



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

- PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL -

21. EXPEDIENTE No.

06-10568

54. TÍTULO

CONCENTRADO AGROQUIMICO QUE COMPRENDE UN ADYUVANTE Y UN HIDROTROPO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SYNGENTA LIMITED

DOMICILIO

European Regional Centre, Priestly Road, Surrey Research Park,
Guildford, Surrey, GU2 7 YH, REINO UNIDO

74. APODERADO

DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

22. BOGOTÁ, D. C.,

03 FEB. 2006

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 06010568 00000000

Folios: 71

Fecha (AMD): 2006-02-03 15:43:04

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE.

①

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad☐ Capítulo I☒ Capítulo II

②

SOLICITANTE (71)

Nombre SYNGENTA LIMITED

Dirección European Regional Centre, Priestly Road
Surrey Research Park, Guildford, Surrey, GU2 7YH,
REINO UNIDO

Nacionalidad o Domicilio Surrey - REINO UNIDO

Lugar de Constitución REINO UNIDO

Teléfono

Fax

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C C

☐

NIT

☐

C E.

☐

Otro

☐

Cual

Numero

③

REPRESENTANTE
O APODERADO (74)

Nombre MARGARITA CASTELLANOS A.

Dirección Calle 94 A No 7 A-09

Teléfono 610 7420 Fax 610 0706

E-mail mail@alvarocastellanos.com

IDENTIFICACIÓN

C C

☒

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

Numero

39'779 654 TPA

70 819

④

INVENTOR (ES) (72)

Nombre GORDON ALASTAIR BELL y GUY RAMSAY

Dirección Syngenta Limited, Jealott's Hill Research Station, Bracknell,
Berkshire RG42 6EY, REINO UNIDO

Nacionalidad o Domicilio Británica

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No PCT/GB2004/003424

Fecha 06/08/2004

Publicación Internacional No WO 2005/013692 A1

Fecha 17/02/2005

⑥

Título (54)

"CONCENTRADO AGROQUIMICO QUE COMPRENDE UN ADYUVANTE Y UN
HIDROTROPO"

⑦

Clasificación Internacional (51) A01N 25/02, 25/04, 25/30, 35/10, 47/30, 43/40// (A01N 35/10, 25:30, 25 04, 25:02)
(A01N 47/30, 25:30, 25.04, 25:02)

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Numero de Solicitud

SI

☒

NO

☐

GB

06/08/2003

0318448.8

⑨

Comprobante de pago No. 06-6,881

Fecha Enero 26 de 2006

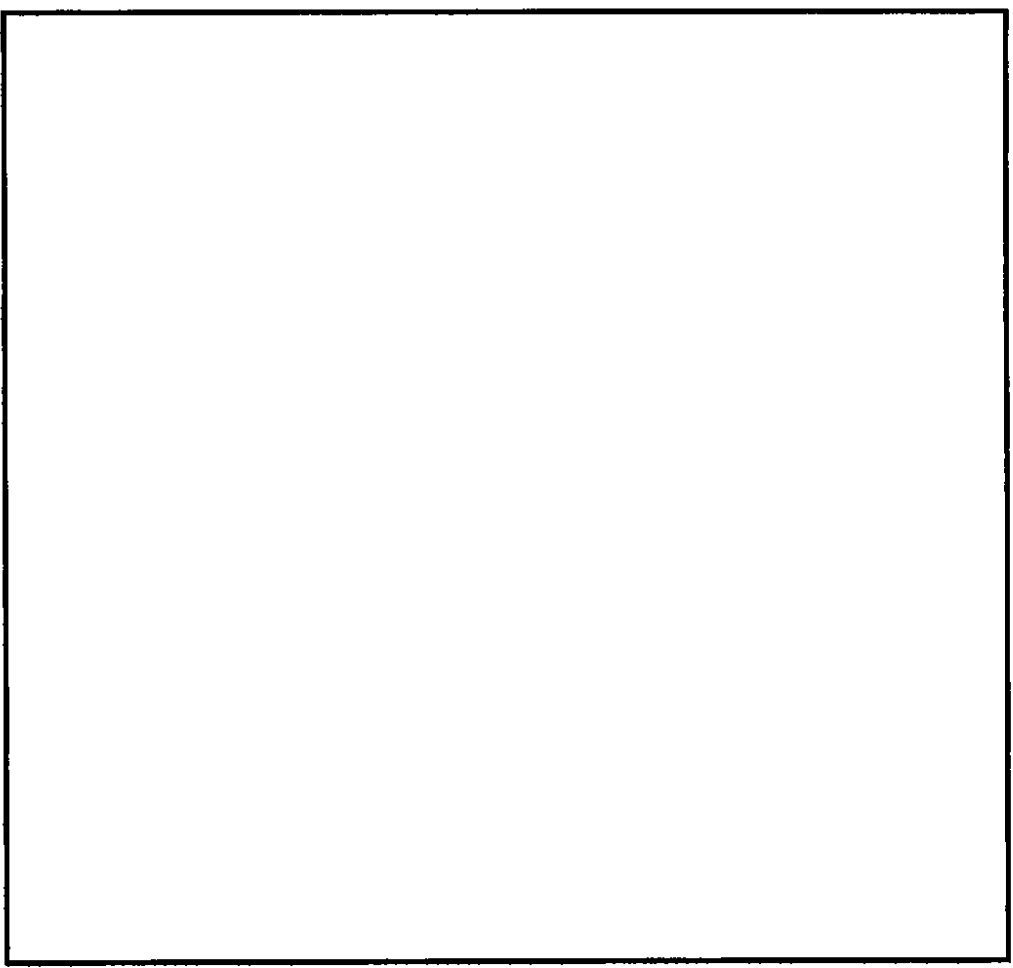
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso, junto con la sustitución del mismo a mi favor
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ 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 del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 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 Tarjeta Propietario, Tarjeta Temática, Extracto para la publicación.

11 FIGURA CARACTERISTICA.



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

FIRMA Margarita Castellanos
C C No 89.779 654 Usaquén - TPA 70 819 C S J

03 FFR 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 6.881
FECHA : ENERO 26 DE 2006

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicalacion : 06010568 00000000
Fecha (AMD): 2006-02-03 15:43:04
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 71

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49042701	26/01/2006	1,924,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E S D

Ref **PODER** conferido por la sociedad **SYNGENTA LIMITED**

Yo, **XIMENA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pié de mi firma, atentamente manifiesto a Uds que sustituyo en la Dra **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, el poder que me confirió la sociedad **SYNGENTA LIMITED**, con domicilio en **European Regional Centre, Priestly Road, Surrey Research Park, Guildford, Surrey GU2 7YH, REINO UNIDO**, debidamente legalizado por Apostilla, bajo el No **G201564** el día **4 de Julio de 2003**, con las mismas facultades que me fueron conferidas, para tramitar la solicitud de Patente PCT Entrada en Fase Nacional, en Colombia, para **“CONCENTRADO AGROQUIMICO QUE COMPRENDE UN ADYUVANTE Y UN HIDROTROPO”**.

Del Señor Jefe,

Acepto



Ximena Castellanos Abondano
C C No **39.773.330** de Usaquén
T P A No **58.236** del C S J
Carrera 9 No 93-09 – Bogotá, D C
Teléfonos 6107420 – 6107480



Margarita Castellanos Abondano
C C No **39.779.654** de Usaquén
T P A No **70.819** del C S J
Carrera 9 No 93-09 – Bogotá, D C
Teléfonos 6107420 – 6107480

Bogotá, D C
XCA/MCA/6033-FNPCT

(Art. 84 C.P.C. mod. Decr. 2202 de 1989, art. 1 mod. 36)
Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo

no esta ciudad comparecio personalmente:

Ximena castillo

identificado con C.C. 3777333

y tarjeta profesio-

del Consejo

del documento di-

Super ind. com

este escrito es

all.

Firma del declarante

02 FEB. 2006

En Bogota D.C. a

AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO

(Art. 84 C.P.C. mod. Decr. 2202 de 1989, art. 1 mod. 36)
Notario Cuarenta y Uno (41) del círculo

no esta ciudad comparecio personalmente.

Morgan te castillo

identificado con C.C. 3777962

y tarjeta profesio-

del Consejo

del documento di-

Super ind. com

este escrito es

all.

Firma del declarante

02 FEB. 2006

En Bogota D.C. a

AUTORIZO ESTA DILIGENCIA EL SUSCRITO NOTARIO

COLOMBIA

PODER

El (los) SYNGENTA LIMITED
Domiciliados en Priestly Road, Surrey
Research Park, Guildford, Surrey GU2 7YH
Nombran por el presente a XIMENA CASTELLANOS A. y/o
MARGARITA CASTELLANOS A. abogadas con oficinas en
la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá-Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad
Industrial y con este fin autizamos a dichos apoderados para
que nos representen ante cualesquiera autoridades o
personas de los órdenes administrativo, contencioso -
administrativo y judicial en todo lo relacionado con los
siguientes actos y gestiones:

a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos
industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio,
colectivas o defensivas y de denominaciones de origen,
depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación,
prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o
domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de
uso de esos derechos; b) Para la obtención de registros
sanitarios; c) Acciones de oposición, observación,
cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los
juicios civiles, penales, administrativos o contencioso -
administrativos que promovamos o se nos promuevan,
pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados
sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar,
renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados
judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 2 de Julio del 2003

en Bracknell, Reino Unido

por SYNGENTA LIMITED

(El notario debe suscribir el documento en la pagina siguiente)

(Se requiere legalización consular)

Registered Office:
SYNGENTA LIMITED
EUROPEAN REGIONAL CENTRE
PRIESTLY ROAD
SURREY RESEARCH PARK
GUILDFORD
SURREY GU2 7YH
UNITED KINGDOM

POWER OF ATTORNEY
I (we) the undersigned SYNGENTA LIMITED
Of

REINO UNIDO

hereby grant(s) Power of Attorney to XIMENA
CASTELLANOS A. and for MARGARITA CASTELLANOS
a. attorneys residing at Carrera 9 No 93-09, Bogotá-
Colombia, to

and to obtain the protection of my (our) Industrial Property, for
which purpose we authorize the said attorneys to represent
us before any authorities, or persons, specially those,
administrative, contentious and judicial, in all matters
concerning the following:

a) Obtention of patents, models and designs, registration of
trademarks, service, collective and defensive marks, and of
designations of origin, the deposit of trade names and
ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments,
change of name or domicile, voluntary cancellation, and the
registration of licenses of use of the above rights, b) For the
obtention of Sanitary registrations; c) Actions of opposition,
cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, and in
general the civil, criminal and administrative suits related to
those rights, actions and suits instituted by us or against us;
and that in all the above matters they may substitute this
power of attorney, compromise, desist, cancel, receive,
renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact,
in or out of court.

Given and signed this 2nd JULY 2003 .

in BRACKNELL, UK

by Joanna Chandler

(Notary shall execute on the other side)

(Consular legalization required)

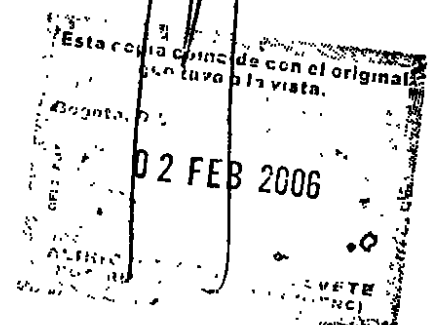
JOANNA CHANDLER.

AUTHORISED SIGNATORY.

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O.Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 80 - fax (571) 610 07 06 - e-mail: acastell@impax.net.co



COLOMBIA

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

Hoy 3 de Jul. del año 2003
compareció (eron) personalmente
a quienes conozco como la(s) personas que firma(n) en
representación de la Sociedad (Compañía denominada
Certifico: SYNGENTA LIMITED
a) Que es una sociedad/Compañía legalmente
constituida y existente de acuerdo con las leyes de
b) Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es
c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el
presente poder están comprendidos dentro del objeto
social de la mencionada Sociedad /Compañía.
d) Que el Sr. Joanna Chandler
esta autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior
esta probado por medio de los siguientes documentos, que
certifico he visto* Estatutos de constitución

(Ciudad) Egham

(Estado) Surrey

Hoy 3 del Julio del 2003

(Notario Público)

*Los documentos debe identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL (Corporation)

On this 3 day of July of 2003
personally appeared JOANNA CHANDLER
whom I know to be the person(s) who signed this
document as representative(s) of the Corporation
/Company named SYNGENTA LTD
I certify:

- a) That SYNGENTA is a corporation (Company legally
constituted and in existence in accordance with the
laws of ENGLAND & WALES
b) That the domicile of said Corporation/Company is GUILDFORD
c) That the purpose or purposes for which the present
Power of Attorney is granted are comprised within
the object set forth in the charter of the mentioned
Corporation/Company
d) That Mr M/S JOANNA CHANDLER
is (are) authorized to grant the present Power of Attorney
The aforementioned was duly proven through the
following documents and I duly certify having seen them*
Certificate of Incorporation
(City) Egham

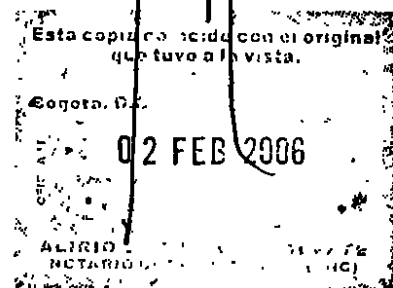
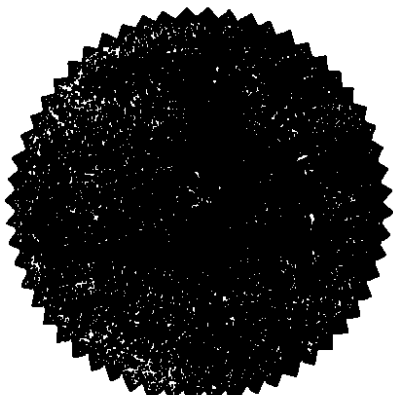
(State) Surrey

EXECUTION
(Certified Verified and Authenticated
this 3 day of 7 of the year 2003
It is 3rd Day of July 2003
KUNNETH GREENWOOD
NOTARY PUBLIC
(Notary Public) NEENHALL AND FREEMAN
*Documents must be identified with date and origin

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09- P.O Box 6349 - Bogotá, Colombia
Tels.: (571) 610 74 20 / 60 / 60 - Fax (571) 610 07 06 - e-mail acastall@imprax.net.co



APOSTILLI
(Hague Convention of 5 October 1961 / Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

- 1 Country United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
Pays Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

This public document / Le présent acte public

- 2 Has been signed by **K Greenwood**
a été signé par
3 Acting in the capacity of **Notary Public**
agissant en qualité de
4 Bears the seal/stamp of **The Said Notary Public**
est revêtu du sceau/timbre de

- 5 at London/à Londres
6 the/le **04 July 2003**

- 7 by Her Majesty's Principal Secretary of State for Foreign and Commonwealth Affairs /
par le Secrétaire d'Etat Principal de Sa Majesté aux Affaires Etrangères et du Commonwealth

- 8 Number/sous No **G201564**

- 9 Stamp
timbre
10 Signature **J Ireland**



For the Secretary of State / Pour le Secrétaire d'Etat

If this document is to be used in a country which is not party to the Hague Convention of 5 October 1961,
it should be presented to the consular section of the mission representing that country

02 FEB 2006

Estadística de la Oficina de Estadística

-----TRADUCCION OFICIAL No. 03-0718-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación lleva el sello de la Traductora e Intérprete Oficial , según Resoluciones 2755/68 y 01144/97 del Ministerio de Justicia.

(Anexo a un documento de poder de Syngenta Limited)

AUTENTICACIÓN

Certificado, verificado y autenticado en el pueblo de Egham en Surrey

Hoy día 3 de Julio de 2003.

(fdo) ilegible

Kenneth Greenwood – Notario Público

Horne, Engall and Freeman

(Sello en oblea roja)

APOSTILLA

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

1. País: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Este documento público

2. ha sido firmado por K. Greenwood

3. actuando en su carácter de Notario Público

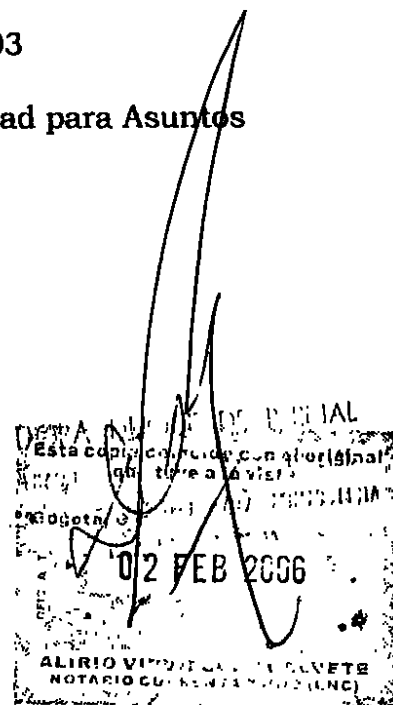
4. lleva el sello de dicho Notario Público

Certificado

5. En Londres

6. el día 4 de Julio de 2003

7. por el Secretario de Estado Principal de Su Majestad para Asuntos Exteriores y de la Comunidad



8 No. G201564

9. Sello

10. Firma: J. Ireland

(fdo) ilegible

Por el Secretario de Estado

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito,

Bogotá, D. C., Julio 24, 2003



DORA DUQUE DE OSPINA
TRADUCCION FIEL Y COMPLETA
RIS 02754/03 Y 01141/03 - MUNDICORIA
PER. DE COLOMBIA

Esta copia es fiel al original
que se encuentra en la
Bogotá, D. C.
02 FEB 2006
ALIRIO VILLALBA OLIVERA
NOTARIO PUBLICO

RECIBO DE PAGAMENTO
Nº 123456789
DATA: 25/07/2003

2003 JUL 25 P 12:02

JEFELUCIA HUIZACHES
SANTIA DE CORDOVA D. C.

SERVIDOR DE SERVIDORES

Don Juan

0110

JOSE EMEL
HUIZACHES
SANTIA DE CORDOVA D. C.

02 FEB 2006

Estadística concide con el original

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
17 February 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/013692 A1

(51) International Patent Classification⁷: **A01N 25/02**
25/04, 25/30, 35/10, 47/30, 43/40 // (A01N 35/10, 25/30,
25/04, 25/02) (A01N 47/30, 25/30, 25/04, 25/02)

(21) International Application Number
PCT/GB2004/003424

(22) International Filing Date: 6 August 2004 (06/08/2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0318448.8 6 August 2003 (06/08/2003) GB

(71) Applicant (for all designated States except US): **SYNGENTA LIMITED** [GB/GB], European Regional Centre,
Priestley Road, Surrey Research Park, Guildford, Surrey
GU2 7YH (GB)

(72) Inventors, and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **BELL, Gordon,**
Alastair [GB/GB], Syngenta Limited, Jealott's Hill Re-
search Station, Bracknell, Berkshire RG12 6LY (GB);
RAMSAY, Guy [GB/GB], Syngenta Limited, Jealott's Hill
Research Station, Bracknell, Berkshire RG12 6LY (GB)

(74) Agents: **OSBORN, Martin, Keith et al.**, Intellectual
Property Department, Syngenta Limited, PO Box 3538,
Jealott's Hill International Research Centre, Bracknell
Berks RG12 6YA (GB)

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AI, AM,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HN, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, SI, 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, HU, IE, IL, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CI, CG, CO, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the 'Guidance
Notes on Codes and Abbreviations' appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: AGROCHEMICAL CONCENTRATE COMPRISING AN ADJUVANT AND A HYDROTROPE

(57) Abstract: Agrochemical concentrates having a continuous water-containing single phase, where said continuous phase also
comprises an oil-based adjuvant and a hydrotrope capable of solubilising said adjuvant in said continuous phase, a process for making
these concentrates and a method of using these concentrates

WO 2005/013692 A1

AGROCHEMICAL CONCENTRATE COMPRISING AN ADJUVANT AND A HYDROTROPE

This invention relates to a formulation and in particular to an aqueous-based formulation concentrate, for example an aqueous-based agrochemical formulation concentrate, to a process for making these formulations and to a method of using these formulations.

Agrochemical formulation concentrates are often sold as aqueous-based compositions. A formulation concentrate is intended to be diluted prior to application, for example by spraying. Aqueous-based formulation concentrates are desirable since they may avoid or reduce the need for solvents [used in formulation types such as emulsifiable concentrates, ECs], have good handling characteristics, are not flammable, generally have low toxicity, low phyto-toxicity, have inexpensive raw materials, low manufacturing costs and have a low odour

It is known that aqueous-based compositions can be chosen from a number of formulation types, including soluble concentrates (SL), emulsions (both oil in water (EW) and water in oil (EO)), micro-emulsions (ME), suspension concentrates (SC) and capsule suspensions (CS). The formulation type chosen in any instance depends upon the particular purpose envisaged and the physical, chemical and biological properties of the components of the composition.

Soluble Concentrates (SL) may be prepared by dissolving a compound, for example an agrochemical, in water. These solutions may contain a surface active agent (for example to improve water dilution or prevent crystallisation in a spray tank).

Oil-in-water emulsions (EW) may be prepared by dissolving a compound, for example an agrochemical, in an organic solvent (optionally containing one or more wetting agents, one or more emulsifying agents or a mixture of said agents). Preparation of an agrochemical EW may involve obtaining an agrochemical either as a liquid (if it is not a liquid at room temperature, it may be melted at a reasonable temperature, typically below 70°C) or in solution (by dissolving it in an appropriate solvent) and then emulsifying the resultant liquid or solution into water containing one or more surface active agents [SFAs], under high shear, to produce an emulsion. Suitable solvents for use in EWs include vegetable oils, chlorinated hydrocarbons (such as chlorobenzenes), aromatic solvents (such as alkylbenzenes or alkylnaphthalenes) and other appropriate organic solvents that have a low solubility in water. Water-in-oil emulsions (EO) may be prepared in a similar way to EWs and if a very high oil loading is required or if the nature

of the components dictate then they may be more suitable than an EW, the EO formulation is two-phase and is designed to phase-invert upon addition to a spray-tank of water

SFAs are chemicals that are able to modify the properties of an interface (for example, liquid/solid, liquid/air or liquid/liquid interfaces) by lowering the interfacial tension and thereby leading to changes in other properties (for example dispersion, emulsification and wetting).

Microemulsions (ME) may be prepared by mixing water with a blend of one or more solvents with one or more SFAs, to produce spontaneously a thermodynamically stable liquid formulation. To prepare an agrochemical ME, an agrochemical is present initially in either the water or the solvent/SFA blend. Suitable solvents for use in MEs include those hereinbefore described for use in EWs. An ME may be either an oil-in-water or a water-in-oil system (which system is present may be determined by conductivity measurements) and may be suitable for mixing water-soluble and oil-soluble agrochemicals in the same formulation. An ME is suitable for dilution into water, either remaining as a microemulsion or forming a conventional oil-in-water emulsion.

Suspension concentrates (SC) may comprise aqueous or non-aqueous suspensions of finely divided insoluble solid particles. Agrochemical SCs may be prepared by ball or bead milling a solid agrochemical in a suitable medium, optionally with one or more dispersing agents, to produce a fine particle suspension of the agrochemical. One or more wetting agents may be included in the composition and a suspending agent may be included to reduce the rate at which the particles settle. Alternatively, an agrochemical may be dry milled and added to water, containing agents hereinbefore described, to produce the desired end product.

Capsule suspensions (CS) may be prepared in a manner similar to the preparation of EW formulations but with an additional polymerisation stage such that an aqueous dispersion of oil droplets is obtained, in which each oil droplet is encapsulated by a polymeric shell and contains an agrochemical and, optionally, a carrier or diluent therefor. The polymeric shell may be produced by either an interfacial polycondensation reaction or by a coacervation procedure. Agrochemical compositions may provide controlled release of an agrochemical, reduce operator exposure to an agrochemical or they may be used for seed treatment.

Some compositions may contain a mixture of an agrochemical with one or more other agrochemicals or other additives. Some mixtures may comprise agrochemicals or additives that have significantly different physical, chemical or biological properties such that they do not easily lend themselves to the same conventional formulation type. In these circumstances other formulation types may be prepared. For example, where one agrochemical is a water insoluble solid and another agrochemical is a water insoluble liquid, it may nevertheless be possible to disperse each agrochemical in the same continuous aqueous phase by dispersing the solid agrochemical as a suspension (using a preparation analogous to that of an SC) but dispersing the liquid agrochemical as an emulsion (using a preparation analogous to that of an EW). The resultant composition is a suspocmulsion (SE) formulation

The term "agrochemicals" includes herbicides, fungicides and insecticides.

Dispersing aids are generally used to maintain solids or liquids in dispersion and adjuvants are commonly used to enhance the bioperformance (activity) of an agrochemical. Adjuvants can vary in complexity from simple surfactants to multi-component blends of oils. Such adjuvants may be "tank-mix" adjuvant systems which are added to agricultural spray tanks separately from an agrochemical formulation but it is more convenient to provide a formulation where all necessary dispersing aids and adjuvants are incorporated directly in ("built-in") to a formulation concentrate, such as an SC, EW, SE, SL, CS or ME. This ensures that the farmer will use the correct adjuvant, and also controls the ratio of adjuvant to agrochemical. Oil-based adjuvants are particularly useful in enhancing the bioperformance of an agrochemical but are also inherently difficult to build-in to an aqueous concentrate at a desirably high concentration. As used herein, the term "oil-based adjuvant" means a liquid adjuvant or mixture of adjuvants that is substantially insoluble in the aqueous continuous phase of the agrochemical concentrate

SC, EW, SE, SL, CS or ME formulation concentrates may be formulated with surfactants and oil blends but this often leads to problems of incompatibility, particularly since the concentrates are required to be physically stable over extended periods of time and under the extremes of temperature encountered during commercial use. Stability problems may include flocculation, heteroflocculation, crystal growth of a dispersed solid, creaming of a dispersed liquid, creaming of an adjuvant/surfactant system, phase separation and chemical decomposition.

Canadian Patent 1186217 discloses the use of a hydrotrope to solubilise a liquid agrochemical in to water, optionally in the presence of a small concentration of a functional aid.

It is desirable therefore to provide a physically stable agrochemical concentrate whether it is a "tank-mix" or a "built-in" formulation containing a bioperformance enhancing oil-based adjuvant at high loading. The present invention meets this need through the use of hydrotropes.

In the context of the present invention an agrochemical concentrate does not necessarily contain an agrochemical compound; the agrochemical concentrate may simply be an adjuvant system intended for "tank-mixing" with another agrochemical concentrate which does contain an agrochemical compound.

According to the present invention there is provided an agrochemical concentrate having a continuous water-containing single phase which is characterised in that said continuous phase also comprises an oil-based adjuvant and a hydrotrope capable of solubilising said adjuvant in the continuous phase

In another aspect, the present invention provides an aqueous agrochemical suspension concentrate comprising an oil-based adjuvant and a hydrotrope capable of solubilising said adjuvant in the aqueous phase

A hydrotrope is a substance that, at high concentrations, enhances the solubility of non-polar compounds (oils) in water. In the literature, there are some inconsistent discussions of the properties of hydrotropes; for the purpose of the present invention, hydrotropes are considered to be substances which are highly water soluble and amphiphilic and which do not form micelles when present alone in water at concentrations below 50% by weight. Solubilisation of oils by hydrotropes is characterised by the relatively high concentrations of the hydrotropes needed and the larger amount of oil solubilised compared with that observed for conventional micellar surfactants. Examples of hydrotropes which may be used in the present invention include anionic benzoates, anionic benzosulphonates, anionic phosphates and phosphonates, anionic benzophosphates, alkylarylphosphates and phosphonates, neutral phenols such as catechol and resorcinol, aliphatic glycolsulfates, alicyclic bile salts, aliphatic carboxylates, aromatic carboxylates, naphthalene sulphonates, alkynaphthalene sulphonates, polymeric naphthalene sulphonates and their copolymers, alkyl aryl sulphonates and carboxylates and their polymers and copolymers, naphthalene and

alkylnaphthalene phosphates and phosphonates and their polymers and copolymers, glycol and glycerol ethers and the amino acid proline. In general a given hydrotrope will solubilise a specific group of oils or oil blends. Simple test tube experiments enable a potential hydrotrope/oil mixture to be assessed quickly and easily, hydrotropic mixtures
 5 form a single phase which can be detected by eye

As examples of oil-based agrochemical adjuvants suitable for use in combination with the above hydrotropes there may be mentioned seed oils, methylated seed oils, triglycerides of fatty acids and fatty amines, methyl esters of fatty acids and fatty amines, mineral oils which can be linear, branched or mixtures of linear and branched, aromatic
 10 oils, fatty alcohols, fatty acids, fatty amines, aliphatic alcohols, aliphatic amines, aliphatic esters, aliphatic carboxylic acids, aliphatic ketones, aliphatic aldehydes, aliphatic amides, aromatic carboxylic acids, aromatic alcohols and phenols, aromatic ketones, aromatic aldehydes, aromatic amines or anilines or anilides, aromatic amides, natural products such as terpenes, sesquiterpenes and diterpenes, alkyl or aryl or alkylaryl phosphates and
 15 phosphonates. Included also are halogenated variants of the forementioned oils. Similarly ethoxylated variants of the alcohols, amines and acids mentioned are also suitable providing the degree of ethoxylation is not too long, for example having an average degree of ethoxylation below 4. Brij 92 [BRIJ is a trademark], oleyl alcohol ethoxylate with an average of 2 moles of ethoxylate is an example of a suitable
 20 ethoxylated fatty alcohol and Ethomeen S12 [ETHIOMEEN is a trademark] is an example of a short chain ethoxylated fatty amine. Silicone oils are also suitable. Oil blends may also be used, for example Turbocharge (Turbocharge is a tradename of Syngenta Limited), which is a proprietary blend of oils and short chain ethoxylates. Other commercially available blends of oils and short chain ethoxylates include Meige, Dash,
 25 BreakThru 464 and Agridex [these are all trademarks]. The commercial product Agral 90 [AGRAL is a trademark] is a blend of ethoxylated nonylphenols.

Another group of oil adjuvants includes the long chain ethoxylate versions of synthetic or fatty acids, alcohols and amines. These adjuvants are unusual in that they form viscous, hexagonal or cubic phases at high concentrations in water. Hydrotropes
 30 may be used to prevent this from happening, thus allowing high loadings to be achieved in agrochemical concentrates of the present invention. As examples of preferred combinations of hydrotrope and oil-based adjuvants suitable for use to improve the bioperformance of agrochemicals, there may be mentioned

(a) Benzosulphonate hydrotropes such as ammonium cumene sulphonate and ammonium xylene sulphonate in combination with fatty alcohols, fatty acids or fatty amines and simple derivatives thereof such as methyl esters and adjuvant oils derived from plant terpenes.

5 (b) Anionic alkylaryl carboxylate hydrotropes such as the potassium salt of 5(6)-carboxy-4-hexyl-2-cyclohexene-1 octanoic acid (commercially available under the trade name WESTVACCO H240) in combination with fatty alcohols, fatty acids or fatty amines and simple derivatives thereof such as methyl esters and short chain ethoxylates, especially when these materials are also blended with
10 linear or branched mineral oils.

(c) Phenol type hydrotropes, such as sodium salicylate, in combination with long chain ethoxylate versions of synthetic or fatty acids, alcohols and amines

As preferred examples of combinations of type (a) above there may be mentioned the hydrotrope ammonium cumene sulphonate in combination with oleyl alcohol or the
15 plant terpene phytol or the plant terpene geraniol and the hydrotrope ammonium xylene sulphonate in combination with the plant terpene geraniol. As preferred combinations of type (b) above there may be mentioned the hydrotrope 5(6)-carboxy-4-hexyl-2-cyclohexene-1 octanoic acid in combination with oleyl alcohol or the commercially available adjuvant Turbocharge. As preferred combinations of type (c) above there may
20 be mentioned the hydrotrope sodium salicylate in combination with ETHOMEEN T25 [a tallow amine ethoxylate; ETHOMEEN is a Trademark] We have found that for agrochemicals such as selective herbicides, insecticides and fungicides that are not intended to harm the target plant, the built-in combination of the oil-based adjuvant and the hydrotrope may often be less phytotoxic to target plants than the conventional tank-
25 mixed adjuvant system, whilst delivering equivalent biological activity. The hydrotrope system also offers biological advantages in that the agrochemical concentrates of the present invention may also deliver equivalent biological activity to conventional formulation concentrates despite using smaller amounts of the oil-based adjuvant.

Therefore, in another aspect of the invention, there is provided the use of an
30 agrochemical concentrate of this invention to provide low phytotoxicity.

It is to be understood that the hydrotrope solubilises the oil-based adjuvant into the aqueous medium in which an agrochemical is optionally dispersed in the concentrate of the present invention. The aqueous medium need not necessarily be a true solution in

the physical sense but will appear to be a single phase to the eye and under the microscope and will remain as such over extended storage periods, and in many instances essentially indefinitely. It is a further advantage of the hydrotrope solubilised systems of the present invention, not only that relatively high levels of oil-based adjuvant may be incorporated but also that the resultant composition has a relatively low viscosity. Such compositions are poured from a container without difficulty and without leaving excessive residues in the container. The composition is readily diluted in the spray tank and any residues remaining in an empty container are simply and easily rinsed out. The compositions of the invention are typically Newtonian fluids with viscosity less than 1000cP at room temperature.

The present invention does not depend critically on the nature of the agrochemical present in the formulation concentrate. Those skilled in the art will be well aware of the criteria for a given agrochemical to be suitable for a specific formulation type. As examples of herbicides suitable for formulation as a concentrate there may be mentioned mesotrione, fomesafen, tralkoxydim, napropamide, amtraz, propanil, pyrimethanil, dicloran, tecnazene, toclofos methyl, flamprop M, 2,4-D, MCPA, mecoprop, clodinafop, clodinafop-propargyl, cyhalofop-butyl, diclofop methyl, haloxyfop, quizalofop-P, indol-3-ylacetic acid, 1-naphthylacetic acid, isoxaben, tebutam, chlorthal dimethyl, benomyl, benfuresate, dicamba, dichlobenil, benazolin, triazoxide, fluazuron, teflubenzuron, phenmedipham, acetochlor, alachlor, metolachlor, pretilachlor, thenylchlor, alloxydim, butroxydim, clethodim, cycloxdim, sethoxydim, tepraloxym, pendimethalin, dimoterb, bifenox, oxyfluorfen, acifluorfen, fluoroglycofen-ethyl, bromoxynil, isoxynil, imazamethabenz-methyl, imazapyr, imazaquin, imazethapyr, imazapic, imazamox, flumioxazin, flumiclorac-pentyl, picloram, amodosulfuron, chlorsulfuron, nicosulfuron, rimsulfuron, trisulfuron, triallate, pebulate, prosulfocarb, molinate, atrazine, simazine, cyanazine, ametryn, prometryn, terbutylazine, terbutryn, sulcotrione, isoproturon, linuron, fenuron, chlorotoluron and metoxuron.

As examples of fungicides suitable for formulation as a concentrate there may be mentioned azoxystrobin, trifloxystrobin, kresoxim methyl, famoxadone, metominostrobin and picoxystrobin, cyprodanil, carbendazim, thiabendazole, dimethomorph, vinclozolin, iprodione, dithiocarbamate, imazalil, prochloraz, fluquinconazole, epoxiconazole, flutriafol, azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, difenoconazole, hexaconazole, paclobutrazole, propiconazole,

tebuconazole, triadimefon, triticonazole, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, mancozeb, metiram, chlorothalonil, thiram, ziram, captan, folpet, fluazinam, flutolanil, carboxin, metalaxyl, bupirimate, ethirimol, dimoxystrobin, fluoxastrobin, orysastrobin, metominostrobin and prothioconazole.

5 As examples of insecticides suitable for formulation as a concentrate there may be mentioned thiamethoxam, imidacloprid, acetamiprid, clothianidin, dinotefuran, nitenpyram, fipronil, abamectin, emamectin, bendiocarb, carbaryl, fenoxycarb, isoprocab, pirimicarb, propoxur, xylylcab, asulam, chlorpropham, endosulfan, heptachlor, tebufenozide, bensultap, diethofencarb, pirimiphos methyl, aldicarb, 10 methomyl, cypermethrin, bioallethrin, deltamethrin, lambda cyhalothrin, cyhalothrin, cyfluthrin, fenvalerate, imiprothrin, permethrin, halfenprox and tefluthrin

The foregoing lists are not intended to be exhaustive and other examples will occur to those skilled in the art.

15 The agrochemical concentrate of the present invention may also incorporate one or more surfactants or dispersing agents to assist the dispersion of an agrochemical in the aqueous medium (dispersant system). The dispersant system will not generally contribute to enhancement of the bioperformance of the agrochemical and is present primarily to assist in maintaining the dispersed agrochemical in dispersion. Conversely the oil-based adjuvant will not generally assist directly in maintaining the agrochemical 20 in dispersion. Many individual dispersants and mixtures thereof suitable for forming a dispersant system for a concentrate are known to those skilled in the art and a very wide range of choices is available. Typical dispersants that may be used to form a dispersant system include copolymers of ethylene oxide and propylene oxide, aryl and alkyl aryl sulphonate copolymers with formaldehyde such as naphthalene sulphonate formaldehyde 25 copolymers, salts of the copolymers of acrylic acid with diisobutylene or ethylene oxide or styrene or vinyl pyrrolidone, salts of copolymers of styrene sulphate with ethylene oxide or diisobutylene or vinyl pyrrolidone or propylene oxide, tristylphenol type dispersants where the phenol has been ethoxylated and optionally sulphonated or phosphated, alkylphenol ethoxylates, polyvinyl alcohol and substituted or sulphated 30 polyvinyl alcohols, polyvinyl pyrrolidone and its copolymers

The agrochemical is conventionally present in the concentrate at a concentration between 5 and 60 % and typically of about 10 to 35% by weight. The hydrotrope is suitably present in the concentrate at a concentration of from 5 to 50% and typically from

about 15 to 30% by weight. The oil-based adjuvant is suitably present at a concentration of greater than or equal to 10%, conveniently from 10 to 60% and typically from 10 to 40% by weight. The dispersant system is typically present at a concentration of total dispersant of from 0 to 40% and preferably from 0 to 20% by weight. The dispersant system may comprise a mixture of dispersants. A typical example of a mixture of dispersants includes a copolymer of ethylene oxide and propylene oxide, such as Atlox 4894 or Atlox 4896 [ATLOX is a trademark], in a quantity from 0 to 20% for example from 1 to 8% w/w combined with a further dispersant such as Atlox 10/5 or Brij 96 in a concentration of 0 to 20%, for example from 1 to 9% w/w.

The ratio of oil-based adjuvant to hydrotrope suitably varies from 1:10 to 10:1, for example from 1.3 to 3:1.

In a further aspect, the present invention provides an agrochemical concentrate as described above which contains a second phase dispersed in the continuous single phase. In one aspect, the second phase is a solid [this aspect includes SC formulations of the invention]. In another aspect, the second phase comprises a water-immiscible liquid [this aspect includes EW formulations of the invention]. Conveniently, the second phase is micro-encapsulated [this aspect includes CS formulations of the invention]. Alternatively, the second phase may be a micro-emulsion [this aspect includes ME formulations of the invention].

In a still further aspect, the present invention provides an agrochemical concentrate as described above which contains a third phase comprising a water-immiscible liquid dispersed in the continuous single phase [this aspect includes SE formulations of the invention].

In yet another aspect, the present invention provides an agrochemical concentrate comprising an agrochemical dissolved in the continuous phase.

In another aspect, the present invention provides an agrochemical concentrate where the second phase comprises an agrochemical.

In yet another aspect, the present invention provides an agrochemical concentrate as described above where the second phase comprises an agrochemical or the third phase comprises an agrochemical or both these phases each comprise an agrochemical which may be the same or different agrochemicals.

In an additional aspect, the present invention provides which a continuous oil phase in which is dispersed an agrochemical concentrate as described above [this aspect includes EO formulations of the invention].

The formulation concentrates of the present invention may be prepared by
5 conventional techniques. However, previously, conventional techniques have not permitted an oil-based adjuvant readily to be introduced early in the process, mainly due to viscosity-related problems. Since the use of a hydrotrope with the oil-based adjuvant reduces these viscosity problems it has now been found that it is possible to prepare the continuous phase of the present invention first and then for any subsequent processing to
10 take place in that said continuous phase. This enables preparation of high concentration products, faster production, use of fewer production vessels and leads to overall process cost reduction.

Therefore, according to another aspect of the present invention there is provided a process for the manufacture of an agrochemical concentrate of the present invention
15 where the continuous phase is prepared first and then any subsequent processing takes place in that said continuous phase.

A suspension concentrate may be made using conventional techniques. Typically in commercial practice, a solid herbicide is milled in water until the desired particle size is reached. The particle size is typically from 0.5 to 15 microns, for example from 1 to 5
20 microns volume median diameter. A dispersant system is generally added before milling so that it is present during the milling process. The stage at which the hydrotrope and oil-based adjuvant are added is not critical. It is generally convenient to add the hydrotrope together with the oil to the aqueous system before, during or after milling.

According to another aspect of the present invention there is provided a process
25 for the manufacture of a suspension concentrate which comprises milling a solid agrochemical in water, optionally in the presence of a dispersant system, characterised in that there is incorporated in the composition a hydrotrope and an oil-based adjuvant for the agrochemical.

The invention is illustrated by the following non-limiting Examples in which all
30 parts and percentages are by weight unless otherwise stated. Whilst the majority of the Examples relate to an aqueous agrochemical suspension concentrate, they could be modified readily to other formulation types.

The composition of the products used in the Examples was as follows. -

Morwet D425 – A commercially available anionic naphthalene sulphonate formaldehyde condensate copolymer, sold by Crompton Corporation

Synperonic 10/5 – A commercially available surfactant comprising a short chain branched alcohol with five moles of ethylene oxide. Sold by Uniqema Ltd

15 Atlox 4896 – A copolymer condensate of ethylene and propylene oxide, sold by Uniqema Ltd

Atlox 4913 - A copolymer condensate of ethylene oxide with methyl methacrylate, sold by Uniqema Ltd.

10 Atlox 4894 - A copolymer condensate of ethylene and propylene oxide, sold by Uniqema Ltd.

Brij 96 – A fatty alcohol condensed with an average of 10 moles of ethylene oxide. Sold by Uniqema Ltd

Eltesol AC 60 – Ammonium cumene sulphonate supplied by Albright and Wilson Ltd.

15 EXAMPLE 1

The herbicide trialkoxydim (10 %) having a particle size of about 50 microns, Morwet D425 (8 %), Westvaco H240 (29 %), Turbocharge (30 %), Synperonic 10/5 (6 %) and water (17 %) to a total weight of 5 g was added to a glass vial. The Westvaco H240 was the hydrotrope and the Turbocharge was the oil-based adjuvant. Morwet
20 D425 and Synperonic 10/5 together formed the dispersant system. The mixture was gently swirled and sheared for one minute using an Ystral mixer, which reduced the particle size of the trialkoxydim to a volume mean of 25 microns. An equal volume of No 4 zirconia beads was added to the vial which was then shaken for 30 minutes in a laboratory shaker.

25 The sample could be both poured and pipetted easily and this was taken as an indication that the viscosity was satisfactory (viscosity test). The sample dispersed readily in water without agitation, at a dilution of 1 % and a standing time of one minute (dilution test).

The sample also passed a standard flocculation test. In this test a 1 % dilution of
30 the sample was made using CIPAC standard hard water C. The sample was inverted to ensure homogeneity and was left to stand for one hour. After this time it was examined by microscope to observe any signs of flocculation. If there were no signs of flocculation the sample met the flocculation test.

EXAMPLES 2 to 5

The procedure described in example 1 was repeated for the samples shown in Table 1. These samples all contained the commercial herbicide tralkoxydim with the commercial tank mix adjuvant Turbocharge. All samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests.

Table 1 – Composition in % by weight

Example No	Tralkoxydim	Morwet D425	Westvacco H240	Turbocharge	Synperonic 10/5	Water
2	12	4	25	38	0	21
3	16	5	27	25	0	27
4	15	5	25	25	5	25
5	16	2	25	22	0	35

EXAMPLES 6 TO 11

The compositions listed in Table 2 were prepared using the procedure of Example 1. In each case however the dispersant Morwet D425 has been replaced with Atlox 4894. All samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests.

Table 2 – Composition in % by weight

Example No	Tralkoxydim	Westvacco H240	Turbocharge	Synperonic 10/5	Atlox 4894	Water
6	10	25	17	9	8	31
7	10	30	25	8	6	21
8	10	20	30	3	8	29
9	13	19	26	3	8	31
10	10	22	11	5	0	52
11	20	31	20	7	8	14

EXAMPLES 12 TO 15

The compositions listed in Table 3 were prepared using the procedure of Example 1. The Examples illustrate the use of different dispersant systems. All samples

passed the viscosity, dilution and flocculation tests In Table 3, D1 is Atlox 4896, D2 is Atlox 4913, D3 is Atlox 4894 and D4 is Morwet D425

Table 3 – Composition in % by weight

Example No	Tralkoxydim	Westvaco H240	Turbocharge	Synperonic 10/5	Water	D1	D2	D3	D4
12	20	31	20	7	14	8	0	0	0
13	20	31	20	7	14	4	4	0	0
14	20	31	20	7	14	0	0	4	4
15	20	31	20	7	14	0	0	8	0

5

EXAMPLES 16 AND 17

The compositions listed in Table 4 were prepared using the procedure of Example 1. The Examples illustrate the use of different dispersant systems. All samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests In Table 4, C1 is Synperonic 10/5, C2 is Brij 96.

10

Table 4 – Composition in % by weight

Example No	Tralkoxydim	Morwet D425	Westvaco H240	Turbocharge	Water	C1	C2
16	15	5	25	25	25	0	5
17	15	5	25	25	25	5	0

EXAMPLES 18 AND 19

The compositions listed in Table 5 were prepared using the procedure of Example 1 but used the commercial herbicide diuron in place of tralkoxydim. All

15 samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests

Table 5 – Composition in % by weight

Example No	Diuron	Atlox 4894	Westvaco H240	Turbocharge	Synperonic 10/5	Water
18	13	8	19	26	3	31
19	10	8	20	30	3	29

EXAMPLES 20 TO 23

The compositions listed in Table 6 were prepared using the procedure of

- 5 Example 1 but used the commercial fungicide picoxystrobin in place of tralkoxydim. All samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests

Table 6 – Composition in % by weight

Example No	Picoxystrobin	Atlox 4894	Westvaco H240	Turbocharge	Synperonic 10/5	Water
20	21	6	27	19	4	23
21	24	5	27	17	3	24
22	19	8	26	17	3	27
23	30	8	31	17	3	11

EXAMPLE 24

- 10 This example illustrates the formation of a hydrotrope formulation containing the oil oleyl alcohol with the hydrotrope ammonium cumene sulphonate

- Tralkoxydim (10 %), Atlox 4894 (8 %), Eltesol AC 60 (13 %), Oleyl alcohol (30 %), Synperonic 10/5 (3 %) and water (36 %) to a total weight of 5 g was added to a glass vial. The mixture was gently swirled and sheared for one minute using an Ystral mixer. An equal volume of no 4 zirconia beads was added to the vial which was then shaken for 30 minutes in a laboratory shaker.

The resulting sample passed the viscosity, dilution and flocculation tests

EXAMPLE 25

- Three hydrotrope formulations were prepared using the method outlined in Example 1. Table 7 shows the ingredients that were used

Table 7 – Composition in % by weight

Composition	Tralkoxydim	Westvacco H240	Atlox 4894	Turbocharge	Synperonic 10/5	Water
H 1	20	31	8	20	7	14
H 2	13	19	8	26	3	31
H 3	10	20	8	30	3	29

These samples passed the viscosity, dilution and flocculation tests, and were used for biological testing.

A sample of a commercial tralkoxydim suspension concentrate available under the tradename 'Achieve 25 SC' was used as a reference material. The strength of the suspension concentrate was 25 % w/w. The reference material was tank mixed with commercial Turbocharge at two rates, these being 0.2 % and 0.5 % v/v of the spray tank volume. The ratio by weight of Turbocharge to tralkoxydim in the compositions is given below in Table 11 at an application rate of 50 g/ha. Plant species (weeds against which tralkoxydim is effective) were grown and tested under glasshouse conditions. *Alopecurus myosuroides* (ALOMI), *Avena fatua* (AVEFA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) and *Lolium rigidum* (LOLRI) were grown to the 2.3 leaf stage and *Setaria viridis* (SETVI) to stage 3.3, and were sprayed with 100 litres/hectare of spray solution using a laboratory track sprayer. The agrochemical application rate was 50 g/ha. Tralkoxydim is a selective herbicide for use on wheat and barley and phytotoxicity against these species is therefore undesirable. The wheat species *Triticum aestivum* (TRZAS) cultivar 'Barrie', and the barley variant *Hordeum vulgare* (HORVU) 'Bonanza' were sprayed at rates of 50, 100, 200 and 400 g/ha. The percentage crop damage was assessed at 11 and 22 days after application, and the weed control at 22 days after application.

Table 8 shows the phytotoxicity of each formulation scored as percentage leaf damage on two crop species 11 days after treatment. The score represents the mean value taken from all of the rates, with three replicated of each rate.

Table 8 Leaf Damage 11 DAT %

Composition	TRZAS	HORVU
	'Barrie'	'Bonanza'
H1	5	2
H2	3	4
H3	10	2
Achieve SC' + 0.2 % Turbocharge	13	7
Achieve SC' + 0.5 % Turbocharge	15	12

- 5 Table 9 shows the percentage kill for each formulation on five weed species. The top rate of tralkoxydim (50 g/ha) was used and results are the mean of three replicates. At this application rate the ratio of Turbocharge to tralkoxydim for the five formulations is shown in Table 10.

10 Table 9 - % Kill against Weed Species

Formulation	ALOMY	AVEFA	LOLRJ	SEI VI
H1	75.0	80.0	63.3	61.7
H2	88.3	85.0	43.3	46.7
H3	86.7	93.3	68.3	73.3
Achieve SC' + 0.2 % Turbocharge	86.7	86.7	68.3	65.0
Achieve SC' + 0.5 % Turbocharge	86.7	90.0	83.3	66.7

Table 10 - Ratio of Turbocharge to Tralkoxydim

Formulation	Ratio Turbocharge/Tralkoxydim
H1	1
H2	2
H3	3
Achieve SC' + 0.2 % Turbocharge	3.5
Achieve SC' + 0.5 % Turbocharge	8.75

The biological efficacy of each formulation as a weed killer is statistically the same. As the hydrotrope formulations all contained less Turbocharge relative to the tralkoxydim than the tank mixed formulations they were therefore as good as, or better than, the tank mixed formulations, while at the same time being less phytotoxic to crop species.

EXAMPLE 26

This example illustrates the formation of a hydrotrope formulation containing the oil-adjuvant oleyl alcohol with the hydrotrope Westvaco H240. Oleyl alcohol and Westvaco H240 were mixed together at room temperature in the ratio 1:1 by weight, leading to a mixture of water, oleyl alcohol and the potassium salt of 5(6)-carboxy-4-hexyl-2-cyclohexene-1 octanoic acid [the hydrotrope of Westvaco H240] in the ratio 30:50:20 by weight; a homogeneous single phase liquid formed spontaneously.

EXAMPLE 27

This example illustrates the formation of a hydrotrope formulation containing the oil-adjuvant Ethomeen T25 with the hydrotrope sodium salicylate. Water, Ethomeen T25 and sodium salicylate were mixed together at room temperature in the ratio 25:50:25 by weight, a homogeneous single phase liquid formed spontaneously. This hydrotrope formulation could be diluted with water, becoming less viscous but retaining its hydrotropic nature. By contrast Ethomeen T25 alone, when diluted with water formed viscous gel phases.

EXAMPLE 28

This example illustrates the formation of a hydrotrope formulation containing the oil-adjuvant Turbocharge with the hydrotrope Westvaco H240. Turbocharge and Westvaco H240 were mixed together at room temperature in the ratio 1:1 by weight, leading to a mixture of water, Turbocharge and the potassium salt of 5(6)-carboxy-4-hexyl-2-cyclohexene-1 octanoic acid [the hydrotrope of Westvaco H240] in the ratio 30:50:20 by weight, a homogeneous single phase liquid formed spontaneously. This hydrotrope formulation could be diluted with water, retaining its hydrotropic nature until at high dilution it formed a fine emulsion.

CLAIMS

1. An agrochemical concentrate having a continuous water-containing single phase characterised in that said continuous phase also comprises an oil-based adjuvant
5 and a hydrotrope capable of solubilising said adjuvant in said continuous phase.
2. An agrochemical concentrate as claimed in claim 1 where the oil-based adjuvant is present at a concentration of greater than or equal to 10% of the agrochemical concentrate.
3. An agrochemical concentrate as claimed in claim 1 or 2 which contains a second
10 phase dispersed in the continuous single phase
4. An agrochemical concentrate as claimed in claim 3 where the second phase is a solid.
5. An agrochemical concentrate as claimed in claim 3 where the second phase comprises a water-immiscible liquid.
- 15 6. An agrochemical concentrate as claimed in claim 3 where the second phase is micro-encapsulated.
7. An agrochemical concentrate as claimed in claim 3 where the second phase is a micro-emulsion.
8. An agrochemical concentrate as claimed in claim 4 which contains a third phase
20 comprising a water-immiscible liquid dispersed in the continuous single phase.
9. An agrochemical concentrate as claimed in claim 2 comprising an agrochemical dissolved in the continuous phase.
10. An agrochemical concentrate as claimed in claim 4, 5, 6 or 7 where the second phase comprises an agrochemical.
- 25 11. An agrochemical concentrate as claimed in claim 8 where the second phase comprises an agrochemical or the third phase comprises an agrochemical or both these phases each comprise an agrochemical which may be the same or different agrochemicals.
12. A continuous oil phase in which is dispersed an agrochemical concentrate as
30 claimed in claim 1.
13. A process for the manufacture of an agrochemical concentrate according to claim 1 where the continuous phase is prepared first and then any subsequent processing takes place in that said continuous phase.

14. A process for the manufacture of an agrochemical concentrate according to claim 4 which comprises milling the solid in water, in the presence of the oil-based adjuvant and the hydrotropic, optionally in the presence of a dispersant system

15. A method of using an agrochemical concentrate according to claim 1 whereby the concentrate is diluted in a spray-tank of water.

.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In **national Application No**
PCT/GB2004/003424

29

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N25/02 A01N25/04 A01N25/30 A01N35/10 A01N47/30
A01N43/40
/(A01N35/10,25:30,25:04,25:02),(A01N47/30,25:30,25:04,25:02)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	EP 0 074 329 A (CIBA GEIGY AG) 16 March 1983 (1983-03-16) cited in the application page 3, paragraph 2 page 3, paragraph 4 - paragraph 5 page 4, paragraph 3 page 5, paragraph 2 - paragraph 3 page 7, paragraph 2 - page 8, paragraph 1 examples 2-7 ----- -/--	1-4, 9-11, 13-15

☒ Further documents are listed in the continuation of box C☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 2004

Date of mailing of the international search report

21/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lamers, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In nal Application No
PCT/GB2004/003424

30

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	GB 1 483 186 A (ICI LTD) 17 August 1977 (1977-08-17) page 1, left-hand column, line 9 - line 16 page 1, left-hand column, line 29 - right-hand column, line 54 page 1, right-hand column, line 67 - line 73 page 2, left-hand column, line 1 - line 18 page 2, left-hand column, line 42 - line 55 examples 1-3	1-3,9, 13,15
Y	-----	1-15
Y	WO 01/17351 A (GLOCK JUTTA , CORNES DEREK (CH); FRIEDMANN ADRIAN ALBERTO (CH); SYNGEN) 15 March 2001 (2001-03-15) page 12, paragraph 1 - paragraph 2 page 32, paragraph 5 - paragraph 6 page 33, paragraph 1 - paragraph 3 page 33, paragraph 6	1-15
X	----- GB 1 453 443 A (ICI LTD) 20 October 1976 (1976-10-20) page 1, left-hand column, line 10 - line 43 page 1, right-hand column, line 67 - line 88 examples 1,2	1-3,9, 13,15
Y	----- EP 1 023 832 A (AMERICAN CYANAMID CO) 2 August 2000 (2000-08-02) page 3, line 1 - line 3	1-15
X	page 5, line 27 - line 28	1
X	----- WO 98/32821 A (REYEN MICHAEL JAKOB , ARYANA NIKIPAD (FR); PROCTER & GAMBLE (US)) 30 July 1998 (1998-07-30) page 2, paragraph 1 page 8, paragraph 3 - page 9, line 1 page 14, paragraph 5	1,3,5,7, 13
X	----- WO 94/05751 A (HENKEL CORP) 17 March 1994 (1994-03-17) page 3, line 2 - line 11 page 4, line 1 - line 8 page 6, line 28 - line 33	1-3,5,7, 13
X	----- WO 98/37760 A (CRISANTI MICHAEL GEORGE ; RECKITT & COLMAN INC (US); SMIALOWICZ DENNIS) 3 September 1998 (1998-09-03) page 1, line 26 - page 2, line 8 page 2, line 26 - page 3, line 2 page 9, line 1 - line 24	1-3,5,7, 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In
nal Application No
PCT/GB2004/003424

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0074329	A	16-03-1983	AT 37468 T 15-10-1988
		AU 555932 B2 16-10-1986	
		AU 8312382 A 17-03-1983	
		BG 38781 A3 28-02-1986	
		BR 8203105 A 10-05-1983	
		CA 1186217 A1 30-04-1985	
		CS 248701 B2 12-02-1987	
		DD 202229 A5 07-09-1983	
		DE 3279068 D1 03-11-1988	
		DK 187882 A ,B, 10-03-1983	
		EG 16710 A 27-07-1995	
		EP 0074329 A2 16-03-1983	
		FI 821482 A ,B, 10-03-1983	
		GR 75428 A1 17-07-1984	
		HU 196878 B 28-02-1989	
		IE 54464 B1 25-10-1989	
		IL 65674 A 31-12-1985	
		JP 1684266 C 31-07-1992	
		JP 3049882 B 31-07-1991	
		JP 58046001 A 17-03-1983	
		MX 154626 A 05-11-1987	
		NZ 200452 A 12-07-1985	
		OA 7094 A 31-01-1987	
		PH 18670 A 29-08-1985	
		PL 236301 A1 14-03-1983	
		RO 89556 A1 10-12-1986	
		RO 93895 A1 30-03-1988	
		TR 21438 A 04-06-1984	
		ZA 8202972 A 27-04-1983	
GB 1483186	A	17-08-1977	AU 7351674 A 25-03-1976
WO 0117351	A	15-03-2001	AT 241272 T 15-06-2003
		AU 762346 B2 26-06-2003	
		AU 7284400 A 10-04-2001	
		CA 2382491 A1 15-03-2001	
		CN 1376032 T 23-10-2002	
		DE 60003047 D1 03-07-2003	
		DE 60003047 T2 08-01-2004	
		DK 1209972 T3 22-09-2003	
		WO 0117351 A1 15-03-2001	
		EP 1209972 A1 05-06-2002	
		ES 2200927 T3 16-03-2004	
		HU 0202828 A2 28-01-2003	
		PL 353962 A1 15-12-2003	
		PT 1209972 T 31-10-2003	
GB 1453443	A	20-10-1976	AU 7400174 A 08-04-1976
EP 1023832	A	02-08-2000	EP 1023832 A1 02-08-2000
WO 9832821	A	30-07-1998	EP 0855440 A1 29-07-1998
		EP 0855439 A1 29-07-1998	
		AU 5917198 A 18-08-1998	
		BR 9807005 A 14-03-2000	
		CN 1255156 T 31-05-2000	
		EP 0971995 A1 19-01-2000	
		HU 0001655 A2 28-09-2000	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In 32
 nal Application No
 PCT/GB2004/003424

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9832821	A	JP 2002511110 T	09-04-2002
		PL 336995 A1	31-07-2000
		TR 9901727 T2	21-05-2001
		WO 9832821 A1	30-07-1998
		US 6152152 A	28-11-2000
WO 9405751	A	17-03-1994	US 5308531 A
			03-05-1994
		AU 673379 B2	07-11-1996
		AU 5006193 A	29-03-1994
		BR 9306962 A	12-01-1999
		CA 2140911 A1	01-03-1994
		CZ 9500537 A3	17-01-1996
		EP 0656933 A1	14-06-1995
		JP 8503977 T	30-04-1996
		MX 9305270 A1	31-01-1995
		PL 307686 A1	12-06-1995
		WO 9405751 A1	17-03-1994
WO 9837760	A	03-09-1998	GB 2322552 A
			02-09-1998
		AU 738627 B2	20-09-2001
		AU 6159498 A	18-09-1998
		BR 9807646 A	22-02-2000
		CA 2282494 A1	03-09-1998
		CN 1249659 T	05-04-2000
		DE 69809717 D1	09-01-2003
		DE 69809717 T2	10-07-2003
		EP 0966194 A1	29-12-1999
		ES 2184237 T3	01-04-2003
		ID 19439 A	09-07-1998
		NZ 337390 A	29-09-2000
		WO 9837760 A1	03-09-1998
		US 5925681 A	20-07-1999
		ZA 9801099 A	20-08-1998

CONCENTRADO AGROQUÍMICO QUE COMPRENDE UN ADYUVANTE Y UN HIDROTROPO

La presente invención se relaciona con una formulación y, específicamente, con un concentrado de una formulación con base acuosa, por ejemplo un concentrado de una formulación agroquímica con base acuosa, con un proceso para preparar estas formulaciones y con un método para utilizar estas formulaciones

Los concentrados de formulaciones agroquímicas se comercializan con frecuencia en forma de composiciones con base acuosa. Una formulación concentrada está destinada a la dilución antes de la aplicación, por ejemplo por atomización. Los concentrados de formulaciones con base acuosa son ventajosos, puesto que pueden evitar o reducir la necesidad de solventes [utilizados en tipos de formulaciones tales como concentrados emulsionables, CEs], tienen características de manipulación favorables, no son inflamables, generalmente tienen baja toxicidad, baja fitotoxicidad, están formados por materias primas económicas, tienen bajos costos de fabricación y presentan bajo nivel de olor.

Se sabe que las composiciones con base acuosa pueden ser elegidas entre un número de tipos de formulaciones, incluyendo concentrados solubles (SL), emulsiones (tanto de aceite en agua (EA) y de agua en aceite (AA)), microemulsiones (ME), concentrados en suspensión (CS) y suspensiones en cápsulas (SC). En todo caso, el tipo de formulación elegida depende del propósito específico a que está destinada y a las propiedades físicas, químicas y biológicas de los componentes de la composición

Los concentrados solubles (SL) se pueden preparar disolviendo un compuesto, por ejemplo un producto agroquímico, en agua. Estas soluciones

pueden contener un agente tensioactivo (por ejemplo para mejorar la dilución en agua o prevenir la cristalización en el tanque de rocío).

Las emulsiones de aceite en agua (EA) se pueden preparar disolviendo un compuesto, por ejemplo un producto agroquímico, en un solvente orgánico (optativamente con contenido de agentes humectantes, uno o más agentes emulsionantes o una mezcla de dichos agentes) La preparación de una EA agroquímica puede implicar la obtención de un producto agroquímico, ya sea en forma de líquido (si no es líquido a temperatura ambiente, se lo puede fundir a una temperatura razonable, típicamente inferior a 70°C) o en solución (disolviéndolo en un solvente apropiado) y luego emulsionando el líquido o solución obtenida en agua con contenido de uno o más agentes tensioactivos [TAs], bajo alto corte, para producir una emulsión. Entre los solventes adecuados para usar en las EA se incluyen aceites vegetales, hidrocarburos clorados (tales como clorobenzenos), solventes aromáticos (tales como alquilbenzenos o alquilnaftalenos) y otros solventes orgánicos apropiados que tienen baja solubilidad en agua. Las emulsiones de agua en aceite (EO) pueden prepararse de manera similar a las Eas y si se requiere una carga de aceite elevada o si la naturaleza de los componentes lo dictan, pueden ser más adecuadas que las EA; la formulación de EO es bifásica y está destinada a la inversión de fases tras la adición a un tanque rociador con agua.

Los TAs son sustancias químicas que tienen la capacidad de modificar las propiedades de una interfaz, por ejemplo las interfaces líquido/sólido, líquido/aire o líquido/líquido), reduciendo la tensión interfacial y, de esa manera, dando lugar a cambios en otras propiedades (por ejemplo, dispersión, emulsiónamiento y humectación).

Se pueden preparar microemulsiones (ME) mezclando agua con una mezcla de uno o más solventes con uno o más TAs, para producir

espontáneamente una formulación líquida termodinámicamente estable. Para preparar una ME agroquímica, un producto agroquímico está presente en un principio, ya sea en el agua o en la mezcla de solvente /TA. Los solventes adecuados para usar en las MEs incluyen los descritos hasta el presente para usar en EAs. Una ME puede ser un sistema de aceite en agua o de agua en aceite (se puede determinar qué sistema está presente mediante mediciones de conductividad) y puede ser adecuado para mezclar agroquímicos hidrosolubles y oleosolubles en la misma formulación. Una ME es adecuada para la dilución en agua, ya sea manteniéndose en forma de microemulsión o formando una emulsión convencional de aceite en agua.

Los concentrados en suspensión (CS) pueden comprender suspensiones acuosas o no acuosas de partículas sólidas insolubles finamente divididas. Los CS se pueden preparar por molienda de bolas o perlas de un producto agroquímico sólido en un medio adecuado, optativamente con uno o más agentes dispersantes ,para producir una suspensión de partículas finas del agroquímico. Se puede incluir uno o más agentes humectantes en la composición y se puede incluir un agente de suspensión para reducir la velocidad a la cual se asientan las partículas. Por otro lado, se puede moler en seco un producto agroquímico y agregarlo al agua que contiene los agentes antes descritos, para dar origen al producto final deseado.

Las suspensiones en cápsulas (SC) se pueden preparar de manera similar a la preparación de las formulaciones de EA, aunque con una etapa de polimerización inicial de tal manera que se obtenga una dispersión acuosa de gotas de aceite., en la cual cada gota de aceite está encapsulada por una cáscara polimérica y contiene una sustancia agroquímica y, optativamente, un vehículo o diluyente para la misma. La cáscara polimérica se puede producir ya sea por una reacción de policondensación interfacial o por un procedimiento de

coacervación. Las composiciones agroquímicas pueden producir la liberación controlada de un producto agroquímico, reducir la exposición a un agroquímico o se las puede utilizar para el tratamiento de las semillas.

Algunas composiciones pueden contener una mezcla de un producto agroquímico con uno o más agroquímicos adicionales u otros aditivos. Algunas mezclas pueden comprender productos agroquímicos o aditivos que tienen propiedades físicas, químicas o biológicas considerablemente diferentes, de tal manera que se presten fácilmente al mismo tipo de formulación convencional. En estos casos se pueden preparar otros tipos de formulaciones. Por ejemplo, cuando un agroquímico es un sólido no hidrosoluble y otro agroquímico es un líquido no hidrosoluble, de todas maneras existe la posibilidad de dispersar cada producto agroquímico en la misma fase acuosa continua dispersando el agroquímico sólido en forma de suspensión (utilizando una preparación análoga a la del CS), aunque dispersando el agroquímico líquido en forma de emulsión (utilizando una preparación análoga a la de una EA). La composición así obtenida es una formulación en suspoemulsión (SE).

El término "agroquímicos" incluye herbicidas, fungicidas e insecticidas. Por lo general se utilizan auxiliares de dispersión para mantener a los sólidos o líquidos en dispersión y habitualmente se emplean adyuvantes para potenciar la bioeficiencia (actividad) de un agroquímico. Los adyuvantes pueden ser de complejidad variable, desde simples tensioactivos a mezclas multicomponentes de aceites. Dichos adyuvantes pueden ser sistemas de adyuvantes para "mezclas de tanque", que se agregan a los tanques para fumigación agrícola en forma separada de una formulación agroquímica, aunque es más conveniente producir una formulación en la que todos los auxiliares de dispersión y adyuvantes se incorporen directamente en forma ("incorporada") a la formulación de concentrado, como por ejemplo CS, EA, SE, SL, SC o ME. Esto

garantiza al agricultor el uso del adyuvante apropiado y también controla la relación de adyuvante a agroquímico. Los adyuvantes con base oleosa son de particular utilidad para el aumento de la bioeficiencia de un agroquímico, si bien también son intrínsecamente difíciles de incorporar a un concentrado acuoso en una concentración convenientemente elevada. En el presente contexto, se utiliza el término “adyuvante con base oleosa” para referirse a un adyuvante o mezcla de adyuvantes líquida que es sustancialmente insoluble en la fase acuosa continua del concentrado agroquímico.

Se pueden formular concentrados de formulaciones en CS, EA, SE, SL, SC o ME con tensioactivos y mezclas de aceite, aunque con frecuencia esto da lugar a problemas de incompatibilidad, especialmente dado que los concentrados deben ser, necesariamente, físicamente estables durante periodos de tiempo prolongados y sometidos a los extremos de temperatura que se encuentran durante el uso comercial. Los problemas de estabilidad pueden incluir la floculación, heterofloculación, desarrollo de cristales o un sólido disperso, la formación de crema de un líquido disperso, la formación de crema de un sistema adyuvante/tensioactivo, la separación de fases y la descomposición química.

La patente canadiense 1186217 da a conocer el uso de un hidrótrofo para solubilizar un producto agroquímico líquido en agua, optativamente epedde una pequeña concentración de un auxiliar funcional.

Por lo tanto, es conveniente presentar un concentrado agroquímico físicamente estable, ya sea que consista en una “mezcla de tanque” o una formulación “incorporada” que contiene una elevada carga de un adyuvante con base oleosa potenciador de la bioeficiencia- La presente invención cumple con esta necesidad por medio del uso de hidrótrofos.

En el contexto de la presente invención, un concentrado agroquímico no necesariamente contiene un compuesto agroquímico; el concentrado agroquímico puede ser simplemente un sistema adyuvante destinado a formar la "mezcla de tanque" con otro concentrado agroquímico que sí contiene un compuesto agroquímico.

De acuerdo con la presente invención se presenta un concentrado agroquímico que consta de una fase única continua con contenido de agua que se caracteriza por el hecho de que dicha fase continua también comprende un adyuvante con base acuosa y un hidrótopo con capacidad de solubilizar dicho adyuvante en la fase continua.

En otro aspecto, la presente invención comprende un adyuvante con base acuosa y un hidrótopo con capacidad de solubilizar dicho adyuvante en la fase acuosa.

Un hidrótopo es una sustancia que, en concentraciones elevadas, aumenta la solubilidad de los compuestos no polares (aceites) en agua. En la literatura hay algunos comentarios esporádicos sobre las propiedades de los hidrótopos, para los fines de la presente invención, se consideran hidrótopos las sustancias que son altamente hidrosolubles y anfífilas y que no forman micelas cuando están presentes solas en el agua en concentraciones inferiores a 50 % en peso. La solubilización de los aceites por medio de hidrótopos se caracteriza por las concentraciones relativamente elevadas de los hidrótopos necesarios y la cantidad mayor de aceite solubilizado en comparación con la observada en el caso de los tensioactivos micelares convencionales. Entre los ejemplos de hidrótopos que se pueden emplear en la presente invención se cuentan los benzoatos aniónicos, benzosulfonatos aniónicos, fosfatos y fosfonatos aniónicos, benzofosfatos aniónicos, alquilarilfosfatos y fosfonatos, fenoles neutros tales como catecol y resorcinol, glicosulfatos alifáticos, sales

biliares alicíclicas, carboxilatos alifáticos, carboxilatos aromáticos, naftalensulfonatos, alquilnaftalensulfonatos, naftalensulfonatos poliméricos y sus copolímeros, alquil arilsulfonatos y carboxilatos y sus polímeros y copolímeros, naftalen y alquilnaftalenfosfatos y fosfonatos y sus polímeros y copolímeros, éteres de glicol y glicerol y el aminoácido prolina. En general, un hidrótrofo dado solubiliza un grupo específicos de aceites o mezclas de aceites. Sencillos experimentos con probetas permiten evaluar una mezcla de hidrótrofo/aceite potencial de manera rápida y fácil; las mezclas hitrotrópicas forman una sola fase que se puede detectar a simple vista

Como ejemplos de adyuvantes agroquímicos con base acuosa adecuados para usar en combinación con los mencionados hidrótrofos se pueden mencionar los aceites de semillas, aceites de semillas metilados, triglicéridos de ácidos grasos y aminos grasas, ésteres metílicos de ácidos grasos y aminos grasas, aceites mineales que pueden ser lineales, ramificados o mezclas de lineales y ramificados, aceites aromáticos, alcoholes grasos, ácidos grasos, aminos grasas, alcoholes alifáticos, aminos alifáticos, ésteres alifáticos, ácidos carboxílicos alifáticos, cetonas alifáticas, aldehídos alifáticos, amidas alifáticas, ácidos carboxílicos alifáticos, alcoholes y fenoles aromáticos, cetonas aromáticas, aldehídos aromáticos, aminos aromáticos o anilinas o anilidas, amidas aromáticas, productos naturales tales como terpenos, sesquiterpenos y diterpenos, alquil o aril o alquilaril fosfatos y fosfaonatos También se incluyen las variantes halogenadas de los aceites citados De igual modo, también son adecuadas las variantes etoxiladas de los alcoholes, aminos y ácidos mencionados, siempre que el grado de etoxilación no sea demasiado elevado, por ejemplo con grado de etoxilación medio inferior a 4. Brij 92 [BRIJ es una marca comercial], etoxilato de alcohol oleíñico con un promedio de 2 moles de etoxilato, es un ejemplo de un alcohol graso etoxilado y

Ethomeen S12 [ETHOMEEN es una marca comercial] es un ejemplo de amina grasa etoxilada de cadena corta. También son adecuados los aceites de sílicona. También se pueden utilizar mezclas de aceites, por ejemplo Turbocharge [Turbocharge es una marca comercial de Syngenta Limited] que es una mezcla de aceites registrada y etoxilatos de cadena corta. Otras mezclas de aceites y etoxilatos de cadena corta existentes en el comercio incluyen Merge, Dash, BreakThru 464 y Agridex [estas son todas marcas comerciales]. El producto comercial Agral 90 [AGRAL es una marca comercial] es una mezcla de polifenoles etoxilados.

Otro grupo de adyuvantes oleosos incluye las versiones de etoxilados de cadena larga de ácidos sintéticos o grasos, alcoholes y aminas. Estos adyuvantes no son habituales por el hecho de que forman fases viscosas, hexagonales o cúbicas en concentraciones elevadas en agua. Se pueden emplear hidrótrofos para impedir que esto suceda, permitiendo así la obtención de altas cargas en los concentrados agroquímicos de la presente invención. Como ejemplos de combinaciones de hidrótrofo y ayuvantes con base oleosa adecuadas para usar a fin de mejorar la bioeficiencia de los agroquímicos se pueden mencionar: (a) los hidrótrofos de benzosulfonato tales como el cumensulfonato de amonio y el xilensulfonato de amonio en combinación con alcoholes grasos, ácidos grasos o aminas grasas y los derivados simples de los mismos tales como los éteres metílicos y aceites adyuvantes derivados de terpenos vegetales.

(b) hidrótrofos de alquilaril carboxilato aniónicos tales como la sal de potasio del ácido 5(6)-carboxi-4-hexil-2-ciclohexen-1 octanoico (comercializado bajo la denominación comercial WESTVACCO H240) en combinación con alcoholes grasos, ácidos grasos o aminas grasos y los derivados simples de los mismos, tales como los éteres metílicos y etoxilatos de cadena corta,

especialmente cuando estos materiales también están combinados con aceites minerales lineales o ramificados.

(c) hidrótropos del tipo fenol tales como el salicilato de sodio, en combinación con versiones de etoxilato de cadena corta de ácidos sintéticos o alcoholes y aminas grasos.

Como ejemplos preferidos de las combinaciones del tipo (a) enumeradas anteriormente, se puede mencionar el hidrótropo cumensulfonato de amonio en combinación con alcohol oleílico o el terpeno vegetal fitol o el terpeno vegetal geraniol y el hidrótropo xilensulfonato de amonio en combinación con el terpeno vegetal geraniol. Como combinaciones preferidas del tipo (b) citado se pueden mencionar el hidrótropo ácido 5(6)-carboxi-4-hexil-2-ciclohexen-1 octanoico en combinación con alcohol oleílico o el adyuvante existente en el comercio Turbocharge. Como combinaciones preferidas del tipo (c) citado se puede mencionar el hidrótropo salicilato de sodio en combinación con ETHOMEEN T25 [un etoxilato de amina de sebo, ETHOMEEN es una marca comercial] Hemos descubierto que, en el caso de agroquímicos tales como herbicidas, insecticidas y fungicidas selectivos que no están destinados a dañar la planta blanco, la combinación incorporada de adyuvante con base oleosa y el hidrótropo con frecuencia pueden ser menos fitotóxicos para las plantas a que están destinadas que el sistema adyuvante mezclado en el tanque, a la vez que confieren una actividad biológica equivalente. El sistema hidrotrópico también ofrece ventajas biológicas por el hecho de que los concentrados agroquímicos de la presente invención pueden otorgar asimismo actividad biológica equivalente a los concentrados de formulaciones convencionales pese al uso de cantidades más exiguas del adyuvante con base oleosa.

Por lo tanto, en otro aspecto de la presente invención, se presenta el uso de un concentrado agroquímica de la presente invención para conferir baja fitotoxicidad.

Se ha de entender que el hidrótopo solubiliza al adyuvante con base oleosa en el medio acuoso en el cual hay un agroquímico optativamente disperso en el concentrado de la presente invención. No es indispensable que el medio acuoso consista en una solución verdadera en el sentido físico sino que parezca ser una fase única a simple vista y bajo el microscopio y que permanezca así durante períodos prolongados de almacenamiento y, en muchos casos, de manera esencialmente indefinida. Otra de las ventajas de los sistemas de la presente invención solubilizados mediante hidrótopos, es que no sólo que se pueden incorporar altos niveles del adyuvante con base oleosa sino también que la composición así obtenida tiene relativamente baja viscosidad. Dichas composiciones son vertidas de un envase sin dificultad y sin dejar residuos excesivos en el envase. La composición se diluye fácilmente en el tanque de rocío y cualquier residuo que pueda quedar en un envase vacío se puede enjuagar sencilla y fácilmente. Las composiciones de la presente invención son típicamente fluidos Newtonianos con viscosidad inferior a 1000 cP a temperatura ambiente.

La presente invención no depende esencialmente de la naturaleza del agroquímico presente en la formulación concentrada. Las personas capacitadas en la técnica sabrán perfectamente los criterios para que un agroquímico determinado sea adecuado para un tipo de formulación específico. Como ejemplos de herbicidas adecuados para la formulación en forma de concentrado se pueden mencionar la mesotriona, fomesafen, tralcoxidim, napropamida, amitraz, propanil, pirimetanil, dicloran, tecnazeno, toclofos metilo, flamprop M, 2,4-D, MCPA, mecoprop, clodinafop, clodinafop-propargilo, cihalofop-butilo,

diclofop metilo, haloxifop, quizalofop-P, ácido indol-3-ilacético, ácido 1-naftilacético, isoxaben, tebutam, dimetil clortal, benomil, benfuresato, dicamba, diclobenilo, benazolin, triazoxide, fluazurón, teflubenzurón, feiunedifam, acetoclor, alaclor, metolaclor, pretilaclor, tenilclor, alioxidim, butroxidim, cletodim, ciclodim, setoxidim, tepraloxidim, pendimetalin, dinoterb, bifenox, oxifluorfen, acifluorfen, fluoroglicofen-etilo, bromoxinil, ioxinilo, imazametabenz-metilo, imazapir, inzazaquin, imazetapir, imazapic, imazamox, flumioxazin, flumiclorac-pentilo, picloram, amodosulfurón, clorsulfurón, nicosulfurón, rimsulfurón, triasulfurón, triallate, pebulato, prosulfocarb, molinato, atrazina, simazina, cianazina, ametrina, prometrina, terbutilazina, terbutrina, sulcotriona, isoproturón, linurón, fenurón, clorotolurón y metoxurón

Como ejemplos de fungicidas adecuadas para la formulación como concentrado se pueden mencionar azoxistrobina, trifloxistrobina, kresoxim metilo, famoxadona, metominostrobin y picoxistrobina, ciprodanilo, carbendazim, tiabendazol, dimetomorf, vinclozolin, iprodiona, ditiocarbamato, imazalil, procloraz, fluquinconazol, epoxiconazol, flutriafol, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, hexaconazol, paclobutrazol, propiconazol, tebuconazol, triadimefon, triticonazol, fenpropimorf, trideinorf, fenpropidina, mancozeb, metiram, clorotalonilo, tiram, ziram, captan, folpet, fluazinam, flutolanilo, carbóxin, metalaxilo, bupirimate, etirimol, dimoxistrobina, fluoxastrobin, orisastrobin, metominostrobin y prothioconazol.

Como ejemplos de insecticidas adecuados para la formulación en forma de concentrado, se pueden mencionar tiametoxam, imidacloprid, acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, nitenpiram, fipronilo, abamectina, emamectina, bendiocarb, carbarilo, fenoxycarb, isoprocarb, pirimicarb, propoxur, xilicarb, asulam, clorprofam, endosulfan, heptaclor, tebufenozida, bensultap, dietofencarb, pirimifos metilo, aldicarb, metomilo, cipermetrina, bioaletrina,

deltametrina, lambda cihalotrina, cihalotrina, ciflutrina, fenvalerate, imiprotrina, perinetrina, halfenprox y teflutrina.

No se pretende que las listas enumeradas sean exhaustivas y los expertos en la técnica podrán pensar en otros ejemplos.

El concentrado agroquímico de la presente invención también puede incorporar uno o más tensioactivos o agentes dispersantes para asistir a la dispersión de un agroquímico en el medio acuoso (sistema dispersante). El sistema dispersante no contribuye necesariamente al aumento de la bioeficiencia del producto agroquímico y está presente principalmente para asistir a mantener al agroquímico disperso en la dispersión. A la inversa, por lo general el adyuvante con base acuosa no contribuye directamente a mantener al agroquímico en suspensión. Los expertos en la técnica conocen numerosos dispersantes individuales y mezclas de los mismos adecuados para formar un sistema dispersante para un concentrado y se dispone de una amplia gama de opciones. Los dispersantes típicos que se pueden utilizar para formar un sistema dispersante incluyen copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, copolímeros de aril y alquil aril sulfonato con formaldehído tal como los copolímeros de naftalensulfonato y formaldehído, sales de los copolímeros de ácido acrílico con óxido de diisobutileno o etileno o estireno o vinilpirrolidona, sales de copolímeros de estiren sulfato con óxido de etileno o diisobutileno o vinilpirrolidona u óxido de propileno, dispersantes del tipo triestirilfenol, donde el fenol ha sido etoxilado y, optativamente, sulfonado o fosfatado, etoxilatos de alquilfenol, alcohol polivinílico y alcoholes polivinílicos sustituidos o sulfatados, polivinilpirrolidona y sus copolímeros.

El producto agroquímico está presente, convencionalmente en el concentrado en una concentración de 5 a 60 % y típicamente de aproximadamente 10 a 35 % en peso. Adecuadamente, el hidrótrofo está

presente en el concentrado en una concentración de 5 a 50 % y, típicamente, de aproximadamente 15 a 30 % en peso. El adyuvante con base acuosa está presente, adecuadamente, en una concentración mayor o igual a 10 %, convenientemente de 10 a 60 % y, típicamente, de 10 a 40 % en peso. El sistema dispersante está presente típicamente en una concentración de dispersante total de 0 a 40 % y, preferentemente, de 0 a 20 % en peso. El sistema dispersante comprende una mezcla de dispersantes. Un ejemplo típico de mezcla de dispersantes incluye un copolímero de óxido de etileno y óxido de propileno tal como Atlox 4894 o Atlox 4896 [ATLOX es una marca comercial], en una cantidad de 0 a 20 %, por ejemplo de 1 a 8 % p/p en combinación con otro dispersante tal como Atlox 10/5 o Brij 96 en una concentración de 0 a 20 %, por ejemplo de 1 a 9 % p/p.

La relación de adyuvante con base oleosa a hidrótopo varía adecuadamente entre 1:10 a 10:1, por ejemplo de 1:3 a 3:1.

En otro aspecto, la presente invención presenta un concentrado agroquímico de acuerdo con lo descrito anteriormente, que contiene una segunda fase dispersa en la fase única continua. En un aspecto, la segunda fase es un sólido [este aspecto incluye las formulaciones CS de la presente invención]. En otro aspecto, la segunda fase comprende un líquido no miscible en agua [este aspecto incluye a las formulaciones EA de la presente invención]. Convenientemente, la segunda fase está microencapsulado [este aspecto incluye a las formulaciones SC de la presente invención]. Por otro lado, la segunda fase puede ser una microemulsión [este aspecto incluye a las formulaciones en ME de la presente invención].

En otro de sus aspectos, la presente invención presenta un concentrado agroquímico de acuerdo con lo descrito anteriormente, que contiene una

tercera fase que comprende un líquido inmiscible en agua disperso en la fase continua [este aspecto incluye a las formulaciones SE de la presente invención]

En otro aspecto más, la presente invención presenta un concentrado agroquímico que comprende un agroquímico disuelto en la fase continua.

En otro aspecto, la presente invención presenta un concentrado agroquímico en el cual la segunda fase comprende un agroquímico.

En un aspecto más, la presente invención presenta un concentrado agroquímico de acuerdo con lo descrito anteriormente, en el cual la segunda fase comprende un agroquímico o la tercera fase comprende un agroquímico o ambas fases mencionadas comprenden un agroquímico cada una, donde los agroquímicos pueden ser iguales o diferentes.

En un aspecto adicional, la presente invención presenta una fase oleosa continua en la cual está disperso un concentrado agroquímico de acuerdo con lo descrito anteriormente [este aspecto incluye a las formulaciones AA de la presente invención].

Los concentrados de formulaciones de la presente invención se pueden preparar mediante técnicas convencionales. Sin embargo, antes las técnicas convencionales no permitían la introducción fácil de un adyuvante con base oleosa en las etapas tempranas del proceso, principalmente debido a problemas inherentes a la viscosidad. Dado que el uso de un hidrótrofo con el adyuvante con base oleosa reduce estos problemas de viscosidad, se ha descubierto ahora que es posible preparar la fase continua de la presente invención en primer lugar y luego, llevar a cabo el procesamiento posterior en esa fase continua. Esto permite la preparación de productos en concentraciones elevadas, la producción más rápida, el uso de una menor cantidad de recipientes de producción y da lugar a una reducción del costo total del proceso.

Por lo tanto, de acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se presenta un proceso para la elaboración de un concentrado agroquímico de acuerdo con la presente invención, donde se prepara, en primer lugar, la fase continua y luego tiene lugar cualquier paso de procesamiento posterior en dicha fase continua.

Se puede preparar un concentrado en suspensión utilizando técnicas convencionales. Típicamente, en la práctica comercial, se muele un herbicida sólido en agua hasta alcanzar el tamaño de partícula pretendido. El tamaño de partícula es típicamente de 0,5 a 15 micrones, por ejemplo de un diámetro en volumen de 1 a 5 micrones. Por lo general se agrega un sistema dispersante antes de la molienda, para que esté presente durante el proceso de molienda. La etapa en la cual se agrega el hidrótopo y el adyuvante con base acuosa no es esencial. Generalmente es conveniente agregar al sistema acuoso el hidrótopo junto con el aceite antes, durante o después de la molienda.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se presenta un proceso para la elaboración de un concentrado en suspensión que comprende moler un agroquímico sólido en agua, optativamente en presencia de un sistema dispersante, que se caracteriza por el hecho de que se incorpora a la composición un hidrótopo y un adyuvante con base oleosa para el agroquímico.

Se ilustra la invención por medio de los siguientes ejemplos no limitantes en los cuales todas las partes y porcentajes son en peso a menos que se indique lo contrario. Si bien la mayoría de los Ejemplos se refieren a un concentrado agroquímico en suspensión, se los podría modificar fácilmente para obtener otros tipos de formulaciones.

La composición de los productos empleados en los Ejemplos era la siguiente:

Morwet D425 – Un copolímero condensado de naftalensulfonato aniónico y formaldehído, comercializado por Crompton Corporation

Synperonic 10/5 – Un tensioactivo existente en el comercio que comprende un alcohol ramificado de cadena corta con cinco moles de óxido de etileno. Comercializado por Uniqema Ltd 5

Atlox 4896 - Un copolímero condensado de óxido etileno y de propileno, comercializado por Uniqema Ltd.

Atlox 4913 - Un copolímero condensado de óxido de etileno con metil metacrilato, comercializado por Uniqema Ltd.

Atlox 4894 - Un copolímero condensado de óxido de etileno y propileno, comercializado por Uniqema Ltd

Brij 96 – Un condensado de alcohol graso con un promedio de 10 moles de óxido de etileno. Comercializado por Uniqema Ltd

Eltesol AC 60 –Cumensulfonato de amonio provisto por Albright y Wilson Ltd.

EJEMPLO 1

Se introdujo en un frasco de vidrio el herbicida tralcoxidim (10 %) con un tamaño de partícula de aproximadamente 50 micrones, Morwet D425 (8 %), Westvacco H240 (29 %), Turbocharge (30 %), Sinperonic 10/5 (6 %) y agua (17 %) hasta obtener un peso total de 5 g. El Westvacco H240 era el hidrótopo y el Turbocharge era el adyuvante con base acuoso Morwet D425 y Sinperonic 10/5 juntos formaban el sistema dispersante. La mezcla fue agitada suavemente y sometida a corte durante un minuto utilizando una mezcladora Ystral, lo que redujo el tamaño de partícula del tralcoxidim a una media de 25 micrones en volumen. Se agregó un volumen igual de perlas de zirconio No 4 al frasco, que luego fue agitado durante 30 minutos en un agitador de laboratorio

La muestra pudo ser vertida y trasladada por una pipeta con facilidad y se consideró que esto era una indicación de que la viscosidad era satisfactoria (prueba de viscosidad). La muestra se dispersó con facilidad en agua sin agitación, en una dilución de 1 % y un tipo de reposo de un minuto (prueba de dilución).

La muestra también superó una prueba standard de floculación. En este ensayo, se preparó una dilución de la muestra de 1 % utilizando agua dura C standard de CIPAC. Se invirtió la muestra para garantizar la homogeneidad y se la dejó reposar por espacio de una hora. Transcurrido este lapso se la examinó por medio de un microscopio para observar cualquier signo de floculación. Si no había signo de floculación se consideró que la muestra había superado la prueba de floculación.

EJEMPLOS 2 a 5

Se repitió el procedimiento descrito en el Ejemplo 1 par las muestras expuestas en la Tabla 1. Todas estas muestras contenían el herbicida comercial tralcoxidim con el adyuvante comercial apra la mezcla de tanque Turbocharge. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación.

Tabla 1 – Composición en % en peso

Ejemplo No	Tralcoxidim	Morwet D425	Westvacco H240	Turbocharge	Sinperonic 10/5	Agua
2	12	4	25	38	0	21
3	16	5	27	25	0	27
4	15	5	25	25	5	25
5	16	2	25	22	0	35

EJEMPLOS 6 A 11

Se prepararon las composiciones enumeradas en la Tabla 2 utilizando el procedimiento del Ejemplo 1. En cada caso, sin embargo, se reemplazó el

dispersante Morwet D425 con Atlox 4894. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación.

Tabla 2 – Composición en % en peso

Ejemplo	Tralcoxidim	Westvacco	Turbocharge	Sinperonic	Atlox	Agua
No		H240		10/5	4894	
6	10	25	17	9	8	31
7	10	30	25	8	6	21
8	10	20	30	3	8	29
9	13	19	26	3	8	31
10	10	22	11	5	0	52
11	20	31	20	7	8	14

EJEMPLOS 12 A 15

Se prepararon las composiciones enumeradas en la Tabla 3 utilizando el procedimiento del Ejemplo 1. Los Ejemplos ilustran el uso de diferentes sistemas dispersantes. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación. En la Tabla 3, D1 es Atlox 4896, D2 es Atlox 4913, D3 es Atlox 4894 y D4 es Morwet D425

Tabla 3 – Composición en % en peso

Ejemplo	Tralcoxidim	Westvacco	Turbocharge	Sinperonic	Agua	D1	D2	D3	D4
No		H240		10/5					
12	20	31	20	7	14	8	0	0	0
13	20	31	20	7	14	4	4	0	0
14	20	31	20	7	14	0	0	4	4
15	20	31	20	7	14	0	0	8	0

EJEMPLOS 16 y 17

Se prepararon las composiciones enumeradas en la Tabla 4 utilizando el procedimiento del Ejemplo 1. Los Ejemplos ilustran el uso de diferentes sistemas dispersantes. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas

de viscosidad, dilución y floculación. En la Tabla 4, C1 es Sinperonic 10/5, C2 es Brij 96

Tabla 4 – Composición en % en peso

Ejemplo	Tralcoxidim	Morwet	Westvacco	Turbocharge	Agua	C1	C2
No		D425	H240				
16	15	5	25	25	25	0	5
17	15	5	25	25	25	5	0

EJEMPLOS 18 y 19

Se prepararon las composiciones enumerdas en la Tabla 5 utilizando el procedimiento del Ejemplo 1, aunque se utilizó el herbicida comercial diuron en lugar de tralkoxidim. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación.

Tabla 5 – Composición en % en peso

Ejemplo	Diuron	Atlox	Westvacco	Turbocharge	Sinperonic	Agua
No		4894	H240		10/5	
18	13	8	19	26	3	31
19	10	8	20	30	3	29

EJEMPLOS 20 a 23

Se prepararon las composiciones enumeradas en la Tabla 6 utilizando el procedimiento del Ejemplo 1, aunque se utilizó el fungicida comercial picoxistrobina en lugar de tralkoxidim. Todas las muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación.

Tabla 6 – Composición en % en peso

Ejemplo No	Picoxistrobina	Atlox 4894	Westvacco H240	Turbocharge	Sinperonic 10/5	Agua
20	21	6	27	19	4	23
21	24	5	27	17	3	24
22	19	8	26	17	3	27
23	30	8	31	17	3	11

EJEMPLO 24

Este ejemplo ilustra la formación de una formulación de hidrótopo que contiene el alcohol oleílico con el hidrótopo cumen sulfonato de amonio.

Se introdujo en un frasco de vidrio Tralcoxidim (10 %), Atiox 4894 (S %), Eltesol AC 60 (13 %), alcohol oleílico (30 %), Sinperonic 10/5 (3 %) y agua (36 %) hasta alcanzar un peso total de 5 g. La mezcla fue sometida a agitación suave y a corte durante un minuto utilizando una mezcladora Ystral. Se agregó un volumen igual de perlas de zirconia No. 4 al frasco, que luego fue agitado por espacio de 30 minutos en un agitador de laboratorio.

La muestra obtenida fue aprobada en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación.

EJEMPLO 25

Se prepararon tres formulaciones de hidrótopos utilizando el método delineado en el Ejemplo 1. La Tabla 7 ilustra los ingredientes que se utilizaron.

Composición	Tralcoxidim	Westvacco H240	Atlox 4894	Turbocharge	Sinperonic 10/5	Agua
H 1	20	31	8	20	7	14
H 2	13	19	8	26	3	31
H 3	10	20	8	30	3	29

Estas muestras fueron aprobadas en las pruebas de viscosidad, dilución y floculación y fueron utilizados para los ensayos biológicos.

Se utilizó, como material de referencia, una muestra de una suspensión de tralcoxidim comercial comercializada bajo la denominación comercial "Achieve 25 SC". La potencia del concentrado en suspensión era de 25 % p/p. Se mezcló en el tanque el material de referencia con Turbocharge comercial en dos proporciones, que fueron de 0,2 % y 0,5 % v/v en volumen del tanque de rocío. La relación en peso de Turbocharge a tralcoxidim en las composiciones está consignada a continuación, en la tabla 11 en una tasa de aplicación de 50 g/ha. Se cultivaron especies de plantas (malezas contra las cuales es eficaz el tralcoxidim) y se las analizó en condiciones de invernadero. Se cultivó *Alopecurus myosuroides* (ALOMI), *Avena fatua* (AVEFA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) y *Lolium rigidum* (LOLRI) a la etapa de 2,3 hojas y *Setaria viridis* (SETVI) hasta la etapa 3.3, y se las roció con 100 litros/hectárea de solución de rocío utilizando un rociador de pista de laboratorio. La tasa de aplicación del agroquímico fue de 50 g/ha. El Tralcoxidim es un herbicida selectivo para usar sobre el trigo y la cebada y, por lo tanto, la fitotoxicidad contra estas especies es perjudicial. Se roció la especie de trigo *Triticum aestivum* (TRZAS) cultivar 'Barrie', y la variante de cebada *Hordeum vulgare* (HORVU) "Bonanza" en tasas de 50, 100, 200 y 400 g/ha. Se evaluó el porcentaje de daño ocasionado al cultivo a los 11 y 22 días de la aplicación y el control de malezas a los 22 días después de la aplicación'.

La Tabla 8 demuestra la fitotoxicidad de cada formulación calificada en términos de porcentaje de deterioro de las hojas en dos especies de cultivo 11 días después del tratamiento. El puntaje representa el valor medio tomado de todas las tasas, con tres réplicas de cada tasa.

Tabla 8 – Daños en las Hojas a los 11 Días - %

Composición	TRZAS "Barrie"	HORVU "Bonanza"
H1	5	2
H2	3	4
H3	10	2
Achieve SC' + 0,2 % de Turbocharge	13	7
Achieve SC' + 0,5 % de Turbocharge	15	12

La Tabla 9 ilustra el porcentaje de mortandad por cada formulación en cinco especies de malezas. Se utilizó la tasa máxima de tralcoxidim (50 g/ha) y los resultados son la media de tres réplicas. A esta tasa de aplicación la relación de Turbocharge a tralcoxidim en las cinco formulaciones está expuesta en la Tabla 10.

Tabla 9 - % de Mortandad contra las Especies de Malezas

Formulación	ALOMY	AVEFA	LOLRI	SETVI
H 1	75,0	80,0	63,3	61,7
H 2	88,3	85,0	43,3	46,7
H 3	86,7	93,3	68,3	73,3
Achieve SC' + 0,2 % de Turbocharge	86,7	86,7	68,3	65,0
Achieve SC' + 0,5 % de Turbocharge	86,7	90,0	83,3	66,7

Tabla 10 – Relación de Turbocharge a Tralcoxidim

Formulación	Relación de Turbocharge/Tralcoxidim
H 1	1
H 2	2
H 3	3
Achieve SC' + 0,2 % de Turbocharge	3,5
Achieve SC' + 0,5 % de Turbocharge	8,75

La eficacia biológica de cada formulación como eliminador de malezas es estadísticamente igual. Como todas las formulaciones de hidrótrofo contenían menos Turbocharge que tralcoxidim que las formulaciones mezclas en tanque, fueron tan buenas o mejores que las formulaciones mezcladas en tanque, y también fueron menos fitotóxicas para las especies de cultivo.

EJEMPLO 26

Este ejemplo ilustra la formación de una formulación de hidrótrofo que contenía el adyuvante oleoso alcohol oleílico con el hidrótrofo Westvacco H240. Se mezcló el alcohol oleílico con Westvacco H240 a temperatura ambiente en una relación en peso de 1:1, dando lugar a una mezcla de agua, alcohol oleílico y la sal de potasio del ácido 5(6)-carboxi-4-hexil-2-ciclohexen-1-octanoico [el hidrótrofo de Westvacco H240] en una relación de 30:50:20 en peso; se formó una fase líquida única homogénea en forma espontánea.

EJEMPLO 27

Este ejemplo ilustra la formación de una formulación de hidrótrofo que contenía el adyuvante oleoso Ethomeen T25 con el hidrótrofo salicilato de sodio. Se mezcló agua, Ethomeen T25 y salicilato de sodio a temperatura ambiente en una relación de 25:50:25 en peso; se formó espontáneamente una fase líquida única homogénea. Se pudo diluir esta formulación de hidrótrofo con agua, tornándose menos viscosa, aunque reteniendo su naturaleza hidrotrópica. Por el contrario, Ethomeen T25 solo, una vez diluido con agua, formó fases de gel viscoso.

EJEMPLO 28

Este ejemplo ilustra la formación de una formulación de hidrótrofo que contiene el adyuvante oleoso Turbocharge con el hidrótrofo Westvacco H240. Se mezcló Turbocharge con Westvacco H240 a temperatura ambiente en una relación de 1:1 en peso, lo que dio lugar a una mezcla de agua, Turbocharge y

la sal de potasio del ácido 5(6)-carboxi-4-hexil-2-ciclohexen-1-octanoico [el hidrótopo de Westvacco H240] en una relación de 30:50:20 en peso; se formó una fase líquida única homogénea en forma espontánea. Se pudo diluir esta formulación de hidrótopo con agua, conservando su carácter hidrotrópico hasta que, en una elevada dilución, formó una fina emulsión.

REIVINDICACIONES

1. Un concentrado agroquímico que consta de una fase única continua con contenido de agua que se caracteriza por el hecho de que dicha fase continua también comprende un adyuvante con base oleosa y un hidrótropo con capacidad de solubilizar dicho adyuvante en dicha fase continua.
2. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en el cual el adyuvante con base oleosa está presente en una concentración superior o igual a 10 % del concentrado agroquímico.
3. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1 o 2, que contiene una segunda fase dispersa en la fase única continua
4. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 3 en el cual la segunda fase es un sólido.
5. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 3 en el cual la segunda fase comprende un líquido inmiscible en agua.
6. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 3 en el cual la segunda fase está microencapsulada.
7. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 3 en el cual la segunda fase es una microemulsión.
8. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 4, que contiene una tercera fase que comprende un líquido inmiscible en agua disperso en la fase única continua.
9. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 2, que comprende un agroquímico disuelto en la fase continua.

10. Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 4, 5, 6 o 7, en el cual la segunda fase comprende una sustancia agroquímica.

11 Un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 8, en el cual la segunda fase comprende una sustancia agroquímica o la tercera fase comprende una sustancia agroquímica o cada una de estas dos fases comprende una sustancia agroquímica que puede ser un agroquímico igual o diferente.

12 Una fase oleosa continua en la cual está disperso un concentrado agroquímico de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1.

13. Un proceso para la elaboración de un concentrado agroquímico de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual se prepara, en primer lugar, la fase continua y luego cualquier procedimiento posterior tiene lugar en dicha fase continua.

14. Un proceso para la elaboración de un concentrado agroquímico de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende moler el sólido en agua en presencia del adyuvante con base oleosa y el hidrótopo, optativamente en presencia de un sistema dispersante.

15. Un método para usar un concentrado agroquímico de acuerdo con la reivindicación 1, por el cual se diluye el concentrado en un tanque de rocío de agua.

RESUMEN

Concentrados agroquímicos que constan de una fase única continua con contenido de agua, donde dicha fase continua también comprende un adyuvante con base oleosa y un hidrótropo con capacidad de solubilizar dicho adyuvante en dicha fase continua, un proceso para preparar estos concentrados y un método para usar estos concentrados.

PATENT COOPERATION TREATY

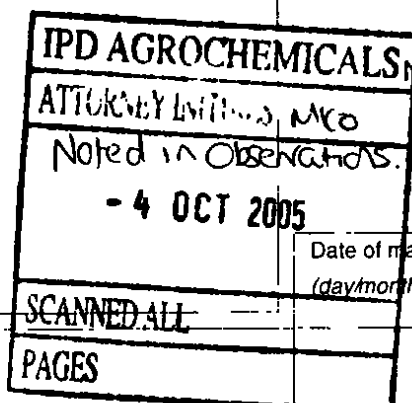
VERIFY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To

OSBORN, Martin Keith
SYNGENTA LIMITED
Intellectual Property Dept
P O Box 3538
Bracknell
Berkshire RG42 6YA
GRANDE BRETAGNE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

04 10 2005

Applicant's or agent's file reference
PPD-70257WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No
PCT/GB2004/003424

International filing date (day/month/year)
06 08 2004

Priority date (day/month/year)
06 08 2003

Applicant
SYNGENTA LIMITED et al

1 The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application

2 A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices

3 Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices

4 REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301)

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority



European Patent Office - P B 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel +31 70 340 - 2040 Tx 31 651 epo nl
Fax +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Janzing, M

Tel +31 70 340-4140



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PPD 70257/WO		FOR FURTHER ACTION	See Form PCT1PEA/416
International application No PCT/GB2004/003424	International filing date (day/month/year) 06 08 2004	Priority date (day/month/year) 06 08 2003	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A01N25/02, A01N25/04, A01N25/30, A01N35/10, A01N47/30, A01N43/40, A01N25/00			
Applicant SYNGENTA LIMITED et al			
1 This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36 2 This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet 3 This report is also accompanied by ANNEXES, comprising a ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70 16 and Section 607 of the Administrative Instructions) ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No I and the Supplemental Box b ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions)			
4 This report contains indications relating to the following items ☒ Box No I Basis of the opinion ☐ Box No II Priority ☐ Box No III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No IV Lack of unity of invention ☒ Box No V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement ☐ Box No VI Certain documents cited ☐ Box No VII Certain defects in the international application ☐ Box No VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 01 06 2005		Date of completion of this report 04 10 2005	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority  European Patent Office - P B 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel +31 70 340 - 2040 Tx 31 651 epo nl Fax +31 70 340 - 3016		Authorized Officer Lamers, W Telephone No +31 70 340-	



INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No
PCT/GB2004/003424

Box No. I Basis of the report

- 1 With regard to the **language**, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item
 - ☐ This report is based on translations from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of
 - ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)
- 2 With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*

Description, Pages

1-17 as originally filed

Claims, Numbers

1-15 as originally filed

☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

- 3 ☐ The amendments have resulted in the cancellation of
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*)
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*)
- 4 ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c))
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*)
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*)

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded"

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY

International application No
PCT/GB2004/003424

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1	Statement			
	Novelty (N)	Yes	Claims	5-7, 12
		No	Claims	1-4, 8-11, 13-15
	Inventive step (IS)	Yes	Claims	
		No	Claims	1-15
	Industrial applicability (IA)	Yes	Claims	1-15
		No	Claims	

2 Citations and explanations (Rule 70 7)
see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No

PCT/GB2004/003424

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents.

- D1 EP-A-0 074 329 (CIBA GEIGY AG) 16 March 1983 (1983-03-16)
- D2 GB-A-1 483 186 (ICI LTD) 17 August 1977 (1977-08-17)
- D3 WO 01/17351 A (GLOCK JUTTA , CORNES DEREK (CH); FRIEDMANN ADRIAN ALBERTO (CH); SYNGEN) 15 March 2001 (2001-03-15)
- D4 GB-A-1 453 443 (ICI LTD) 20 October 1976 (1976-10-20)
- D5 EP-A-1 023 832 (AMERICAN CYANAMID CO) 2 August 2000 (2000-08-02)
- D6 WO 98/32821 A (REYEN MICHAEL JAKOB , ARYANA NIKIPAD (FR); PROCTER & GAMBLE (US)) 30 July 1998 (1998-07-30)
- D7 WO 94/05751 A (HENKEL CORP) 17 March 1994 (1994-03-17)
- D8 WO 98/37760 A (CRISANTI MICHAEL GEORGE , RECKITT & COLMAN INC (US), SMIALOWICZ DENNIS) 3 September 1998 (1998-09-03)

V.a. Certain observations on the international application

According to Rule 6 4 PCT a claim which has a reference to another claim (or claims) includes all the features of this claim (or claims) Claims 3-8, 10, 11 and 14 depending directly or indirectly on claim 1 therefore should all include the feature "continuous single phase". All these claims however relate to subject matter which is characterised by comprising more than one phase

Any agrochemical concentrate comprising more than one phase cannot be a concentrate which is characterised by having a single phase.

This contradiction leads to doubt concerning the matter for which protection is sought, thereby rendering the claims unclear (Article 6 PCT)

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No

PCT/GB2004/003424

V.b. Novelty

The subject matter of claims 1-4, 8-11, and 13-15 is not new (Art. 33(2) PCT):

Document D1 discloses aqueous solution concentrates comprising a pesticide and hydrotropes and containing in addition adjuvants like surface active agents or additional solvents (see D1: page 3, paragr. 2, and paragr. 4 - page 4, paragr. 3, page 5, paragr 2) Adjuvants can be commercial surface active agents, carbohydrate solvents like plant or mineral oils, silicones etc. (see page 5, paragraph 3) The solution concentrates may comprise as further phase a solid insoluble pesticide. Such concentrates can be prepared by adding the solid pesticide to the solution concentrates (see page 7, paragr. 2 - page 8, paragr. 1). In examples 1-5 various aqueous solution concentrates, containing adjuvants (surface active agents or water-insoluble solvents), hydrotropes and solved pesticides are specified. Examples 6-8 disclose solution concentrates which in addition comprise suspended further pesticides.

With respect to D1 the subject matter of claims 1-4, 9, 10, 13, 14 and 15 is not new (Art. 33(2) PCT)

Document D2 discloses aqueous wetting agent concentrates comprising water, surface active agents (having excellent wetting properties for surfaces like plant foliage) and water soluble compounds like e.g. caprolactone, gamma-butyrolactone etc. The surface active agents are i.a. low ethoxylated straight chain alcohols. The concentrates are clear homogenous solutions in which the surface active agents are solubilized by the water soluble compounds. After addition of agrochemicals (as solution or dispersion) the concentrates can be diluted and applied (see D2: page 1, lines 9-73, page 2, lines 1-18 and lines 42-55, examples).

With respect to D2 the subject matter of claims 1-3, 9, 13 and 15 is not new (Art 33(2) PCT).

Document D4 discloses aqueous wetting agent concentrates comprising water, surface active agents (having excellent wetting properties for surfaces like plant foliage) and acetic acid. The surface active agents are i.a. low ethoxylated straight chain alcohols. The concentrates are clear homogenous solutions in which the surface active agents are solubilized by acetic acid. After addition of agrochemicals (as solution or dispersion) the concentrates can be diluted and applied (see D4: page 1, lines 10-43 and lines 67-88; page 2, lines 6-20 and lines 30-39; examples).

With respect to D2 the subject matter of claims 1-3, 9, 13 and 15 is not new (Art

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No

PCT/GB2004/003424

33(2) PCT)

Document D5 discloses aqueous suspension concentrates comprising crop protection agents and large amounts of adjuvants, having surface active effects and increasing the biological activity of the active agents. Specified adjuvants (used i a. in the examples) are alkylpolyglycosides commercially available under the names Atplus 430, Atplus 435, Atplus 450, and Atplus 469 which are alkylpolyglycosides already containing hydrotrope agents (see D5. page 2, lines 23-50; page 3, lines 1-3, page 5, lines 6-9 and lines 23-28, see examples 1, 2, 6, 7, 17, 20, and 23)

With respect to D5 the subject matter of claims 1-4, 8, 10, 11, 14, and 15 is not new (Art 33(2) PCT)

Document D6 discloses transparent aqueous compositions comprising surface active agents, terpene derivatives (like geraniol) and hydrotropes (like cumene or xylene sulfonates) (see D6 page 2, paragr. 1; page 8, paragr. 3 - page 9, paragr. 1; page 14, paragr. 5, examples) Attention is drawn to Chapter IV, 7 6 of the PCT International Preliminary Examination Guidelines as in force from 9 October 1998, and Chapter 12.05 of the PCT International Search and Preliminary Examination Guidelines as in force from March 25, 2004, saying that for determining novelty of the subject-matter of claims directed to a physical entity, non-distinctive characteristics of a particular intended use, should be disregarded.

With respect to D6 the subject matter of claims 1 and 2 is not new (Art 33(2) PCT).

Document D7 discloses clear aqueous concentrates comprising surface active agents, terpene oils and hydrotropes like Westvaco H240 (see D7 page 3, lines 2-27, page 4, lines 1-8, page 6, lines 2-14, examples) Attention is drawn to Chapter IV, 7 6 of the PCT International Preliminary Examination Guidelines as in force from 9 October 1998, and Chapter 12.05 of the PCT International Search and Preliminary Examination Guidelines as in force from March 25, 2004, saying that for determining novelty of the subject-matter of claims directed to a physical entity, non-distinctive characteristics of a particular intended use, should be disregarded.

With respect to D7 the subject matter of claims 1, 2, and 9 is not new (Art. 33(2) PCT)

Document D8 discloses aqueous concentrates comprising i a hydrophobic oils, various oil-based surface active agents, biocides and hydrotropes (see D8 page 1, line 26 - page 2, line 8; page 2, line 26 - page 3, line 2; page 9, lines 1-17) Attention is

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No

PCT/GB2004/003424

drawn to Chapter IV, 7.6 of the PCT International Preliminary Examination Guidelines as in force from 9 October 1998, and Chapter 12 05 of the PCT International Search and Preliminary Examination Guidelines as in force from March 25, 2004, saying that for determining novelty of the subject-matter of claims directed to a physical entity, non-distinctive characteristics of a particular intended use, should be disregarded

With respect to D8 the subject matter of claims 1, 2, and 9 is not new (Art 33(2) PCT).

In as far as understandable (see point V.a above) the subject matter of claims 5-7 and 12 appears to relate to certain oil in water or water in oil emulsion and microcapsule in water formulation which are prepared by using the concentrates of claims 1 or 2. As such formulations are not disclosed in the prior art, the subject matter of claims 5-7 and 12 (in as far as understandable) appears to be new (Art. 33(2) PCT)

V.c. Inventive Step

As the subject matter of claims 1-4, 8-11, and 13-15 is not new, it cannot be considered as involving an inventive step (Art 33(3) PCT).

Furthermore the subject matter of all claims appears to lack an inventive step for the following reasons. The use of hydrotropes to prepare single phase aqueous agrochemical concentrates or to solubilise oil-based adjuvants into the aqueous medium of such concentrates is known from documents D1, D2, and D3

In addition, as mentioned in document D5, adjuvants for agrochemical formulations, which contain hydrotropes in admixture with oil-based adjuvants are even commercially available. Concentrated formulation types like oil-in-water or water in oil emulsions, aqueous suspensions, microcapsule suspensions, microemulsions, solutions or suspoemulsions, which appear to be the subject matter of claims 3 - 14 are no more than general knowledge of the skilled person. The utilizations of the concentrate of claims 1 and 2 in such types of formulation therefore are merely several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill (Art 33(3)).

V.d. Industrial Applicability

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No

PCT/GB2004/003424

The subject matter of claims 1-15 appears to be industrially applicable (Art 33(4)
PCT)

Ellos folios 69, 70 y 71
"Exento"

84
69

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 06010360 00000000

Folios: 71

Fecha (AND): 2006-02-03 15:43:04

Tramite : 011 PCT-PATENT 373 FASE MACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION (X)	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente (X)	()	()	(X)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud. (X)	()	()	(X)
-Descripción de la invención. (X)	()	()	(X)
-Dibujos de ser estos pertinentes (X)	()	()	(X)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas. (X)	()	()	(X)
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial. ()	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 Diseño Industrial. ()	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud. ()	()	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado. ()	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas. ()	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

[Signature]

Fecha:

FEBRERO 03 de 2006

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

70
Folio 85

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNGENTA LIMITED

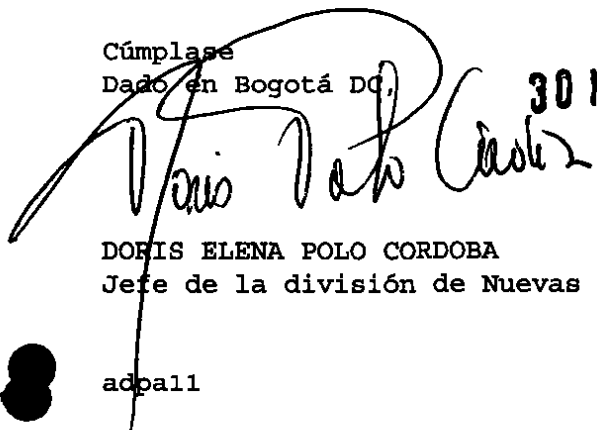
REFERENCIA	Radicación No.	06 10568
	Solicitud internacional	GB2004/003424
	Fecha inicio fase nacional	06/03/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	539
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC,

30 MAYO 2006


DORIS ELENA POLO CORDOBA
Jefe de la división de Nuevas Creaciones (E)

adpall