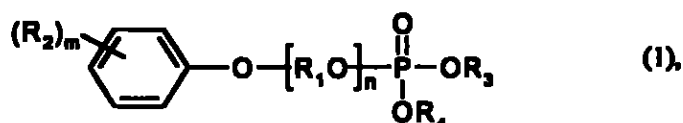
en donde n se define como anteriormente, y R_3 y R_6 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



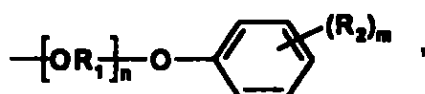
Una característica de la invención es en donde n es de 4 a 25, de preferencia 16. Otro aspecto de la invención es donde el componente (b) del sistema tensoactivo es una lignina de estraza sulfonatada alcoxilada, de preferencia una lignina de estraza sulfonatada etoxilada. Una característica de la invención es en donde el componente (b) del sistema tensoactivo es la sal sódica de una lignina de estraza sulfonatada etoxilada que tiene un número de óxido de etileno igual a 2 a 4, de preferencia 3.

Otro aspecto de la invención es el producto obtenido mediante el proceso de combinar los componentes:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R_1 es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y

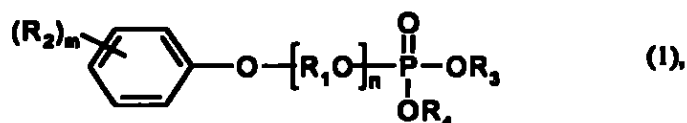


m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

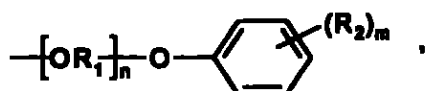
b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

Otro aspecto de la invención es una composición tensoactiva químicamente integrada que comprende:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R₁ es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R₂ es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R₂ está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R₃ y R₄ se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



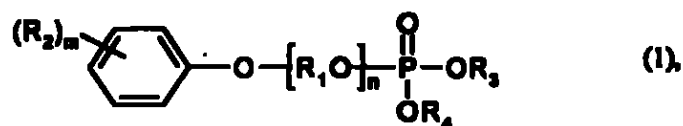
m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

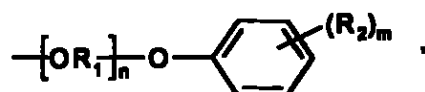
Otro aspecto de la invención es la formulación plaguicida que comprende cuando menos un plaguicida, y

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado

de la fórmula:



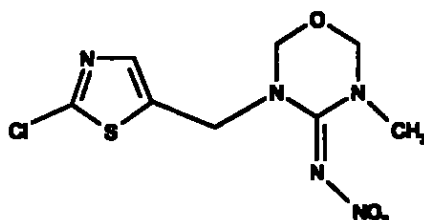
en donde R_1 es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

Una modalidad preferida de la invención es la formulación plaguicida en donde el plaguicida es el compuesto A que tiene la fórmula:



Otra característica de la invención es el método para proteger cultivos, el cual comprende el paso de aplicar al lugar de los cultivos que necesiten protección, una cantidad agríco-

lamente efectiva de una más de las composiciones dadas a conocer en la presente.

El alcance de la invención dada a conocer en la presente no debe interpretarse como limitado por ninguna teoría química particular en relación con la formación de complejo, equilibrio, reacción, o química de ácido-base de los componente utilizados para hacer los tensoactivos u otros ingredientes utilizados para hacer otras formulaciones finalmente útiles (p r ejemplo, formulaciones plaguicidas). En este respecto, otro
10 aspecto de la invención es el sistema tensoactivo que comprende uno o más poliarilfenolfosfatoésteres alcoxilados (o sales o formas de ácido de los mismo), y una o más sales de lignosulf - nato alcoxilado, en donde los componentes constituyentes pueden o no haber interactuado químicamente como para dar como resul-
15 tado un cambio en la forma de los componentes. La invención abarca la composición estática de los componentes apropiados mezclados entre sí, así como la composición del sistema tensoactivo químicamente integrado que comprende cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado y cuando menos un ligno-
20 sulfonato alcoxilado. "composición estática" denota la composición compuesta de los componentes en donde los componentes no han cambiado sustancialmente en virtud de su combinación con otros componentes de la composición. "Composición químicamente integrada" significa una composición que resulta del equilibrio
25 natural, formación de complejo, disociación, u otra transforma-

ción química en su caso, que pueda ocurrir después de la combinación de los componentes, y antes del uso final del sistema tensoactivo en una formulación plaguicida. Por consiguiente, la "composición químicamente integrada" de la presente invención, por definición, abarca la situación en donde hay una "composición estática", así como cualquier composición resultante que se presente en cualquier punto del tiempo entre la creación inicial y el uso final en el campo de los productos que contengan al sistema tensoactivo. En otras palabras, la invención dada a conocer no está limitada a una composición estática de componentes constituyentes químicamente no alterados.

La invención también incluye el método de utilizar el sistema tensoactivo como un sustituto para los tensoactivos de etoxilato de alquilfenol conocidos.

Otro aspecto de la invención es la composición que comprende la formulación del sistema tensoactivo dado a conocer anteriormente, en formulaciones plaguicidas que contienen uno más ingredientes activos diferentes. Sin embargo, la invención no está limitada a formulaciones plaguicidas. Otras formulaciones útiles que pueden contener el sistema tensoactivo actualmente dado a conocer incluyen formulaciones de champú, formulaciones detergentes en general, y formulaciones de jabón utilizadas en la industria de la minería. Se considera que el sistema tensoactivo actualmente dado a conocer tiene aplicabilidad general como un sustituto para los tensoactivos conocidos

de et xilat de alquilfenol, y por consiguiente, se esperaría que fuera útil en muchas otras formulaciones conocidas. La invención abarca cualquier formulación obtenida mediante la sustitución de otra manera del sistema tensoactivo actualmente dado a conocer por los etoxilatos de alquilfenol conocidos. La invención actualmente dada a conocer también abarca cualquier formulación obtenida mediante el complemento de composiciones que contengan etoxilatos de alquilfenol. En general, cualquier formulación que haga convencionalmente uso de aditivos tensoactivos estaría sujeta a modificación mediante sustitución complemento con el sistema tensoactivo actualmente dado a conocer. Aunque la combinación tensoactiva dada a conocer en la presente como un sistema tensoactivo, se espera que también tenga otras propiedades no tensoactivas que puedan ser útiles, independientemente de cualesquiera propiedades tensoactivas inherentes. Dependiendo de la aplicación de la presente invención, puede dar como resultado una mayor bioeficacia y/o una toxicidad e irritación reducidas.

Otro aspecto de la invención es la composición que comprende la formulación del sistema tensoactivo dado a conocer anteriormente, en formulaciones que contienen uno o más herbicidas, y uno o más protectores (antídotos). Cuando se aplica a herbicidas, las plantas cultivadas también pueden sufrir de un severo daño debido a factores que incluyen la concentración del herbicida y el modo de aplicación, la planta cultivada misma,

la naturaleza de la tierra, y las condiciones climáticas, tales como la exposición.

Los poliarilfenolfosfatoésteres alcoxilados están comercialmente disponibles, se preparan mediante procedimientos conocidos, o se obtienen de otra manera utilizando la química conocida. Por ejemplo los triestirilfenolfosfatoésteres etoxilados se pueden preparar a partir del etoxilato de triestirilfenol correspondiente, mediante su reacción con pentóxido de fósforo disuelto en ácido fosfórico. El etoxilato de triestirilfenol a su vez se puede preparar mediante el tratamiento de triestirilfenol con una base, (por ejemplo, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio), seguido por la adición de los equivalentes deseados de óxido de etileno. El triestirilfenol está comercialmente disponible, se puede preparar mediante procedimientos conocidos, o se puede preparar de otra manera utilizando un conocimiento convencional de química. También se pueden utilizar mezclas de diferentes fenoles (por ejemplo, mezclas de triestirilfenol y diestirilfenol) como materiales de partida para la preparación de los componentes tensoactivos del fosfatoéster de la presente invención.

Los lignosulfonatos alcoxilados están comercialmente disponibles, se preparan mediante procedimientos conocidos, o se obtienen de otra manera utilizando la química conocida. Por ejemplo, los lignosulfonatos alcoxilados se pueden obtener mediante la alcoxilación de los lignosulfonatos utilizando reac-

tivos conocidos de óxido de alquileo, tales como óxido de etileno. En particular, los lignosulfonatos alcoxilados deseables son aquéllos seleccionados a partir del grupo que consiste en lignosulfonatos etoxilados, lignosulfonatos propoxilados, y lignosulfonatos butoxilados. Otros lignosulfonatos alcoxilados útiles son aquéllos compuestos resultantes, por ejemplo, de la alcoxilación mixta, en donde las unidades de óxido de alquileo introducidas varían o se alternan, por ejemplo, entre óxido de etileno y óxido de propileno. El grado de alcoxilación puede variar dependiendo de los parámetros de diseño de la formulación deseada, por ejemplo la estabilidad de la emulsión de las formulaciones plaguicidas.

Los lignosulfonatos o las ligninas sulfonatadas utilizadas para hacer los lignosulfonatos alcoxilados son bien conocidos en la técnica, y derivan, por ejemplo del empulpaado con sulfito de la madera, y mediante la sulfonatación de ligninas derivadas a partir del empulpaado en estroza de la madera. Los materiales de lignina utilizados normalmente están en la forma de sal (es decir, sodio, potasio, etcétera. Los lignosulfonatos que se pueden utilizar para la preparación de los tensoactivos de lignosulfonato alcoxilado de la presente invención están comercialmente disponibles, se pueden obtener a partir de procedimientos conocidos, y se pueden preparar de otra manera utilizando la química conocida. Los lignosulfonatos normalmente se pueden obtener mediante la sulfonatación de los licores de sul-

fit gastados de la conversión de la madera. Es preferible utilizar un material de lignosulfonato purificado, en donde se hayan removido y/o destruido los azúcares u otros constituyentes de polisacárido, o adicionalmente se hayan eliminado parcial o totalmente los constituyentes inorgánicos.

Los lignosulfonatos alcoxilados utilizados para hacer el sistema tensoactivo de la invención de preferencia son los compuestos que están fácilmente disponibles y que son económicos. Sin embargo, el costo de los materiales es solamente un factor en la selección de los materiales de partida de lignosulfonatos alcoxilados. Después de realizar un análisis de costo-beneficio de rutina, y en vista de otros parámetros de diseño, puede llegar a ser aparente que se pueden preferir materiales de partida más económicos y menos fácilmente disponibles.

Normalmente, el grado de alcoxilación en el poliarilfenol-fosfatoéster alcoxilado y en el lignosulfonato alcoxilado, se mide independientemente, en términos del número promedio de unidades de óxido de alquileo en el mismo. El "número promedio de unidades de óxido de etileno" se designa como el número "EO". De una manera similar, el número promedio de unidades de óxido de propileno y de óxido de butileno se designa como número "PO" y "BO", respectivamente. "Promedio" se define como el promedio aritmético de un conjunto de números reales. Una característica preferida de la invención es en donde hay una distribución de población de curva de campana continua y simétrica

alrededor del número EO, PO, BO. Los componentes tensoactivos alcoxilados de la invención pueden contener mezclas de diferentes unidades de alcoxilo, por ejemplo EP + PO + BO. También es deseable que haya una baja dispersión, de preferencia dentro de una desviación estándar (σ) del promedio (EO promedio).

Tabla: Grado de alcoxilación en los componentes del sistema tensoactivo

	Poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado			Lignosulfonato alcoxilado		
	EO	PO	BO	EO	PO	BO
De preferencia	1 a 150	1 a 100	1 a 50	1 a 12	1 a 6	1 a 3
Más preferiblemente	4 a 25	2 a 20	1 a 10	1 a 4	1 a 3	1 a 2
Lo más preferiblemente	16	8	4	3	2	1

"Alquilo" significa un grupo alquilo que puede ser lineal o ramificado. "Arilo" significa un sistema de anillo no heteroaromático o un sistema de anillo heteroaromático. "Alquilario" significa un grupo arilo sustituido por uno o más grupos alquilo, en donde "arilo" puede ser un sistema de anillo n heteroaromático o un sistema de anillo heteroaromático.

"Lignina de estraza" significa un material típicamente recuperado de los licores negros del empulpado alcalino, tal como se producen en la estraza, la sosa y otras operaciones de empulpado alcalino bien conocidas.

"Lignina sulfonatada" significa el product que se obtiene mediante la introducción de los grupos de ácido sulfúrico en la molécula de lignina de estraza, como se puede realizar mediante la reacción de la lignina de estraza con compuestos de sulfito y bisulfito, de tal manera que la lignina de estraza se hace soluble en agua.

"Lignina de sulfito" significa el producto de reacción de lignina que se obtiene durante el empulpado con sulfito de la madera, y es un constituyente principal de licor de sulfit gastado.

"Lignosulfonato alcoxilado" significa el producto de reacción obtenido mediante la alcoxilación de lignosulfonatos con un óxido de alquileo, tal como óxido de etileno.

Otra característica preferida de la presente invención es la combinación del sistema tensoactivo actualmente dado a conocer con uno o más co-tensoactivos. Los co-tensoactivos son los compuestos conocidos en la técnica para la formulación de los sistemas tensoactivos. Los co-tensoactivos incluyen poliglicóéteres, alcoholes alifáticos, alcoholes cicloalifáticos, alquilfenoles (por ejemplo nonilfenol), ácidos grasos saturados, ácidos grasos insaturados, derivados de poliglicoléter de los alcoholes alifáticos o cicloalifáticos, o ácidos grasos saturados o insaturados. Estos derivados contienen de 3 a 30 grupos glicoléter, y de 8 a 20 átomos de carbono en la fracción de hidrocarburo (alifático). Un co-tensoactivo más preferido es un

c -tens activo no iónico, especialmente el co-tens activo n iónico seleccionado a partir del grupo que consiste en etilenglicol y polietilenglicol. Otros tensoactivos preferidos pueden incluir etoxilatos de aceite de ricino, etoxilatos de triestirilfenol, copolímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno (Pluronic), y/o copolímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno de los alcoholes alifáticos.

10 Un aspecto preferido de la invención incluye la combinación del sistema tensoactivo de la presente con una composición plaguicida líquida, para obtener una formulación concentrada emulsionable que se pueda mezclar directamente con agua u otra solución acuosa para dar una formulación plaguicida acuosa sin procedimientos de mezcla especiales.

15 Un aspecto preferido de la invención incluye la combinación del sistema tensoactivo de la presente con una composición plaguicida sólida, para obtener una formulación concentrada en suspensión, la cual se pueda mezcla directamente con agua u otra solución acuosa, para dar una formulación plaguicida acuosa sin procedimientos de mezcla especiales.

20 Un aspecto preferido de la invención incluye la combinación del sistema tensoactivo de la presente con una composición plaguicida líquida y una composición plaguicida sólida, para obtener una formulación concentrada en suspoemulsión, que se pueda mezcla directamente con agua u otra solución acuosa, para

dar una formulación plaguicida acuosa sin procedimientos de mezcla especiales.

Los siguientes ejemplos ilustran además algunas de las características específicas de la invención, pero no pretenden
5 limitar su alcance. Donde no se especifique de otra manera a través de toda esta memoria descriptiva y de las reivindicaciones, las temperaturas se dan en grados centígrados.

Una característica preferida de la invención incluye combinar el sistema tensoactivo previamente descrito con un ingrediente activo líquido para obtener una formulación concentrada
10 emulsionable que se pueda diluir fácilmente con agua u otros vehículos líquidos que no requieran procedimientos especiales de manejo o mezcla. Un ejemplo de esta formulación es como sigue:

15

Ejemplo 1

Se preparó un concentrado en emulsión acuosa que contenía al Compuesto A como ingrediente activo de acuerdo con la siguiente formulación (los porcentajes indicados son porcentajes
20 en peso):

47.6 %	Compuesto A (ver la Tabla),
4.0 %	Fosfatoéster de etoxilato de triestirilfenol (16EO),
2.0 %	lignosulfonato etoxilado (3EO),
25 5.0 %	glicerina,

0.1 % goma de xantan ,
0.1 % antiespumante de silicona,
0.05 % conservador,
2.0 % arcilla de atapulgita, y agua para formar el
5 100%.

Los ingredientes anteriores se formularon como sigue: (1) se prepara una premezcla de agua, el Compuesto A, el triestirilfenol etoxilado, y el lignosulfonato etoxilado. (2) La premezcla de (1) se muele hasta un tamaño de partículas fino.
10 (3) Los ingredientes restantes se agregan a la premezcla, seguido por mezcla hasta que se obtenga una composición uniforme.

Ejemplo 2

15 Se preparó un concentrado en emulsión acuosa que contenía al Compuesto A, mefenoxam, fludioxinil, y difenoconazol como ingrediente activo, de acuerdo con la siguiente formulación. (los porcentajes indicados son porcentajes en peso):
20.6 % Compuesto A (ver la Tabla 3)
20 0.35 % mefenoxam,
0.25 % fludioxinil,
1.3 % difenoconazol,
4.0 % fosfatoéster de etoxilato de triestirilfenol (16EO),
2.0 % lignosulfonato etoxilado (3EO),
25 0.1 % hidróxid de sodi (solución acuosa al 50%),

0.1 % n nilfenol,
20.0 % glicerina,
10.0 % óxido de titanio,
2.5 % pigmento azul,
5 0.75 % arcilla de montmorilonita,
0.13 % goma de xantano,
0.06 % conservador, y agua para hacer el 100%.

Los ingredientes anteriores se formularon como sigue: (1) Se
prepara una premezcla de agua, el Compuesto A, mefenoxam, flu-
10 dioxinil, difenoconazol, el triestirilfenol etoxilado, y el
lignosulfonato etoxilado. (2) La premezcla de (1) se muele
hasta un tamaño de partículas fino. (3) Los ingredientes res-
tantes se agregan a la premezcla, seguido por mezcla hasta que
se obtenga una composición uniforme.

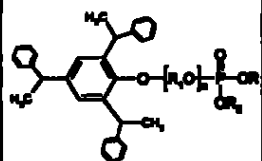
15

Las composiciones para la protección de cultivos que son
parte de la invención actualmente dada a conocer, se pueden
formular en una forma adecuada para la aplicación pretendida.
Los tipos de formulaciones incluyen, por ejemplo, un fluible
20 (FL), un concentrado fluible, para tratamiento de semilla
(FS), un polvo humectable (WP), gránulos dispersables humecta-
bles (WDG), un concentrado fluible miscible en aceite (OF), un
concentrado en suspensión (SC), un concentrado emulsionable
(EC), líquido (L), emulsiones de agua en aceite (EW), gránulos
25 (GR), un polvo dispersable en agua para tratamiento en pasta

(WS), y un fluible seco.

Algunas modalidades preferidas adicionales de la presente invención están contenidas en las siguientes Tablas 1 y 2.

5 **Tabla 1: Formulaciones de protección de cultivos que contienen tensoactivo, los componentes co-tensoactivos especificados, y uno o más componentes técnicos activos.**

	Poliarilfenol- fosfatoéster alcoxilado		Sal de lignosul- fonato alcoxilado		Co-tenso- activo	Técnico Activo al	Técnico Activo	Técnico Activo al
	 (Componente A)		(Componente B)					
	R ₁	n	Sal	Grado de alcoxila- ción				
1	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	metola- clor*		
2	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	3	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	metola- clor*		
3	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de EO/PO	atraxi- na		
4	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	etilen- glicol	atraxi- na		
5	-CH ₂ CH ₂ -	4 a 25	Na	2 a 4	Polímero de bloque de EO/PO	atraxi- na		
6	-CH ₂ CH ₂ -	4 a 25	Na	3	Polímero de bloque de EO/PO	atraxi- na		
7	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2	Polímero de bloque de EO/PO	atraxi- na		
8	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etóxilato de aceite de Ricino	atraxi- na	metola- clor*	

9	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de Butoxi-EO/PO	atrazina	metolaclor*	
10	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de aceite de ricino	flumetralina		
11	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de aceite de ricino	oxasulfurón		
12	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de triestirilfenol	propiconazole		
13	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	metribuzina	metolaclor*	
14	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	3	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	metribuzina	metolaclor*	
15	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	flumetsulam	metolaclor*	
16	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	3	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	flumetsulam	metolaclor*	
17	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de aceite de ricino	flumetsulam	metolaclor*	atrazina
18	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	flumetsulam	metolaclor*	atrazina
19	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	mefenoxam		
20	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	mefenoxam	fludioxinil	
21	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	metaxilo		
22	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	metaxilo	fludioxinil	
23	-CH ₂ CH ₂ -	4 a 25	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	diazinón		

24	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	diazinón		
25	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	dicamba		
26	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de aceite de ricino	dicamba		
27	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A		
28	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A	mefenoxam	
29	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A	mefenoxam	fludioxinil
30	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A	difenoconazol	mefenoxam + fludioxinil
31	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A	difenoconazol	
32	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	nonilfenol	COM-PUESTO A	fludioxinil	
33	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Etoxilato de aceite de ricino	COM-PUESTO A		
34	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifosato o sales		
35	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifosato isopropilamónio		
36	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifosato sesquisodio		
37	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifosato trimetilo		
38	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	flutiacetmetilo		
39	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque	glifosato o	flutiacet-	

					de butoxi- EO/PO	sales	metilo	
40	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato isopro- pilamo- nio	flutia- cet- metilo	
41	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato sesqui- sodio	flutia- cet- metilo	
42	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato trime- sio	flutia- cet- metilo	
43	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	flumi- clorac- pentilo		
44	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato o sales	flumi- clorac- pentilo	
45	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato isopro- pilamo- nio	flumi- clorac- pentilo	
46	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato sesqui- sodio	flumi- clorac- pentilo	
47	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glifo- sato trime- sio	flumi- clorac- pentilo	
48	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glufo- sinato o sales		
49	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glufo- sinato		
50	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glufo- sinato- amonio		
51	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glufo- sinato o sales	flutia- cet- metilo	
52	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi- EO/PO	glufo- sinato	flutia- cet- metilo	

53	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glufo-sinato-amonio	flutia-cet-metilo	
54	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glufo-sinato o sales	flumi-clorac-pentilo	
55	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glufo-sinato	flumi-clorac-pentilo	
56	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glufo-sinato-amonio	flumi-clorac-pentilo	
57	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifo-sato	atrazina	
58	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	glifo-sato	metola-clor*	atrazina
59	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	Sal de glifo-sato	atrazina	
60	-CH ₂ CH ₂ -	16	Na	2 a 4	Polímero de bloque de butoxi-EO/PO	Sal de glifo-sato	metola-clor*	atrazina

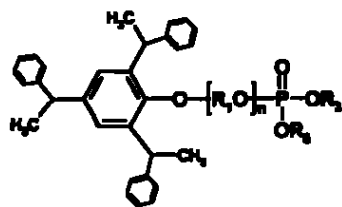
* incluye las mezclas racémicas o s-metolacior.

Grado de alcoxilación = número promedio de unidades de óxido de alquile-no.

Tabla 2. Formulaciones para la protección de cultivos:

Sistema tensoactivo utilizado:

5



más Sal de lignosulfonato de estraza etoxilado

R₁, R₃, R₅ y n se definen anteriormente.

5 Ingredientes técnicos activos utilizados, y tipo de formulación:

TECNICO ACTIVO T ₁	TECNICO ACTIVO T ₂	TECNICO ACTIVO T ₃	TIPO DE FORMULA- CION
Atrazina			FL, WP, WDG, OF
Atrazina	Flumetsulam		FL, WP, WDG, OF
Atrazina	Metolaclor		SC, OF, WDG
Atrazina	Flumetsulam	Metolaclor	SC, OF, WDG
Ametrina			OF, EC, WP, L, WDG
Clorotalonil			FL, WDG, WP
Clorotalonil	Metalaxilo		EC, WDG, WP, OF
Ciprodinil			EC, WP, OF, WDG
Ciromazina			WP, L
Diazinón			EW, W, EC, WDG
Dicamba			GR, L
Dicamba	Prosulfurón		WDG
Difenoconazol			WP, EC, WS, FS
Difenoconazol	Metalaxilo		WP, EC, WS, FS
Diofenolán			EC, WP
Fenoxicarb			WP, WDG, EC
Fenoxicarb	Pimetrozina		WP, WDG, EC
Fludioxinil			L, FS, WDG, WP
Fludioxinil	Mefenoxam		L, FS, WDG, WP
Fludioxinil	Metalaxilo		L, FS, WDG, WP
Fludioxinil	Propiconazol		L, FS, WDG, WP
Flumetralina			EC, WDG, WP
Flumetralina	Oxasulfurón		EC, WDG, WP
Flumetsulam			EC, WDG, WP, OF
Flumetsulam	Metolaclor		EC, WDG, WP, OF
Fluometurón			L, DF, WP
Flutiacet-metilo			EC, WDG, WP
Flutiacet-metilo	Glifosato		EC, WDG, WP
Flutiacet-metilo	Oxasulfurón		EC, WDG, WP
Isazofos			EC, GR
Mancozeb			SC, FL, WDG, WP
Mancozeb	Metalaxilo		SC, FL, WDG, WP
Mefenoxam			EC, WP, GR, FL, L
Metalaxilo			EC, GR, L, WP
Metidatión			EC, WP
Metolaclor			EC, DF, GR
Metolaclor	Metribuzina		WDG, OF, EC
Metolaclor	Simazina		WDG, OF, SC

s-Metolaclor			EC, DF, GR
s-Metolaclor	Metribuzina		WDG, OF, EC
s-Metolaclor	Simazina		WDG, OF, SC
Metribuzina			EC, DF, WDG, OF
Norflurazón			DF, GR
Primisulfurón			WDG, WP
Primisulfurón	Prosulfurón		WDG, WP
Profenofos			EC
Prometón			EC, FL, OF, WP
Prometrina			WP, L, OF
Propiconazol			EC, WP
Pimetrozina			WDG, WP
Simazina			WP, WDG, L, GR
Triforina			WP, EC
Trinexapac-etilo			EC, WDG,
COMPUESTO A			WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Difenoconazol		WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Fludioxinil		WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Difenoconazol	Fludioxinil	WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Mefenoxam		WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Difenoconazol	Mefenoxam	WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Fludioxinil	Mefenoxam	WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO A	Difenoconazol	Fludioxinil más Mefenoxam	WDG, OF, EC, SC
COMPUESTO B			WDG, WP
COMPUESTO C			WDG, WP, EC
COMPUESTO D			EC, WP, WDG

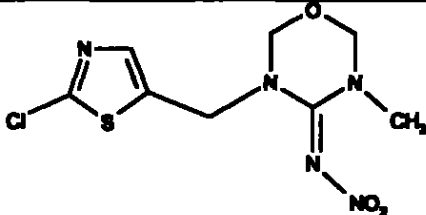
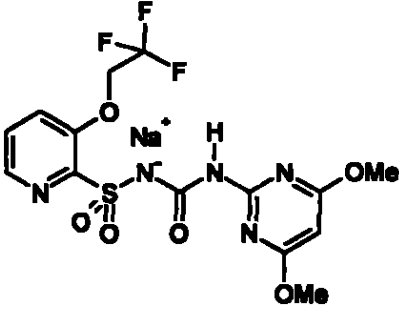
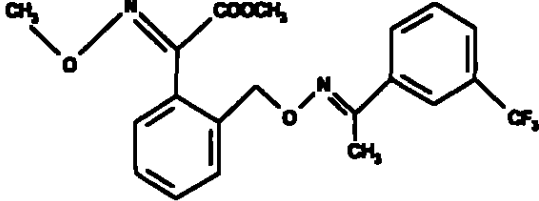
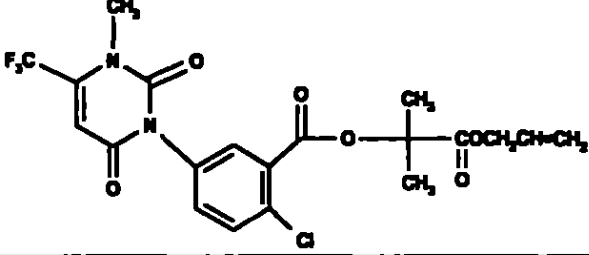
EO = número promedio de unidades de óxido de etileno

Códi-	Descripción del código de la formulación
go	
DF	fluible seco
EC	concentrado emulsionable
EW	emulsiones de agua en aceite
FL	fluible
FS	concentrado fluible para tratamiento de semillas
GR	gránulos
L	líquido
OF	concentrado fluible miscible en aceite
SC	concentrado en suspensión (suspoemulsión)
WDG	gránulos dispersables humectables
WP	polvo humectable
WS	polvo dispersable en agua para tratamiento en pasta

5

10

Tabla 3: Estructuras para los compuestos A a D

	Estructura
COMPUESTO A	
COMPUESTO B	
COMPUESTO C	
COMPUESTO D	

15

La Tabla 4 enlista algunos ejemplos de componentes útiles que se pueden utilizar para formulas las composiciones de la presente invención. Sin embargo, la invención no está limitada al uso de los componentes indicados en la Tabla. La Tabla 5

proporciona algunas fuentes para los materiales comercialmente disponibles. No obstante, un experto ordinario se daría cuenta de que muchos de los materiales que se podrían utilizar para practicar la invención actualmente dada a conocer, se pueden
5 obtener de cualquier fuente adecuada.

Tabla 4: Ejemplos de los componentes que se pueden utilizar para formular las composiciones de la presente invención.

Nombre del Producto	Proveedor	Descripción
Aromatic 150	Exxon Corporation	solvente de hidrocarburo aromático
Pegasol R-150	Mobil Chemical Company	solvente de hidrocarburo aromático
Cyclo Sol 150	Shell Chemical Company	solvente de hidrocarburo aromático
Pluronic P-65	BASF Corporation	copolímero de bloque de EO-PO
Toximul 8323	Stepan Company	copolímero de bloque de EO-PO
Antifoam A	Dow Corning Corporation	agente antiespumante de sílica
Y-6067	Osi Specialties, Inc.	agente antiespumante de sílica
Proxel GXL	Zeneca Inc.	bioestático
Nipacide BIT20	Nipa Hardwicke, Inc.	bioestático
Renex 36	ICI Surfactants	Alcohol tridecílico (6EO)
Rhodasurf BC-610	Rhodia Inc.	Alcohol tridecílico (6EO)
Genopol X-060	Clariant Corporation anteriormente Hoechst Celanese Corporation	Alcohol tridecílico (6EO)
Witconol TD-60	Witco Corporation	Alcohol tridecílico (6EO)
Rhodopol 23	Rhodia Inc.	Goma de xantano
Kelzan	Zeneca Inc.	Goma de xantano

10

Tabla 5: Nombres y direcciones de los proveedores de los materiales.

Proveedor	Dirección
Witco Corporation	5777 Frantz Road, P.O. Box 646, Dublin, Ohio 43017
Stepan Company	Northfield, Illinois 60093

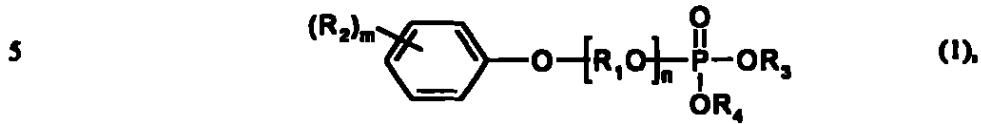
Dow Corning Corporation	Midland, MI 48686
Zeneca Inc.	Wilmington, DE 19897
BASF, Corporation	Mt. Olive, NJ 07828
Rhodla, Inc.	Cranbury, NJ 08512
Nipa Hardwicke, Inc.	3411 Silverside Road, 104 Hagley Bldg., Wilmington, DE 19810
Osi Specialities, Inc.	Greenwich, CT 06831
ICI Surfactants	Wilmington, DE 19850
Clariant Corporation	Charlotte, NC 28201
Shell Chemical Company	Houston, TX 77251
Exxon Corporation	Houston, TX 77001
Mobil Chemical Company	Houston, TX 77032

En resumen, se ve que esta invención proporciona nuevos compuestos de sal útiles como tensoactivos. En particular, los tensoactivos de la presente invención son útiles para formular composiciones agroquímicas. Se pueden hacer variaciones en las proporciones, procedimientos, y materiales, sin apartarse del alcance de la invención como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

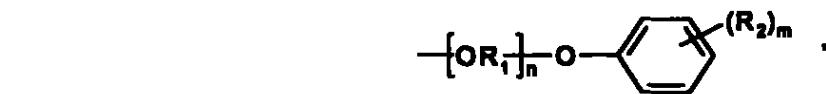
1. Un sistema tensoactivo que comprende:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



17P/ 33-38

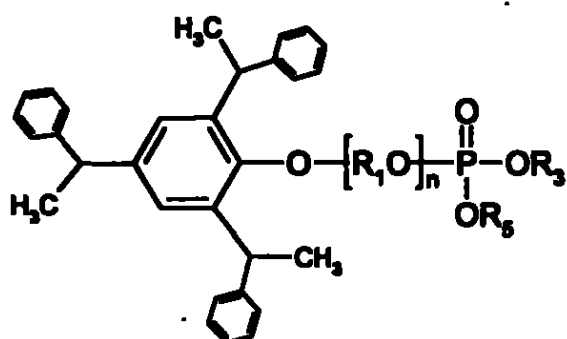
en donde R_1 es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



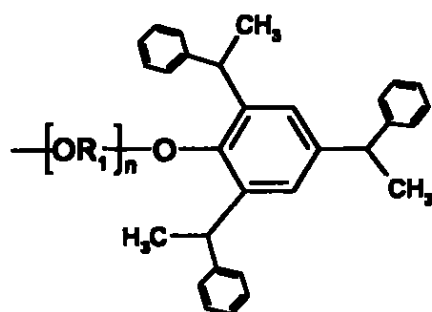
15 m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

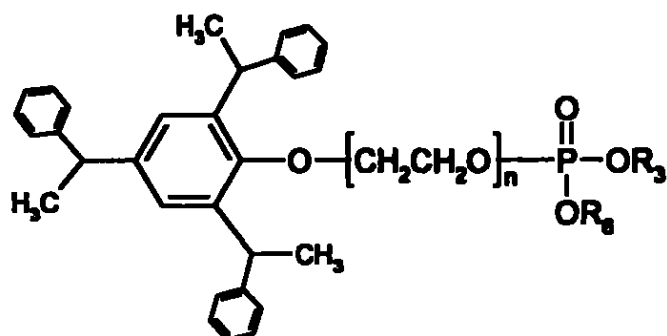
2. Un sistema tensoactivo de la reivindicación 1, en donde el componente (a) es el fosfatoéster que tiene la fórmula:



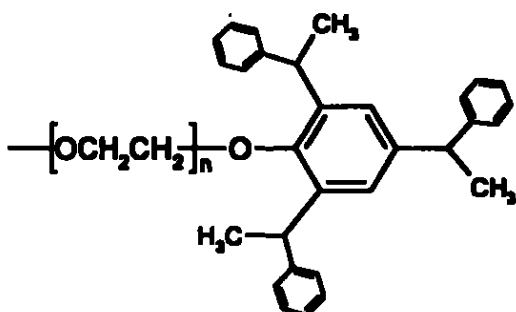
en donde R_1 y n se definen como anteriormente, y R_3 y R_5 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



3. Un sistema tensoactivo de la reivindicación 1, en donde el componente (a) es el fosfatoéster que tiene la fórmula:



10 en donde n se define como anteriormente, y R_3 y R_5 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



4. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde n es de 4 a 25.

5. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde n es 16.

6. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el componente (b) es una lignina de estraza sulfonatada alcóxilada.

7. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el componente (b) es una lignina de estraza sulfonatada etóxilada.

8. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el componente (b) es la sal sódica de una lignina de estraza sulfonatada etóxilada que tiene un número de óxido de etileno igual de 2 a 4.

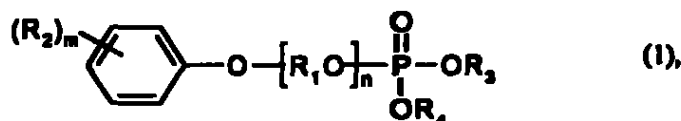
9. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el componente (b) es la sal sódica de una lignina de estraza sulfonatada etóxilada que tiene un número de óxido de etileno igual a 3.

10. Un sistema tensoactivo de acuerdo con la reivindicación

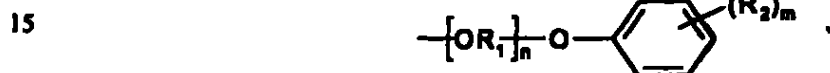
ción 8, en donde, en el componente (a), n es 16.

(11.) Un producto obtenido mediante el proceso de combinar los componentes:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R_1 es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



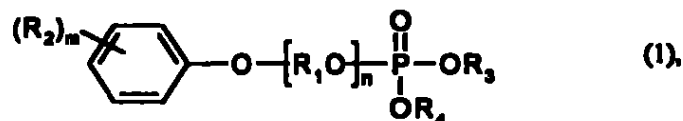
m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

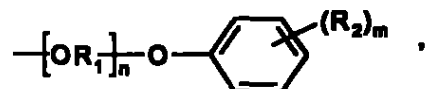
(12.) Un producto de acuerdo con la reivindicación 11, en donde, en el componente (a) n es 16, y el componente (b) tiene un número de óxido de etileno igual a 2 a 4.

(13.) Una composición tensoactiva químicamente integrada que comprende:

a) cuando menos un poliarilfenilfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R_1 es independientemente alquileno de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y

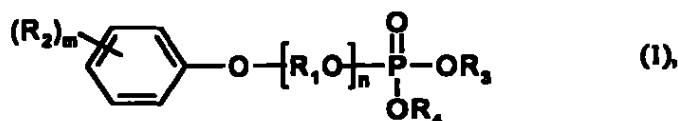


m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado.

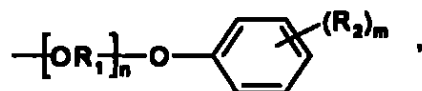
15 (14). Una formulación plaguicida que comprende cuando menos un plaguicida, y

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



20 en donde R_1 es independientemente alquileno de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R_2 es fenilo, arilo

o alquilarilo, en donde el núcleo de fenil en R_2 está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcóxido de 1 a 4 átomos de carbono, y R_3 y R_4 se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y

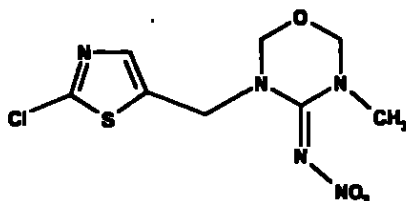


m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcóxilado.

10

(15) Una formulación plaguicida de la reivindicación 14, en donde el plaguicida es el compuesto A que tiene la fórmula:



15

(16) Un método para proteger cultivos, el cual comprende el paso de aplicar al lugar de los cultivos que necesiten protección, una cantidad agrícolamente efectiva de la formulación de la reivindicación 14.

20

(17) Un método para proteger cultivos, el cual comprende el paso de aplicar al lugar de los cultivos que necesiten protección, una cantidad agrícolamente efectiva de la formulación de la reivindicación 15.

RESUMEN

5 La presente invención se refiere a un sistema tens activo
para uso general en composiciones agrícolas, incluyendo, pero
no limitándose a, formulaciones herbicidas, fungicidas, e in-
secticidas comprendidas de dos componentes: un tensoactivo de
poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado en combinación con un ten-
10 soactivo de sal de lignosulfonato alcoxilado.

* * * * *

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION**

**Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA**

(21) No. SOLICITUD:

(51) INT. CL.: C 07

(22) FECHA DE
PRESENTACIÓN:

(71) SOLICITANTE: NOVARTIS AG
Domiciliada en Basilea, Suiza.

(30) PRIORIDAD: sí
(31) No. DE SOLICITUD: 09/399466

(72) INVENTORES: VICTOR SCHUI-CHIU CHOW (James-
town, Carolina del Norte, E.U.A.); DOUTHITT PRUITT
MERRITT (Greensboro, Carolina del Norte, E.U.A.);
LEAR MICHAEL HAULSEE (Marietta, Georgia, E:U:A)

(32) FECHA DE
PRESENTACIÓN: Septiembre 20, 1999

(33) PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

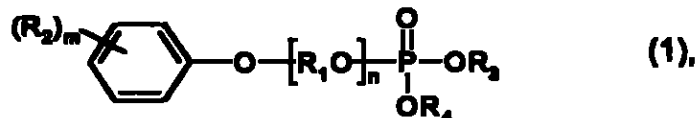
(74) APODERADO: JIMENA ESCOBAR URIBE

(34) TÍTULO: FORMULACIONES PLAGUICIDAS QUE CONTIENEN TENSOACTIVO DE POLIARIL-
FENOLFOSFATOESTER ALCOXILADO Y TENSOACTIVO DE LIGNOSULFONATO
ALCOXILADO.

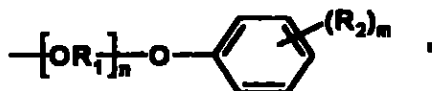
(57) RESUMEN:

La presente invención se relaciona con un sistema tensoactivo que comprende:

a) cuando menos un poliarilfenolfosfatoéster alcoxilado de la fórmula:



en donde R₁ es independientemente alquileo de cadena recta o ramificada de 2 a 4 átomos de carbono, R₂ es fenilo, arilo o alquilarilo, en donde el núcleo de fenilo en R₂ está insustituido o sustituido por 1 a 3 grupos seleccionados a partir del grupo que consiste en alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxilo de 1 a 4 átomos de carbono, y R₃ y R₄ se seleccionan independientemente a partir del grupo que consiste en hidrógeno, sodio, potasio, y



m es 2 ó 3, y n es un número de 1 a 150 inclusive, y

b) cuando menos una sal de lignosulfonato alcoxilado. Igualmente, se refiere a un producto, una composición, una formulación y un procedimiento para proteger cultivos donde éstos son aplicados.

Folios 41 y 42 corresponden a tarjetas temáticas J. de pp. 113c

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante — 1 []
- Nombre e identificación del Inventor — 1 []
- Título o nombre de la Invención — 1 []
- Descripción — 5 []
- Reivindicaciones — 33 []
- Resumen — 1 []
- Comprobante de Pago — 2 []

COMPLETA []

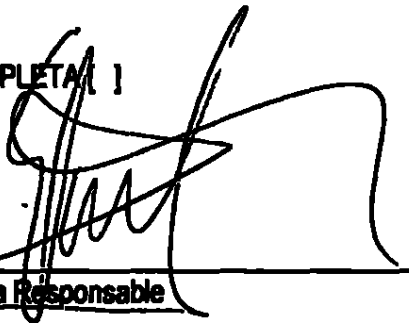
INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 00368325 00368325 Folios: 42
Fecha (RCO): 2003-09-12 16:15:03
Trámite : 032 PATENTES D ! REVISADO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVOS CRECIMIENTOS

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 1C
Conmutador: 334 12 21-2-3-a
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-68826.

Fecha: 13 de septiembre del 2000.

Se certifica que:

Desde fecha 16 de Abril de 1997,
del folio 90.643 al folio 90.650
del libro de Protocolo N° 311, obra el
poder N° 17398 conferido por NOVARTIS AG
(NOVARTIS SA) (NOVARTIS INC)
domiciliado(a) en Basilea, Suiza.
al doctor Jimena Escobar Uribe y/o Ignacio
Escobar Uribe.

Facultad para desistir y sustituir si.

Revisado 202022.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-68826

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

SI ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a).

SI ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94).

SI ☒ **NO** ☐ **NO APLICABLE** ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000)

SI ☒ **NO** ☐ **EXTEMPORANEAMENTE** ☐ Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París.

SI ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional.

SI ☐ **NO** ☒ **NO APLICABLE** ☐ Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.).

SI ☐ **NO** ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS**

OBSERVACIONES JURÍDICAS CONVENIO DE PARIS: Deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI ☐ **NO** ☒ Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI ☐ **NO** ☒ Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Bogotá, D.C., 13 de septiembre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
202022



48
44

1º EXAMEN DE FORMA

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Radicación nº 00-68826

CONCEPTO TÉCNICO Nº 756

Clasificación Internacional Patentes: A01N 57/10, 25/30

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art.8, Art.13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art.13-e). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art.13-b). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art.13-c). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene los dibujos correctos (Art.14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art.14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980). |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art.13-d). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94. |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94. |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art.14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94). |
| SI ☐ NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS |

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Bogotá, D.C., Nov 7/2000

Ex. Tc: 202026

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA**

EXPEDIENTE N° 00-68826

A01N 57/10, 25/30

CONCEPTO TÉCNICO N° 1756

Se debe modificar el título de manera que esté más de acuerdo con el objeto de la invención que es un sistema tensoactivo.

En la reivindicación No 8, se debe aclarar el término " estraza " pues no tiene ningún significado técnico.

Falta arte final de la fórmula estructural de los compuestos objeto de la invención, en tamaño 12X12 cm por duplicado para efecto de la publicación y de 6x6 cm para la tarjeta del temático.

De acuerdo con las modificaciones hechas, se debe enviar nuevo extracto y tarjetas para el archivo temático y de propietarios.

**Examinador Técnico de Patentes.
CÓDIGO 202026**

Bogotá, D.C. Noviembre 7 del 2000

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

46

EXPEDIENTE 00-68826

AUTO 3305

LA JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería a la doctora JIMENA ESCOBAR URIBE como apoderada de la Sociedad solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérase al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementa los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE 28 NOV 2009
Dado en Bogotá D.C., a los _____

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES,


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Bogotá D.C., 19 NOV 2009 notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

~~30 Nov 2000~~