



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

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-122224-00000-0000
Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ UNA COMPOSICION GRANULAR DISPERSABLE EN AGUA

NOVEDOSA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH, PUTHENVEETIL KUNJUKRISHNA

MENON RAMDAS y BALACHANDRAN THANKAPPAN VADAKKEKUTTU

Ciudadanos de la India

DOMICILIO _____ Maharashtra, India, Respectivamente

74. APODERADO _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

.C.C. [35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____

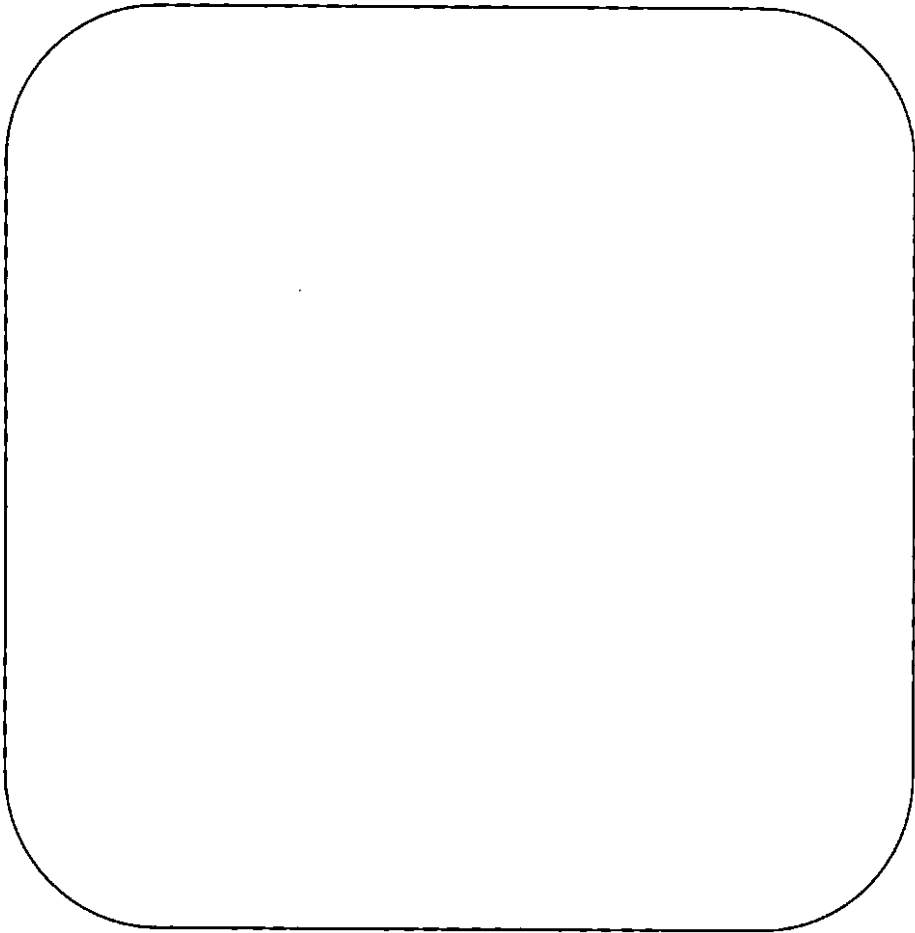
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		PETITORIO SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 11-122224- -00000-0000 Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR 3n Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACIÓN Folios: 98	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE: 1 ☒ Patente de Invención. ☐ Capítulo I. ☐ Patente de Modelo de Utilidad. ☒ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: Deepak Pranjivandas SHAH, Puthenveetil Kunjukrishna Menon RAMDAS y Balachandran Thankappan VADAKKEKUTTU Ciudadanos de la India. Dirección: 501/502, Vandana Apartments, Janki Kutir, Juhu Church Road, Juhu, Mumbai 400 009, Maharashtra, India; Flat No. 403, Elegant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada 400705, Navi Mumbai, Maharashtra, India; y E-1/37/B-9, Sector 8, Phase II, Nerul 400706, Navi Mumbai, Maharashtra, India, respectivamente. Domicilio: Maharashtra, India		
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.		
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Deepak Pranjivandas SHAH 501/502, Vandana Apartments, Janki Kutir, Juhu Church Road, Juhu, Mumbai 400 009, Maharashtra, India 2. Puthenveetil Kunjukrishna Menon RAMDAS Flat No. 403, Elegant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada 400705, Navi Mumbai, Maharashtra, India 3. Balachandran Thankappan VADAKKEKUTTU E-1/37/B-9, Sector 8, Phase II, Nerul 400706, Navi Mumbai, Maharashtra, India		

5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/IN2010/000097</u> Fecha: <u>18 de febrero de 2010</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2010/095151 A4</u> Fecha: <u>26 de agosto de 2010</u>		
6	Título (54) <u>UNA COMPOSICIÓN GRANULAR DISPERSABLE EN AGUA NOVEDOSA</u>		
7	Clasificación Internacional (51) <u>A01N 025/014</u>		
8	Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>IN</u>	(32) Fecha <u>20 de febrero de 2009</u>
			(31) Número de Solicitud <u>385/MUM/2009</u>
9	Comprobante de pago No.: <u>11-86596</u> Fecha: <u>05 de septiembre de 2011</u> Comprobante de pago No.: <u>11-89729</u> Fecha: <u>13 de septiembre de 2011</u> Comprobante de pago No.: <u>11-89736</u> Fecha: <u>13 de septiembre de 2011</u>		
10	Anexos: ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.oo. ☒ Comprobante de pago por 29 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$783.000.oo. ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. ☐ Poderes, si fuere el caso. ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. ☐ Declaraciones. ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2010/095151 A4. ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos) ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA. ☐ Traducción del examen preliminar 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. ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS		

3

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

FIRMA : Lu2 Clemencia De Páez
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

JGG

4

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/095151 A4

Descripción:

Páginas en español 42

Reivindicaciones: Número (s) 30

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Traducción al Español de los Anexos Presentados Junto con el Informe del Examen Preliminar Internacional.

4. ☒ Extracto de publicación.

**SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
26 August 2010 (26.08.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/095151 A4

(51) International Patent Classification:

A01N 25/14 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01) A01N 53/00 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) A01N 57/16 (2006.01)
A01N 47/02 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IN2010/000097

(22) International Filing Date:

18 February 2010 (18.02.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

385/MUM/2009 20 February 2009 (20.02.2009) IN

(72) Inventors; and

(71) Applicants : SHAH, Deepak Pranjivandas [IN/NA];
501/502, Vandana Apartments, Janki Kutir, Juhu Church
Road, Juhu, Mumbai 400 009 (IN). RAMDAS, Puthen-
veetil Kunjukrishna Menon [IN/IN]; Flat No. 403, Ele-
gant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada, Navi
Mumbai 400 705, Maharashtra (IN). VADAKKEKUT-
TU, Balachandran Thankappan [IN/IN]; E-1/37/B-9,
Sector 8, Phase II, Nerul, Navi Mumbai 400 706, Maha-
rashtra (IN).

(74) Agent: SHAH, Komal; InnovarIP Consulting Group, In-
novar Consultancy Private Limited, 3rd Floor, Bhukhan-
vala Chambers, B-28 Veera Industrial Estate, Andheri
West Mumbai 400 053 (IN).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Declarations under Rule 4.17:

— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

— with amended claims and statement (Art. 19(1))

(88) Date of publication of the international search report:

16 December 2010

Date of publication of the amended claims and statement: 10
March 2011

(54) Title: A NOVEL WATER DISPERSIBLE GRANULAR COMPOSITION

(57) Abstract: A water dispersible granular composition comprising: at least one solid agrochemically active substance; at least one sorptive filler; at least one first agrochemically acceptable excipient; at least one liquid or low melting agrochemically active substance; and, at least one second agrochemically acceptable excipient. The invention further relates to a process of preparing the water dispersible granular composition.

WO 2010/095151 A4

6

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
26 August 2010 (26.08.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/095151 A3

PCT

(51) International Patent Classification:

A01N 25/14 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01) A01N 53/00 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) A01N 57/16 (2006.01)
A01N 47/02 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IN2010/000097

(22) International Filing Date:

18 February 2010 (18.02.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

385/MUM/2009 20 February 2009 (20.02.2009) IN

(72) Inventors; and

(71) Applicants : SHAH, Deepak Pranjivandas [IN/NA];
501/502, Vandana Apartments, Janki Kutir, Juhu Church
Road, Juhu, Mumbai 400 009 (IN). RAMDAS, Puthen-
veetil Kunjukrishna Menon [IN/IN]; Flat No. 403, Ele-
gant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada, Navi
Mumbai 400 705, Maharashtra (IN). VADAKKEKUT-
TU, Balachandran Thankappan [IN/IN]; E-1/37/B-9,
Sector 8, Phase II, Nerul, Navi Mumbai 400 706, Maha-
rashtra (IN).

(74) Agent: SHAH, Komal; InnovariP Consulting Group, In-
novar Consultancy Private Limited, 3rd Floor, Bhukhan-
vala Chambers, B-28 Veera Industrial Estate, Andheri
West Mumbai 400 053 (IN).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Declarations under Rule 4.17:

— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

— before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report:

16 December 2010

(54) Title: A NOVEL WATER DISPERSIBLE GRANULAR COMPOSITION

(57) Abstract: A water dispersible granular composition comprising: at least one solid agrochemically active substance; at least one sorptive filler; at least one first agrochemically acceptable excipient; at least one liquid or low melting agrochemically active substance; and, at least one second agrochemically acceptable excipient. The invention further relates to a process of preparing the water dispersible granular composition.



WO 2010/095151 A3

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
26 August 2010 (26.08.2010)



PCT



(10) International Publication Number
WO 2010/095151 A2

(51) International Patent Classification:
A01N 25/14 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IN2010/000097

(22) International Filing Date:
18 February 2010 (18.02.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
385/MUM/2009 20 February 2009 (20.02.2009) IN

(72) Inventors; and

(71) Applicants : SHAH, Deepak Pranjivandas [IN/NA]; 501/502, Vandana Apartments, Janki Kutir, Juhu Church Road, Juhu, Mumbai 400 009 (IN). RAMDAS, Puthen-veetil Kunjukrishna Menon [IN/IN]; Flat No. 403, Elegant Bldg, Plot No. 18-D, Sector 14, Sanpada, Navi Mumbai 400 705, Maharashtra (IN). VADAKKEKUT-TU, Balachandran Thankappan [IN/IN]; E-1/37/B-9, Sector 8, Phase II, Nerul, Navi Mumbai 400 706, Maharashtra (IN).

(74) Agent: SHAH, Komal; InnovarIP Consulting Group, Innovar Consultancy Private Limited, 3rd Floor, Bhukhan-vala Chambers, B-28 Veera Industrial Estate, Andheri West Mumbai 400 053 (IN).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Declarations under Rule 4.17:

— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

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

(54) Title: A NOVEL WATER DISPERSIBLE GRANULAR COMPOSITION

(57) Abstract: A water dispersible granular composition comprising: at least one solid agrochemically active substance; at least one sorptive filler; at least one first agrochemically acceptable excipient; at least one liquid or low melting agrochemically active substance; and, at least one second agrochemically acceptable excipient. The invention further relates to a process of preparing the water dispersible granular composition.

WO 2010/095151 A2

UNA COMPOSICIÓN GRANULAR DISPERSABLE EN AGUA NOVEDOSA

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con una composición granular dispersable en agua novedosa que comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa, por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y por lo menos un relleno absorbente para uso agroquímico y en salubridad pública. La invención se relaciona adicionalmente con un proceso novedoso para la preparación de la composición granular dispersable en agua y un método de aplicación de la composición.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se ha observado que las plantas o plagas tienden a desarrollar resistencia a las composiciones independientes de sustancias agroquímicamente activas en su uso repetido. Por lo tanto, subsiste la necesidad de desarrollar composiciones agroquímicas que comprenden combinaciones de sustancias activas que tienen modo y sitio de acción diferente con el fin de reducir o retrasar el desarrollo de la resistencia en plantas o plagas. Además de tales productos multicomponentes seleccionados cuidadosamente que a menudo exhiben efecto sinérgico que lleva a la reducción del uso general de las sustancias activas y evitan significativamente la mezcla en el tanque imprudente y a menudo poco científica de los productos pesticidas individuales por parte del usuario. El usuario se beneficiará inmensamente si tal un producto de combinación está a su disposición como gránulos dispersables en agua (WG) que se distinguen por diversos usuarios y tienen características ambientalmente amigables tales como facilidad de uso, almacenamiento y empaque, libre de polvo y uso mínimo de disolventes tóxicos, volátiles, inflamables, no biodegradables, cuando se comparan con las formulaciones sólidas como polvos humectables (WP) y productos líquidos como concentrados emulsificables (EC), líquidos solubles (SL), emulsiones concentradas (EW) y concentrados en suspensión (SC). Son bien conocidas las formulaciones WG que comprenden sustancias activas sólidas que tienen relativamente alto punto de fusión (p.f.>70° C). Se pueden preparar mediante diversas técnicas tales como extrusión, granulación por rociado y granulación en cazuela. Sin embargo, se han observado dificultades para desarrollar

formulaciones WG dispersables sin polvo, de flujo libre que comprenden sustancias activas líquidas o sólidas de baja fusión ($p.f < 70^{\circ} C$), debido a la naturaleza física de estas sustancias activas. Estas dificultades obviamente, se complican cuando tratamos de combinar una sustancia líquida/ de baja fusión activa con una sustancia sólida activa con el fin de preparar una formulación WG con buena dispersión que consiste de sustancias activas sólidas y líquidas en la concentración biológicamente deseada. Aunque se conocen procesos estándar para preparar composiciones WG, estos procesos no son generalmente factibles cuando se prepara una combinación de un ingrediente activo sólido y una sustancia líquida o de baja fusión activa. Las composiciones desarrolladas por estos procesos no poseen buena dispersión, estabilidad, vida útil y otras propiedades que una WG debe tener.

La US 6410481 describe gránulos dispersables en agua que comprenden una sustancia sólida activa y una sustancia líquida activa preparada a partir de suspo-emulsiones acuosas de los componentes activos. Sin embargo la granulación de tales dispersiones compuestas de sustancias activas sólidas y líquidas puede provocar diversos problemas debido a la cristalización, coalescencia y aglomeración de gotitas de emulsión etc. De forma similar la US4936901 describe un proceso, que es bastante complejo, que involucra la granulación por rociado de la mezcla de suspensión de sustancia sólida activa no encapsulada y sustancia líquida activa encapsulada/de baja fusión. El inconveniente básico de estos procesos es el secado de tales suspo-emulsiones/ dispersiones que es la etapa más crucial en el proceso completo, ya que pueden surgir muchos problemas durante la evaporación del disolvente inflamable en la etapa de secado. Los procesos mencionados plantean riesgos ambientales y por lo tanto no son ambientalmente amigables.

De forma similar, la US20090208423 describe una composición insecticida que comprende imidacloprid, lambda- cihalotrina y un portador o excipiente agrícolamente aceptable convencional formulado como una formulación acuosa o formulaciones de base seca. La solicitud describe un proceso para mezclar las sustancias activas y los excipientes para obtener una mezcla homogénea de todos los ingredientes, que se micronizan y granulan para producir la formulación granulada. Un proceso similar también se describe en la US5945114. Aunque este proceso es aceptable, micronizar los rellenos inertes en los que se absorbe la

sustancia líquida activa puede plantear diversos problemas debido a que el líquido tiende de forma natural a salir durante el molido fino. Tales composiciones obtenidas no exhiben generalmente buena dispersabilidad y vida útil especialmente debido a que las sustancias activas de baja fusión experimentan un cambio de fase durante las temperaturas de almacenamiento ambiente (-5 a 50° C) llevando a aglomeración y crecimiento de cristal.

Adicionalmente, la WO2009007999 describe una una formulación de gránulo seco dispersable en agua que comprende: una agregación desintegrable en agua de un compuesto piretroide líquido absorbido sobre una composición específica de rellenos inertes, formulada con otros adyuvantes de formulación inertes. Sin embargo, la solicitud de patente describe solo una sustancia líquida activa única en la composición.

De forma similar, la WO 1997034477 describe un portador agrícola que comprende un portador granular compuesto de fibras de planta y rellenos minerales adaptados para llevar un pesticida de baja fusión, en donde el producto químico de baja fusión tal como clorpirifos se combina con un disolvente aromático. Sin embargo la solicitud de patente describe solo un pesticida de baja fusión único en la composición y los gránulos son más adecuados para aplicación directa.

La US 5739081 describe una formulación WG adecuada para aplicaciones agrícolas y un método para preparar los gránulos, de acuerdo con la cual el ingrediente activo en la forma líquida, se adsorbe en un gránulo vacío que comprende un relleno inerte que forma los WG. La patente describe el uso de rellenos absorbentes en un rango de tamaño de menos de 150 micras o preferiblemente en un rango de aproximadamente 1-50 micras de tal manera que las partículas de relleno suspendidas no obstruyen la boquilla de rociado, en donde se alcanza el tamaño de partícula deseado al moler al aire o moler a chorro. Sin embargo, la patente describe una composición que comprende solo un ingrediente sustancia líquida activa única en la forma de gránulos dispersables en agua.

Varias patentes enseñan combinaciones de sustancias activas pesticidas específicos, tales como tebuconazol y lambda cialotrina, imidacloprid y lambda

cihalotrina, fipronilo y lambda cihalotrina, azoxistrobina y lambda cihalotrina, azoxistrobina y propiconazol, etc. Ver, la US2007021385, WO2006107905, WO2006061164 US6559175, WO9749285, WO9616543, WO2002045507, WO2009112836, WO2008030753, WO2009095656, DE10343872, WO2004017734 y US6355675 Sin embargo, estas patentes solo proporcionan composiciones en la forma de concentrados emulsificables, composiciones microemulsificables, emulsiones en agua, o concentrados en suspensión. Como se señaló anteriormente, no se prefieren estas formulaciones y sufren de varias desventajas que incluyen la toxicidad por disolventes, inquietud de uso, embarque y almacenamiento requerido debido a la naturaleza de estas formulaciones, etc.

La WO2007112339 describe composiciones de gránulo seco dispersable o difundible de sustancia sólida activa tal como azoxistrobina y sustancia líquida activa tal como propiconazol. Sin embargo, la composición de esta patente proporciona gránulos listos para uso o de difusión para aplicación directa y los gránulos no se dispersarán fácilmente en agua. La US20080261816 describe un material granular que puede fluir de sustancia sólida activa tal como azoxistrobina y sustancia líquida activa tal como propiconazol. Sin embargo, la patente describe gránulos para la aplicación directa y los gránulos no son dispersables en agua.

La CN 1836513, WO 2005096820, WO 2002028186, CN 1274530 y WO 9522902 describen composiciones que comprenden sustancias sólidas activas tales como fipronilo, imidacloprid y sustancias líquidas activas tales como lambda-cihalotrina y clorpirifos en donde las composiciones se formulan como una emulsión en aceite, aerosol de contenido ultra- bajo, emulsión aceite en agua, microemulsión, suspensión, polvo humectable, gránulo dispersable en agua, suspensión seca, gránulo, solución de agua, polvo humectable, aerosol, concentrados en suspensión y concentrados emulsificables. Aunque estas patentes describen de manera general diversas formulaciones de una combinación de sustancias activas pesticidas, que incluyen un gránulo dispersable en agua, las patentes no proporcionan ni enseñan un método para preparar la composición de gránulo dispersable en agua. Los productos comerciales con base en las combinaciones anteriores no están disponibles fácilmente en una composición de gránulo dispersable en agua. Como se señaló anteriormente, los procesos estándar para preparar un gránulo dispersable en agua para una combinación de las sustancias activas pesticidas anteriores puede no ser viable y no proporcionaría una

composición satisfactoria ya que tales composiciones no poseen buena dispersión, estabilidad, vida útil y otras propiedades que tendría un WG.

La WO 2008080542 describe composiciones que comprenden sustancia sólida activa tal como fipronilo y sustancia líquida activa tal como lambda-cihalotrina. La CN 1186602 describe una mezcla insecticida sinérgica que comprende una sustancia líquida activa tal como clorpirifos y una sustancia sólida activa tal como deltametrina. Smiderle, Oscar Jose, et al; Insecticide treatment and seed quality of corn during storage, Scientia Agricola (Piracicaba, Brazil), (1999), 56(4, Supl.), 1245-1254 describen tratamientos para semilla con composiciones que comprenden sustancias sólidas activas tales como deltametrina y sustancias líquidas activas tales como clorpirifos. La US20090120339 describe una composición, que comprende, un material de cobertura superior y una formulación húmeda de sustancia sólida activa tal como azoxistrobina y sustancia líquida activa tal como propiconazol. De nuevo, estas patentes no proporcionan ni enseñan una composición de la combinación en una forma de gránulo dispersable en agua.

Por lo tanto, subsiste una necesidad sentida durante largo tiempo para desarrollar un proceso de granulación alterno, simple y eficiente de desarrollar una composición que comprende una combinación de una sustancia sólida activa y una sustancia líquida activa o una sustancia sólida activa de baja fusión, en donde el tamaño de partícula de la sustancia sólida activa y el relleno se controla efectivamente para asegurar bio- eficacia óptima de la composición. También, subsiste una necesidad de desarrollar tal una composición que comprende una sustancia sólida activa y líquida activa de baja fusión, en donde la composición supera los inconvenientes de la técnica anterior y exhibe excelente propiedades de dispersabilidad, suspensibilidad y almacenamiento. También subsiste la necesidad de desarrollar una composición en la forma de WG, en donde la composición es altamente sinérgica y exhibe bi-eficacia incrementada con dosificaciones reducidas, cuando se compara con el uso individual de las sustancias activas de baja fusión líquidas o sólidas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una composición granular dispersable en agua que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable;

por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable.

La presente invención también se relaciona con un proceso para la preparación de la composición granular dispersable en agua novedosa que comprende las etapas de:

- a). preparar una suspensión fina de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable en agua;
- b). preparar una base de relleno de por lo menos un relleno absorbente y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable;
- c). mezclar la suspensión de la etapa a) con la base de relleno de la etapa b) para conseguir una masa húmeda;
- d). extrudir y secar la masa húmeda de la etapa c) para obtener gránulos dispersables en agua de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;
- e). preparar una solución emulsificable que comprende por lo menos una sustancia líquida o agroquímicamente activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,
- f). absorber la solución emulsificable de la etapa e) en los gránulos dispersables en agua de la etapa d) para obtener la composición granular dispersable en agua.

La presente invención se relaciona adicionalmente con una composición de gránulo dispersable en agua que comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión activa; y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; en donde la composición se prepara mediante el proceso anterior.

La presente invención se relaciona adicionalmente con un equipo que comprende una composición dispersable en agua novedosa y una pluralidad de instrucciones para un método de aplicación de la composición dispersable en agua novedosa.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En la realización descrita de la invención, se recurre a terminología específica en aras de claridad. Sin embargo, no se pretende que la invención se limite a los términos específicos de tal manera que se seleccione y que se entienda que cada término específico incluya todos los equivalentes técnicos que operan en una forma similar para lograr el mismo propósito.

La presente invención se relaciona con una composición granular dispersable en agua novedosa que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable,

De acuerdo con una realización, la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable se absorben en gránulos, que contienen la sustancia sólida agroquímicamente activa, el relleno absorbente y el primer excipiente agroquímicamente aceptable.

La sustancia sólida agroquímicamente activa puede incluir sustancias agroquímicamente activas que tiene un punto de fusión por encima de 70° C. De acuerdo con una realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa está presente en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 45% del peso total de la composición.

De acuerdo con otra realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende insecticidas seleccionados de Acefato, Acetamiprid, Abamectina, Bacillus thuringiensis, Bendiocarb, Benfuracarb, Beta Ciflutrina, Bifenazato, Buprofezin, Captan, Carbarilo,

Carbofurano, Carbosulfan, Clorhidrato de Cartap, Clorfenapir, Deltametrina, Diazinon, Benzoato de Emamectina, Fenpiroximato, Fipronilo, Flubendiamida, Flufenzina, Hexitiazox, Imidacloprid, Lindano, Metaldehído, Praletrina, Tiacloprid, Tiametoxam, Tiodicarb; herbicidas seleccionados de Ácido 2,4-Diclorofenoxi Acético, Ácido Alfa-naftil Acético, Atrazina, Bensulfurón, Bispiribac sodio, Clorimurón etilo, Cihalofof-butilo, Difenthiurón, Diflubenzurón, Diurón, Etoxisulfurón, Flufenoxurón, Forclorfenurón, Glufosinato, Amonio, Glifosato, Hexazinona, Imazetapir, Isoproturón, Linurón, Lufenurón, Metamitron, Metabenzthiazurón, Ácido Metil Clorofenoxi Acético (MCPA), Metribuzina, Metsulfurón Metilo, Novalurón, Nicosulfurón, Ortasulfurón, dicloruro de Paraquat, Piritiobac sodio, Rimsulfurón, Sulfosulfurón, Tifensulfurón y Tribenurón metilo; y fungicidas seleccionados de Azoxistrobina, Benomilo, Bitertanol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Carpropamid, Clorothalonilo, Hidróxido de cobre, Oxiclورو de cobre, Sulfato de Cobre, Óxido cuproso, Cimoxanilo, Ciproconazol, Dazomet, Difenocenzazol, Dimetomorf, Ditián, Dodina, Epoxiconazol, Fenarimol, Fosetil-Al, Hexaconazol, Iprodiona, Kasugamicina, Kresoxim-metilo, Mancozeb, Metiram, Oxicarboxin, Paclobutrazol, Pencicurón, Picoxistrobulina, Propineb, Azufre, Tiofanato- Metilo, Tebuconazol, Tifluzamida, Tiram, Triciclazol, Trifloxistrobulina, Zineb y Ziram.

De acuerdo con aún otra realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende imidacloprid, fipronilo, tiametoxam, deltametrina, tebuconazol y azoxistrobina.

La sustancia agroquímicamente activa líquida puede incluir sustancias agroquímicamente activas que tienen punto de fusión por debajo de 70° C. De acuerdo con una realización, la sustancia agroquímicamente activa líquida está presente en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 25% del peso total de la composición.

De acuerdo con una realización, la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.

De acuerdo con otra realización, la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende insecticidas

seleccionados de Acequinocilo, Acrinatrina, Aletrina, Alphacipermetrina, Azinfos-etilo, Azinfos-metilo, Benzoximato, Bifentrina, Bioresmetrina, Bromofos-etilo, Bromopropilato, Carbofenotión, Clorfeninfos, Clorimefos, Clorofeninfos, Clorpirifos, clorpirifos Metilo, Cipermetrina, Cifenotrina, Demeton-S- metilo, Diazinon, Diclorovos, Dicofol, Dimetoato, Dinocap, Disulfoton, D-trans Aletrina, Edifenfos, EPN, Ethefon Etión, Etofenprox (Etofenprox), Fenamifos, Fenazaquin, Fenitrotión, Fenobucarb (BPMC), Fenpropatrina, Fentiión, Fenvalerato, Fluvalinato, Fonofos, Imiprotrina, Indoxacarb, Isofenfos, Lambda cihalotrina, Malatión, Mecarbam, Mefosfolan, Metomilo, Metoxiclor, Paratión metilo, Metildimrón, Monocrotofos, Paratión, Permetrina, Fentoato, Forato, Fosadona, Fosfamidón, Pirimifos-metilo, Profenofos, propargita, Propetamfos, Propoxur, Protiofos, Piridalilo, Piriproxifen, Quinalfos, Resmetrina, S-bioaletrina, Teflutrina, Temefos, Tiometon, Translutrina, Triazamato, Triazofos y Triclorofón; herbicidas seleccionados de Acetoclor, Alaclor, Anilofos, Beflubutamid, Benfuresato, Bensulida, Butaclor, Butamifos, Butralin, Butroxidim, Butilato, Carfentazona Etilo, Clorprofam, Clodinafop-propargilo, Clomazona, Cloquintocet-mexilo, Cicloxidim, Ciflutrina, Cihalofop-butilo, Dicofof-Metilo, Dimetametrina, Ditiopir, Fenoxaprop-p-Etilo, Fentrazamida, Fluazifop-P-butilo, Flucloralin, Flufenacet, Flurocloridona, Metazaclor, Metolaclor, Molinato, Oxadiazon, Oxifluorfen, Pebulato, Pendimetalin, Pretilaclor, Propaclor, Propanilo, Propaquizafop, Prosulfocarb, Quizalofop etilo, Quizalofop-P-tefurilo, Tebutam, Tepraloxidim, Tiobencarb, Trialato y Trifluralin y fungicidas seleccionados de 2-Fenilfenol, Bromuconazol, Ciprodinilo, Difenoconazol, Dinocap, Dodemorf, Edifenfos, Etridiazol, Fenpropimorf, Flusilazol, Imazalilo, Iprobenfos (Citazina), Isoprothiolano, Metalaxilo, Miclobutanilo, Nitrothal-isopropilo, Penconazol, Picoxistrobina, Propiconazol, Piraclostrobina, Pirifenox, Tetraconazol, Triadimefon, Tridemorf y Trifloxistrobina.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende lambda cihalotrina, cipermetrina, clorpirifos y propiconazol.

De acuerdo con una realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

17

De acuerdo con otra realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

De acuerdo con otra realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa es tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

De acuerdo con una realización adicional, la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

De acuerdo con aún otra realización, la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.

El término "relleno absorbente" como se utiliza aquí puede ser un relleno que tiene la capacidad de absorber o adsorber por lo menos 20% y preferiblemente por lo menos 100% de su propio peso de aceite, según se mide por la prueba de fricción de aceite de linaza (ASTM D281.28), y es por lo tanto capaz de retener cantidades

sustanciales del material activo volátil dentro de los gránulos dispersables en agua. Se observa que la capacidad de absorción total de los gránulos usualmente se aumenta cuando se utilizan rellenos absorbentes en la composición.

De acuerdo con una realización, el relleno absorbente comprende tierra diatomácea, caolín, bentonita, sílice precipitada, atapulgita, y perlita.

De acuerdo con otra realización, el relleno absorbente está presente en un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 50% del peso total de la composición.

De acuerdo con una realización, el primer excipiente agroquímicamente aceptable y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable se seleccionan del grupo que comprende agentes de dispersión, agentes humectantes, emulsificantes, aglutinantes, disolventes, y diluyentes.

De acuerdo con otra realización, el primer excipiente agroquímicamente aceptable y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable están presentes en un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 50% del peso total de la composición.

El agente de dispersión es un compuesto que asegura que las partículas permanecen suspendidas en la mezcla de aplicación y que permite una rápida desintegración del gránulo en el agua. El agente de dispersión puede ser un agente iónico o no iónico o una mezcla de tales agentes de superficie activa. De acuerdo con una realización, los agentes de dispersión se seleccionan del grupo que comprende policarboxilatos, condensados de naftaleno sulfonato, condensados de ácido fenol sulfónico, lignosulfonatos, tauratos de metil oleilo y alcoholes polivinílicos. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros agentes de dispersión conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención. El agente de dispersión está presente en la composición en un rango de aproximadamente 1% a aproximadamente 20% del peso total de la composición.

El agente humectante es un compuesto que facilita la rápida humectación del gránulo cuando se introduce el gránulo en el agua. De acuerdo con una

realización, los agentes humectantes se seleccionan del grupo que comprende sulfosuccinatos, naftaleno sulfonatos, ésteres sulfatados, ésteres de fosfato, alcohol sulfatado y sulfonatos de alquil benceno. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros agentes humectantes conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención. El agente humectante está presente en la composición en un rango de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% del peso total de la composición.

Los emulsificantes que se pueden utilizar de acuerdo con la invención deben ser compatibles con la sustancia líquida activa y con los otros componentes de la formulación. Se prefieren particularmente los emulsificantes que no provocan que la sustancia activa líquida se solidifique. Algunas sustancias líquidas activas son completamente miscibles en agua y pueden no requerir un emulsificante. El emulsificante está presente en el concentrado emulsificable en un rango de aproximadamente 1% a aproximadamente 15% p/p. Estos emulsificantes se utilizan usualmente en mezcla. La relación actual varía dependiendo de la sustancia líquida activa. Los emulsificantes pueden ser del tipo aniónico, catiónico o no iónico. De acuerdo con una realización, los emulsificantes se pueden seleccionar de un grupo que comprende alcoholes etoxilados y etopropoxilados y nonil fenoles, tristeril fenol etoxilado, fosfatos de tristeril fenol etoxilado, aceite de ricino etoxilado y etopropoxilado, sulfonatos de alquil benceno de calcio y emulsificantes patentados mezclados. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros emulsificantes conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención.

De acuerdo con una realización adicional, los aglutinantes se seleccionan de un grupo que comprende polisacáridos, sacarosa, jarabe de almidón, dextrosa, metilcelulosa, carboximetil celulosa, povidonas, almidón, polietilenglicoles, acetato de polivinilo parcialmente hidroxilatado y adhesivos poliméricos solos o en combinación. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros aglutinantes conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención. Los aglutinantes están presentes en la composición en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 2% del peso total de la composición.

De acuerdo con una realización adicional, los disolventes se seleccionan del grupo que comprende uno o más de N,N-dimetil decanamida, N-metil pirrolidona, ciclohexanona, dimetil formamida, tetrahidrofurano, dimetilsulfóxido, destilados de petróleo y clorobenzenos. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros disolventes conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención.

De acuerdo con una realización adicional, los diluyentes se seleccionan del grupo que comprende uno o más de piedra de calcita, mica, jabón en polvo, dolomita y lactosa. Sin embargo, aquellos expertos en la técnica apreciarán que es posible utilizar otros diluyentes conocidos en la técnica sin apartarse del alcance de la invención. Los diluyentes están presentes en la composición en un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 50% p/p.

De acuerdo con una realización adicional, la composición comprende adicionalmente uno o más de agentes antiespumantes, estabilizantes, agentes de regulación, agentes de quelación y agentes de coloración.

De acuerdo con una realización, los gránulos están en un rango de tamaño de aproximadamente malla 10 a aproximadamente malla 100.

Otra realización de la invención se relaciona con un proceso novedoso para la preparación de la composición granular dispersable en agua novedosa. El proceso comprende:

- a). preparar una suspensión fina o dispersión de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable en agua;
- b). preparar una base de relleno de por lo menos un relleno absorbente y por lo menos un excipiente agroquímicamente aceptable;
- c). mezclar la suspensión o dispersión de la etapa a) con la base de relleno de la etapa b) para conseguir una masa húmeda;

d). extrudir y secar la masa húmeda de la etapa c) para conseguir gránulos dispersables en agua de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;

e). preparar una solución emulsificable que comprende por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,

f). absorber la solución emulsificable de la etapa e) en los gránulos dispersables en agua de la etapa d) para obtener la composición granular dispersable en agua.

De acuerdo con una realización, la suspensión fina de la etapa a) se muele en húmedo en un aparato de molido adecuado a un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras para conseguir una suspensión fina de la sustancia sólida agroquímicamente activa.

De acuerdo con otra realización, la base de relleno de la etapa b) que comprende el relleno absorbente por lo menos un excipiente agroquímicamente aceptable se microniza a un tamaño de partícula promedio de menos de 50 micras a través de un molino de chorro de aire para conseguir una base de relleno absorbente. Preferiblemente, la base de relleno se microniza a un rango de tamaño de partícula de aproximadamente 10 micras.

La invención se relaciona adicionalmente con una composición de gránulo dispersable en agua que comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable, en donde la composición se prepara mediante un proceso como se describió anteriormente.

La presente invención se relaciona con un método de aplicación de una cantidad efectiva de una composición granular dispersable en agua en donde la composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente

agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable, en cultivos agrícolas u hortícolas, silvicultura, medicina veterinaria o producción ganadera, o plagas en casos de salubridad pública.

La presente invención se relaciona adicionalmente con un conjunto que comprende: a), una composición granular dispersable en agua novedosa que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,

b). Una pluralidad de instrucciones para un método de aplicación de la composición dispersable en agua novedosa.

La composición granular dispersable en agua novedosa de la invención exhibe alta dispersabilidad, suspensibilidad, bioeficacia mejorada y amplio espectro de actividad. Adicionalmente, hay otras ventajas con respecto al empaque, transporte, almacenamiento y toxicidad. Las composiciones son libres de polvo, fáciles de verter y medir al mismo tiempo que son seguras para el usuario. Las composiciones WG de la invención se proporcionan para un ecosistema seguro al cargar menos tóxico en la composición y conseguir mayor protección del cultivo. Las composiciones WG muestran riesgo ocupacional reducido para el operador del aerosol en comparación con los productos independientes al reducir el número de aplicaciones a la mitad. Adicionalmente, se reduce el requerimiento de agua a cerca de la mitad aproximadamente cuando se compara con los productos independientes donde se requiere dos aplicaciones separadas vis-a-vis una aplicación del producto de combinación. Estas composiciones WG que comprenden una combinación de sustancias activas sólidas y líquidas exhiben efecto sinérgico que lleva a la reducción del uso general de las sustancias activas. Las composiciones significativamente evitan la mezcla en el tanque imprudente y a menudo poco científica de los productos pesticidas individuales por parte del usuario. Con el modo y sitio de acción diferente, se reducen o eliminan los cambios del desarrollo de la resistencia por la plaga. Adicionalmente, debido a su función sistémica y de contacto, la composición WG es efectiva en el control de

plagas del tipo succionadoras, mordedoras y masticadoras. Las composiciones WG amplían el perfil del espectro dentro de diferentes especies de la misma plaga.

El proceso permite la preparación de la composición granular dispersable en agua que comprende por lo menos una sustancia sólida activa y por lo menos uno líquido, en una forma simple, efectiva en costes y segura ambientalmente

La presente invención se ilustrará en más detalle con referencia a los siguientes ejemplos de formulación y ejemplos de prueba. Como lo reconocerá por un experto en la técnica, estos ejemplos son solo ilustrativos y no significa que sean limitantes.

A. Ejemplos de Formulación

Los siguientes ejemplos ilustran la metodología básica y versatilidad de la invención.

Ejemplo 1:

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Imidacloprid 12% + Lambda- cihalotrina 6%.

Etapas 1: Preparación de suspensión acuosa de Imidacloprid:

Se mezclan bien 34.5 partes en peso de Imidacloprid técnico, 2.0 partes de naftaleno sulfonato, 4.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 6.0 partes de sulfonato de lignina con 53.3 partes de agua que contiene 0.2 parte de antiespumante. La dispersión luego se muele en húmedo utilizando un molino de bolas pequeñas horizontal a un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras para conseguir una suspensión fina de Imidacloprid que tiene la siguiente composición:

Tabla 1:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (97% a.i.)	34.5

Naftaleno sulfonato	2.0
Condesado de naftaleno sulfonato	4.0
Sulfonato de lignina	6.0
Emulsión antiespumante de silicona	0.2
Agua	53.3

Etapa 2: Preparación de base de relleno dispersable absorbente

Una mezcla combinada de 2 partes en peso de naftaleno sulfonato, 10.0 partes de sulfonato de lignina, 10.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato, 30.0 partes de mica y 48.0 partes de perlita se microniza a un tamaño de partícula promedio de menos de 10 micras a través de un molino de chorro de aire para conseguir una base de relleno absorbente que tiene la siguiente composición:

Tabla 2:

Ingrediente	% p/p
Naftaleno sulfonato	2.0
Condesado de naftaleno sulfonato	10.0
Sulfonato de lignina	10.0
Perlita	48.0
Agua	30.0

Etapa 3: Preparación de una masa húmeda

76.6 partes en peso de base de relleno de la etapa 2 se mezclan con 50 partes en peso de suspensión de la etapa 1 para obtener una masa húmeda.

Etapa 4: Preparación de gránulos dispersables en agua absorbentes de Imidacloprid

La masa húmeda obtenida en la etapa 3 se extrude utilizando una extrusora de canastade baja presión, se seca y se tamiza entre tamices de malla de 10/40 para conseguir los gránulos dispersables en agua absorbentes de Imidacloprid que tienen la siguiente composición:

Tabla 3:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (97% a.i.)	17.0
Naftaleno sulfonato	2.6
Condesado de naftaleno sulfonato	9.8
Sulfonato de lignina	10.8
Perlita	36.8
Mica	23.0

Etapa 5: Preparación de solución de lambda cihalotrina emulsificable

26 partes en peso de Lambda cihalotrina técnica se disuelve en 34 partes de N,N-dimetil decanamida que contiene 40 partes en peso de tristeril fenol etoxilado para obtener una solución emulsificable de Lambda cihalotrina que tiene la siguiente composición:

Tabla 4:

Ingrediente	% p/p
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	26.0
N,N-dimetil decanamida	34.0
Tristeril fenol etoxilado	40.0

Etapa 6: Preparación de WG de Imidacloprid 12% + Lambda cihalotrina 6%

25 partes en peso de solución de Lambda cihalotrina obtenida a partir de la etapa 4 se rocían sobre 75 partes de gránulos de Imidacloprid de la etapa 3 bajo mezcla para conseguir WG de Imidacloprid 12% + Lambda cihalotrina 6% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 5:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (97% a.i.)	12.7
Naftaleno sulfonato	2.0
Condesado de naftaleno sulfonato	7.4
Sulfonato de lignina	8.1

Perlita	27.5
Mica	17.2
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	6.6
N,N-dimetil decanamida	8.5
Tristeril fenol etoxilado	10.0

Ejemplo 2:

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Fipronilo 6% + clorpirifos 15%

Una suspensión acuosa de Fipronilo con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara primero al moler en húmedo 84.0 partes en peso de Fipronilo técnico, 2.0 partes de naftaleno sulfonato, 6.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 8.0 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Fipronilo como se describe en el Ejemplo utilizando 15.0 partes en peso de la suspensión y 67.5 partes de base de relleno preparada como para la etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente 25 partes de una solución emulsificable se prepara al disolver 16 partes de clorpirifos técnico en 3 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 6 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable luego se rocía sobre 75 partes de gránulos de fipronilo para conseguir WG de Fipronilo 6% + clorpirifos 15% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 6:

Ingrediente	% p/p
Fipronilo técnico (96% a.i.)	6.3
Naftaleno sulfonato	1.4
Condesado de naftaleno sulfonato	7.3
Sulfonato de lignina	7.3
Perlita	32.4
Mica	20.3
clorpirifos técnico (96% a.i.)	16.0
N,N-dimetil decanamida	3.0
Tristeril fenol etoxilado	6.0

2A

Ejemplo 3

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Tiametoxam 10% Cipermetrina 12%

Una suspensión acuosa de Tiametoxam con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 73.5 partes en peso de Fipronilo técnico, 2 partes de naftaleno sulfonato, 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 16.5 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Tiametoxam como se describe anteriormente utilizando 28.3 partes en peso de la suspensión y 60.9 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente 25 partes de una solución emulsificable se preparan al disolver 13.2 partes de Cipermetrina técnica en 4 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 7.8 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía sobre 75 partes de gránulos de Tiametoxam para conseguir WG de Tiametoxam 10% + Cipermetrina 12% que tiene la siguiente composición final

Tabla 7:

Ingrediente	% p/p
Tiametoxam técnico (97% a.i.)	10.3
Naftaleno sulfonato	1.5
Condesado de naftaleno sulfonato	7.2
Sulfonato de lignina	29.3
Perlita	18.2
Mica	8.5
Cipermetrina técnica (94% a.i.)	13.2
N,N-dimetil decanamida	4.0
Tristeril fenol etoxilado	7.8

Ejemplo 4

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Azoxistrobina 7.5% + Propiconazol 7.5%

Una suspensión acuosa de Azoxistrobina con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 79.0 partes en peso de Azoxistrobina técnica, 2.0 partes de naftaleno sulfonato, 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 11.0 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Azoxistrobina como se describe anteriormente utilizando 20.0 partes en peso de esta suspensión y 65.0 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se preparan 25 partes de una solución emulsificable al disolver 8.0 partes de Propiconazol técnico en 5 partes de N,N-dimetil decanamida que contiene 12.0 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable obtenida se rocía sobre 75 partes de gránulos de Azoxistrobina para conseguir WG de Azoxistrobina 7.5% + Propiconazol 7.5% que tiene la siguiente composición final

Tabla 8:

Ingrediente	% p/p
Azoxistrobina técnica (95% a.i.)	8.0
Naftaleno sulfonato	1.4
Condesado de naftaleno sulfonato	7.3
Sulfonato de lignina	7.6
Perlita	31.2
Mica	19.5
Propiconazol técnico (95% a.i.)	8.0
N,N-dimetil decanamida	5.0
Tristeril fenol etoxilado	12.0

Ejemplo 5

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Imidacloprid 1% + clorpirifos 15%

Una suspensión acuosa de Imidacloprid con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 73.7 partes en peso de Imidacloprid técnico, 2 partes de naftaleno sulfonato, 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 16.3 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Imidacloprid

29

como se describe anteriormente utilizando 3.2 partes en peso de la suspensión junto con 20.0 partes de agua y 73.4 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se preparan 25 partes de una solución emulsificable al disolver 16.0 partes de clorpirifos técnico en 3 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 6.0 partes de fosfato de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía sobre 75 partes de gránulos de Imidacloprid para conseguir WG de Imidacloprid 1% + clorpirifos 15% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 9:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (96% a.i.)	12.7
Naftaleno sulfonato	2.0
Condesado de naftaleno sulfonato	7.4
Sulfonato de lignina	8.1
Perlita	27.5
Mica	17.2
clorpirifos técnico (95% a.i.)	6.6
N,N-dimetil decanamida	8.5
Tristeril fenol etoxilado	10.0

Ejemplo 6

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Fipronilo 12% + Lambda cihalotrina 3%

Una suspensión acuosa de Fipronilo con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 84.0 partes en peso de Fipronilo técnico, 2 partes de naftaleno sulfonato, 6.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 8.0 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Fipronilo como se describe anteriormente utilizando 30.0 partes en peso de esta suspensión y 60.0 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se preparan 25 partes de una solución emulsificable al disolver 3.5 partes de Lambda cihalotrina técnica en 9.5 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 12.0 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía

sobre 75 partes de gránulos de fipronilo para conseguir WG de Fipronilo 12% + Lambda cihalotrina 3% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 10:

Ingrediente	% p/p
Fipronilo técnico (96% a.i.)	12.6
Naftaleno sulfonato	1.5
Condesado de naftaleno sulfonato	6.9
Sulfonato de lignina	7.2
Perlita	28.8
Mica	18.0
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	3.5
N,N-dimetil decanamida	9.5 '
Tristeril fenol etoxilado	12.0

Ejemplo 7

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Deltametrina 1% + clorpirifos 14%

Una suspensión acuosa de Deltametrina con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara primero al moler en húmedo 72.0 partes en peso de Deltametrina técnica, 2 partes de naftaleno sulfonato, 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 18.0 partes de sulfonato de lignina en 100. C partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Deltametrina como se describió anteriormente utilizando 3.2 partes en peso de esta suspensión junto con 15 partes de agua y 73.4 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se preparan 25 partes de una solución emulsificable al disolver 15 partes de clorpirifos técnico en 3 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 7 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía sobre 75 partes de gránulos de Deltametrina para conseguir WG de Deltametrina 1% + clorpirifos 14% que tien la siguiente composición final:

Tabla 11:

Ingrediente	% p/p
-------------	-------

31

Deltametrina técnica (98% a.i.)	1.2
Naftaleno sulfonato	1.5
Condesado de naftaleno sulfonato	7.4
Sulfonato de lignina	7.7
Perlita	35.2
Mica	22.0
clorpirifos técnico (95% a.i.)	14.0
N,N-dimetil decanamida	3.0
Tristeril fenol etoxilado	8.0

Ejemplo 8

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Tebuconazol 12.5% + Lambda cihalotrina 2.5%

Una suspensión acuosa de Tebuconazol con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 77.0 partes en peso de Tebuconazol técnico, 2 partes de naftaleno sulfonato, 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 13.0 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Fipronilo como se describe anteriormente utilizando 34.0 partes en peso de esta suspensión y 58.0 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se prepara 25 partes de una solución emulsificable al disolver 3.0 partes de Lambda cihalotrina técnica en 10.0 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 12.0 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía sobre 75 partes de gránulos de Tebuconazol para conseguir WG de Tebuconazol 12.5% + Lambda cihalotrina 2.5% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 12:

Ingrediente	% p/p
Tebuconazol técnico (98% a.i.)	13.0
Naftaleno sulfonato	1.5
Condesado de naftaleno sulfonato	7.5
Sulfonato de lignina	8.0

32

Perlita	27.5
Mica	17.5
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	3.0
N,N-dimetil decanamida	10.0
Tristeril fenol etoxilado	12.0

Ejemplo 9

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Azoxistrobina 12.5% + Lambda cihalotrina 2.5%

Una suspensión acuosa de Azoxistrobina con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 79.0 partes en peso de Azoxistrobina técnica, 2 partes de naftaleno sulfonato. 8.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 11.0 partes de sulfonato de lignina en 100.0 partes de agua. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Azoxistrobina como se describe anteriormente utilizando 32.0 partes en peso de esta suspensión y 59.0 partes de base de relleno preparada como para la Etapa 2 del Ejemplo 1. Finalmente se preparan 25 partes de una solución emulsificable al disolver 3.0 partes de Lambda cihalotrina técnica en 10.0 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 12.0 partes de tristeril fenol etoxilado. La solución emulsificable se rocía sobre 75 partes de gránulos de Azoxistrobina para conseguir WG de Azoxistrobina 12.5% + Lambda cihalotrina 2.5% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 13:

Ingrediente	% p/p
Azoxistrobina técnica (95% a.i.)	12.7
Naftaleno sulfonato	1.5
Condesado de naftaleno sulfonato	7.2
Sulfonato de lignina	7.6
Perlita	28.3
Mica	17.7
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	3.0
N,N-dimetil decanamida	10.0

Tristeril fenol etoxilado	12.0
---------------------------	------

Ejemplo 10

Proceso para la preparación de una composición granular dispersable en agua de Imidacloprid 45% + Lambda cihalotrina 0.1%

Una suspensión acuosa de Imidacloprid con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 94.0 partes en peso de Imidacloprid técnico, 1 parte de naftaleno sulfonato y 5.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato en 55.0 partes de agua. Luego se prepara base de relleno dispersable absorbente como se describe en la etapa 2 del Ejemplo 1 al combinar una mezcla de 2 partes en peso de naftaleno sulfonato, 10.0 partes de sulfonato de lignina, 10.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato, 25.0 partes de mica y 53.0 partes de perlita seguido por micronización a un tamaño de partícula promedio de menos de 10 micras a través de un molino de chorro de aire. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Imidacloprid como se describe anteriormente al mezclar 285.0 partes en peso de suspensión de Imidacloprid con 150.0 partes de base de relleno seguido por extrusión. Luego se prepara una solución emulsificable al disolver 1.2 partes de Lambda cihalotrina técnica en 38.8 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 60.0 partes de tristeril fenol etoxilado. Finalmente 10 partes de esta solución emulsificable se rocía sobre 90 partes de gránulos de Imidacloprid para conseguir WG de imidacloprid 45.0% + Lambda cihalotrina 0.1% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 14:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (95% a.i.)	46.50
Naftaleno sulfonato	1.30
Condesado de naftaleno sulfonato	6.50
Sulfonato de lignina	4.00
Perlita	21.50
Mica	10.10
Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	0.12
N,N-dimetil decanamida	3.88

Tristeril fenol etoxilado	6.00
---------------------------	------

Ejemplo 11

El siguiente ejemplo de preparación de Imidacloprid 0.1% + Lambda cihalotrina 25.0% ilustra más o menos el límite mínimo del ingrediente activo sólido y el límite máximo del ingrediente sustancia líquida activa que se puede incorporar en el producto.

Una suspensión acuosa de Imidacloprid con un tamaño de partícula promedio de menos de 2 micras se prepara al moler en húmedo 34.5 partes en peso de Imidacloprid técnico, 2 partes de naftaleno sulfonato, 4.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato y 6 partes de sulfonato de lignina en 53.5 partes de agua. Luego se prepara la base de relleno dispersable absorbente como se describe en la etapa 2 del Ejemplo 1 al combinar una mezcla de 2 partes en peso de naftaleno sulfonato, 10.0 partes de sulfonato de lignina, 10.0 partes de condensado de naftaleno sulfonato, 25.0 partes de mica y 53.0 partes de perlita seguido por micronización a un tamaño de partícula promedio de menos de 10 micras a través de un molino de chorro de aire. Luego se preparan gránulos dispersables en agua absorbentes de Imidacloprid como se describe anteriormente al mezclar 0.8 partes en peso de suspensión de Imidacloprid en 39 partes de agua con 150.0 partes de base de relleno seguido por extrusión. Luego se prepara una solución emulsificable al disolver 67.5 partes de Lambda cihalotrina técnica en 12.5 partes de N.N-dimetil decanamida que contiene 20.0 partes de tristeril fenol etoxilado. Finalmente 39.0 partes de esta solución emulsificable se rocía sobre 61.0 partes de gránulos de Imidacloprid para conseguir WG de Imidacloprid 0.1% + Lambda cihalotrina 25.0% que tiene la siguiente composición final:

Tabla 15:

Ingrediente	% p/p
Imidacloprid técnico (95% a.i.)	0.13
Naftaleno sulfonato	1.20
Condesado de naftaleno sulfonato	6.20
Sulfonato de lignina	6.20
Perlita	32.10
Mica	15.27

Lambda cihalotrina técnica (96% a.i.)	26.30
N,N-dimetil decanamida	4.90
Tristeril fenol etoxilado	7.80

La evaluación del efecto insecticida sinérgico de la sustancia sólida agroquímicamente activa (imidacloprid, fipronilo, tiametoxam, deltametrina, tebuconazol y azoxistrobina) y una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa (lambda cihalotrina, cipermetrina, clorpirifos y propiconazol) se puede lograr al utilizar cualquiera de las composiciones WG preparadas mediante el proceso descrito en los anteriores ejemplos.

Ejemplo 12

Lo siguiente es evaluación del efecto insecticida sinérgico de una combinación de unos WG se Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%; WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6% y WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1% en el control de áfidos y cicadelas en el cultivo de Quimgombó (*Abelmoschus esculentum* L)

En esta evaluación, el porcentaje de mortalidad de áfidos y cicadelas en el cultivo de Quimgombó (*Abelmoschus esculentum* L) se trabaja en base al número de conteo de áfidos y cicadelas antes y después de los rociados y en base a los conteos antes y después de los rociados. Se promedian los datos y se analizan para la prueba de significancia.

Detalles del experimento:

Diseño : Diseño de Bloque Aleatorio (RBD)

No. de tratamientos: 17

No. de réplicas : 3

Tamaño de Parcela: 3.0 m * 2.5 m

Espaciado

Planta a planta : 10.0 cm

Fila a fila : 50.0 cm

No. de plantas por fila : 25.0

No. de filas por parcela : 6.0

Plagas de insectos : Principal - Áfido (*Aphis gossypii* Glover)

: Secundaria - Cicadela (*Amrasca biguttula biguttula* Ishida)

Productos probados:

1. WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%

2. WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%

3. Wg de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%

Estándar

: 1.EC de Clorpirifos 20%

2. SL de Imidacloprid 17.8%

3. SC de Fipronilo 5%

4. EC de Deltametrina 2.8%

Detalles de tratamiento:

Tabla 16:

Sr.No	Tratamiento No.	Detalles del Tratamiento	Dosis/hectárea	
			g.a.i	g o ml.
1	T ₁	WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%	112.3 + 7.5	750
2	T ₂	WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%	150 + 10	1000
3	T ₃	WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%	90 + 36	600
4	T ₄	WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%	112.5 + 45	750
5	T ₅	WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%	105 + 7.5	750
6	T ₆	WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%	140 + 10	1000
7	T ₇	EC de Clorpirifos 20%	250	1250
8	T ₈	SL de Imidacloprid 17.8%	22.5	125
9	T ₉	SC de Fipronilo 5 %	70	1500
10	T ₁₀	EC de Deltametrina 2.8 %	14	500
11	T ₁₁	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS	-----	-----

Descripción de Aplicación:

37

Tabla 17:

Temperatura	34° C
Humedad Relativa	50%
Tipo de Rociador	1 rociador Knapsack
Cantidad de agua utilizada para dilución	1000 L/ha

Se seleccionan aleatoriamente diez plantas y se etiquetan en cada parcela. Se cuenta el número de ninfas de los áfidos y cicadelas por hoja antes y después de la aplicación por rociado. Para el conteo de áfidos o cicadelas, 2 hojas de la parte superior y 2 hojas de la copa media de la planta se seleccionan y se registran, antes de rociado y 1 y 7 días después de rociado.

Se calcula el sinergismo al utilizar el método de Colby and Weeds (1967). La respuesta esperada del producto de combinación se calcula al tomar el producto de la respuesta observada para cada componente individual (ai) del producto de combinación cuando se aplica solo, dividido por 100 y sustraer el valor de la suma de la respuesta observada, para cada componente cuando se aplica solo. Luego se calcula el sinergismo al comparar los valores de respuesta observados y calculados.

Resultados y Discusiones:

Tabla 18:

Tr. No.	Tratamientos	Dosis por Ha (g o mL)	Número de áfidos			% de control	Número de cicadelas			% de control
			0 DBA	1 DBA	7 DBA		0 DBA	1 DBA	7 DBA	
T ₁	WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%	750	20	12	0	100.00	6	1	0	100
T ₂	WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%	1000	21	5	0	100.00	6	2	0	100
T ₃	WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%	600	19	5	2	89.47	7	1	1	85.71

T ₄	WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%	750	17	6	1	94.12	8	2	0	100.00
T ₅	WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%	750	15	5	3	80.00	7	0	1	100.00
T ₆	WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%	1000	20	8	2	90.00	6	0	1	100.00
T ₇	EC de Clorpirifos 20%	1250	12	6	5	58.33	6	1	2	83.33
T ₈	SL de Imidacloprid 17.8%	125	18	10	1	94.44	9	2	0	100.00
T ₉	SC de Fipronilo 5 %	1500	10	5	4	60.00	7	3	1	85.17
T ₁₀	Deltametrina 2.8 % EC	500	15	5	5	66.67	6	2	4	66.67
T ₁₁	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS	----	14	10	49	----	7	9	21	----

Los resultados indican que todos los tratamientos químicos con las composiciones WG de la invención son capaces de reducir efectivamente la población de áfidos y cicadelas y son significativamente superiores a la revisión no tratada. Las composiciones WG son mejores en la reducción de la infestación de áfidos y cicadelas cuando se compara con sus tratamientos independientes. El WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%@ 1000 g/ha dando los mejores resultados en la reducción de la población de áfidos y cicadelas, seguido por WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%@ 750 g/ha, cuando se compara con el resto de los tratamientos. Ninguno de los tratamientos químicos muestra ningún síntoma de fitotoxicidad adverso en las plantas de cultivo. Las composiciones WG exhiben resultados bioeficaces prometedores en comparación con los productos independientes. El índice de dosis reducido de la producto de combinaciones es efectivo y controla significativamente las plagas cuando se compara con los productos independientes.

Tabla 19:

Efecto sinérgico de insecticidas de combinación (Calculado por el método Colby and Weeds):

3A

Tratamientos	Dosis por Ha (g.a.i.)	Número de áfidos			Número de cicadelas			Sinérgico o no
		Obs.	Exp.	Dif.	Obs.	Exp.	Dif.	
WG de Clorpirifos 15% + Imidacloprid 1%	150+10	100	97.68	2.32	100.00	100.00	0	Y
WG de Clorpirifos 15% + Fipronilo 6%	112.5+45	94.12	83.33	10.79	100.00	97.62	2.38	Y
WG de Clorpirifos 15% + Deltametrina 1%	140+10	90.00	86.00	3.00	100.00	94.44	5.56	Y
EC de Clorpirifos 20%	250	58.33	--	--	83.33	--	--	--
SL de Imidacloprid 17.8%	22.5	94.44	--	--	100.00	--	--	--
SC de Fipronilo 5 %	70	60.00	--	--	85.71	--	--	--
Deltametrina 2.8 % EC	14	66.67	--	--	66.67	--	--	--

Todas las composiciones WG exhiben efectos sinérgicos. La sustancia activa de cada componente en la composición WG es mucho menor que los productos independientes. Todas las composiciones WG, tienen menor cantidad de sustancias activas, cuando se compara con las independientes, mostrando mayor eficacia contra Áfidos y Cicadelas. Las composiciones WG muestran mayor promesa en bioeficacia cuando se comparan con los productos independientes.

Ejemplo 13:

Lo siguiente es una evaluación del efecto insecticida sinérgico de una combinación de un WG de lambda- cihalotrina 6% + Imidacloprid 12%, WG de Lambda-Cihalotrina 3% + Fipronilo 12% y WG de Cipermetrina 12% + Tiametoxam 10% en el control de áfidos y cicadelas en el cultivo de Quimgombó (Abelmoschus esculentum L)

En esta evaluación, el porcentaje de mortalidad de áfidos y cicadelas en el cultivo de Quimgombó (Abelmoschus esculentum L) se trabaja en base al número de conteo de áfidos y cicadelas antes y después de los rociados y en base a los conteos antes y después de los rociados. Se promedian los datos y se analizan para la prueba de significancia.

Detalles del experimento:

Diseño : Diseño de Bloque Aleatorio (RBD)
No. de tratamientos : 18
No. de réplicas : 3
Tamaño de Parcela : 3.0 m * 2.5 m

Espaciado

Planta a planta : 10.0 cm
Fila a fila : 50.0 cm
No. de plantas por fila : 25.0
No. de filas por parcela : 6.0

Plagas de insectos : Principal - Áfido (*Aphis gossypii* Glover)
: Secundaria - Cicadela (*Amrasca biguttula biguttula* Ishida)

Productos probados : 1. WG de Lambda-Cihalotrina 6% + Imidacloprid 12%
2. WG de Lambda-Cihalotrina 3% + Fipronilo 12%
3. WG de Cipermetrina 12% + Tiametoxam 10%

Estándar : 1. EC de Cipermetrina 25%
2. SL de Imidacloprid 17.8%
3. SC de Fipronilo 5%
4. WG de Tiametoxam 25%
5. EC de Lambda-Cihalotrina 5%

Detalles de tratamiento:

Tabla 20:

Sr. No.	Tratamiento No.	Detalles del Tratamiento	Dosis/hectárea	
			g.a.i	g o ml
1	T ₁	WG de Lambda- Cihalotrina 6%+ Imidacloprid 12%	9+18	150

2	T ₂	WG de Lambda- Cihalotrina 6%+ Imidacloprid 12%	10.5+21	175
3	T ₃	WG de Lambda- Cihalotrina 3%+ Fipronilo 12%	9+36	300
4	T ₄	WG de Lambda- Cihalotrina 3%+ Fipronilo 12%	10.5+42	350
5	T ₅	WG de Cipermetrina 12%+ tiametoxam 10%	24+20	200
6	T ₆	WG de Cipermetrina 12%+ tiametoxam 10%	60+50	500
7	T ₇	EC de cipermetrina 25%	175	700
8	T ₈	SL de Imidacloprid 17.8%	22.5	125
9	T ₉	SC de Fipronilo 5 %	70	1500
10	T ₁₀	WG de Tiametoxam 25 %	50	200
11	T ₁₁	EC de Lambda-cihalotrina 5%	25	500
12.	T ₁₂	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS	----	----

Descripción de Aplicación:

Tabla 21:

Temperatura	36° C
Humedad Relativa	50%
Tipo de Rociador	1 rociador Knapsack
Cantidad de agua utilizada para dilución	1000 L/ha

Se seleccionan aleatoriamente diez plantas y se etiquetan en cada parcela. Se cuenta el número de ninfas de los áfidos y cicadelas por hoja antes y después de la aplicación por rociado. Para el conteo de áfidos o cicadelas, 2 hojas de la parte superior y 2 hojas de la copa media de la planta se seleccionan y se registran, antes de rociado y 1 y 7 días después de rociado.

Se calcula el sinergismo al utilizar el método de Colby and Weeds (1967).

Resultados y Discusiones:

Tabla 22:

Tr. No.	Tratamientos	Dosis por	Número de áfidos	% de contro	Número de cicadelas	% de control
---------	--------------	-----------	------------------	-------------	---------------------	--------------

42

		Ha (g o mL)	0 DBA	1 DBA	7 DBA	1 0 DBA	1 7 DBA	7 DBA		
T ₁	WG de Lambda- Cihalotrina 6%+ Imidacloprid 12%	150	18	10	0	100.0 0	13	3	0	100.00
T ₂	WG de Lambda- Cihalotrina 6%+ Imidacloprid 12%	175	21	8	0	100.0 0	11	1	0	100.00
T ₃	WG de Lambda- Cihalotrina 3%+ Fipronilo 12%	300	18	10	5	72.22	11	3	5	72.7
T ₄	WG de Lambda- Cihalotrina 3%+ Fipronilo 12%	350	29	15	2	90.10	11	1	1	90.91
T ₅	WG de Cipermetrina 12%+ tiametoxam 10%	200	17	3	0	100.0 0	11	1	0	100.00
T ₆	WG de Cipermetrina 12%+ tiametoxam 10%	500	11	2	0	100.0 0	14	0	0	100.00
T ₇	EC de cipermetrina 25%	700	19	7	17	63.16	11	1	3	90.91
T ₈	SL de Imidacloprid 17.8%	125	20	9	0	100.0 0	11	6	0	100.00
T ₉	SC de Fipronilo 5 %	1500	17	7	12	58.82	11	1	3	72.72
T ₁₀	WG de Tiametoxam 25 %	200	24	2	0	100.0 0	11	2	0	100.00
T ₁₁	EC de Lambda- cihalotrina 5%	500	10	3	9	70.00	13	1	3	76.92
T ₁₂	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS	----	18	10	43	----	12	2	20	----

Los resultados del ensayo indican que todas las composiciones WG de la invención que dan control efectivo del áfido y cicadelas y son significativamente superiores a la revisión no tratada. Las composiciones WG son mejores en la reducción de la infestación cuando se compara con sus tratamientos

independientes. El WG de Lambda-Cihalotrina 6% + Imidacloprid 12% @ 175 ml/ha y WG de Cipermetrina 12% + Tiametoxam 10% @ 500 ml/ha estaban a la par y dieron los mejores resultados en la reducción de la población de Áfidos y Cicadelas. Ninguno de los tratamientos químicos muestra ningún síntoma de fitotoxicidad adverso en las plantas de cultivo. El índice de dosis inferior de las composiciones WG es efectivo y da significativamente mejor control de plagas cuando se compara con los productos independientes.

Efecto sinérgico de insecticidas en combinación (Por el método Colby and Weeds):

Tabla 23:

Tratamientos	Dosis por Ha (g.a.i.)	Áfido % control			Cicadela % de control			Sinérgico o no
		Obs.	Exp.	Dif.	Obs.	Exp.	Dif.	
WG de Lambda-Cihalotrina 6% + Imidacloprid 12%	10.5+21	100.00	100.00	0	100.00	100.00	0.0	Y
WG de Lambda-Cihalotrina 3% + Fipronilo 12%	10.5+42	90.10	87.68	-2.42	9.91	83.70	7.21	Y
WG de Cipermetrina 12%+ tiametoxam 10%	60+50	100.00	100.00	0	100.00	100.00	0	Y
EC de cipermetrina 25%	175	63.16	--	--	90.91	--	--	--
SL de Imidacloprid 17.8%	22.5	100.00	--	--	100.00	--	--	--
SC de Fipronilo 5 %	70	58.82	--	--	72.72	--	--	--
WG de Tiametoxam 25 %	50	100.00	--	--	100.00	--	--	--
EC de Lambda-cihalotrina 5%	25	70.00			76.92			

Todas las composiciones WG exhiben efectos sinérgicos. La sustancia activa de cada componente en la composición WG es mucho menor que los productos independientes. Todas las composiciones WG, tienen menor cantidad de sustancias activas, cuando se compara con las independientes, mostrando mayor

44

eficacia contra Áfidos y Cicadelas. Las composiciones WG muestran mayor y mejor respuesta de bioeficacia cuando se compara con los productos independientes en la misma cantidad de sustancias activas.

Ejemplo 14:

Lo siguiente es una evaluación del efecto sinérgico de una combinación de un WG e Lambda-Cihalotrina 2.5% + Tebuconazol 12.5%; WG de Lambda-Cihalotrina 2.5% + Azoxistrobina 12.5%; WG de Propiconazol 7.5% + Azoxistrobina 7.5% en el control de moho polvoroso (*Erysiphe cichoracearum*) y ácaros (*Tetranychus urticae*) en el cultivo de Quingombó (*Abelmoschus esculentum* L)

Detalles del experimento:

Diseño : Sin réplica
No. de tratamientos : 17
No. de réplicas : 0 (Ninguna)
Tamaño de Parcela : 4.0 m * 2.5 m

Espaciado

Planta a planta : 15.0 cm
Fila a fila : 50.0 cm
No. de plantas por fila : 18.0
No. de filas por parcela : 7.0

Detalles de tratamiento:

Tabla 24:

Sr. No.	Tratamiento No.	Detalles del Tratamiento	Dosis/hectárea	
			g.a.i	g o ml
1	T ₁	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Tebuconazol 12.5 %	18.8+93.8	750
2	T ₂	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Tebuconazol 12.5 %	25+125	1000

3	T ₃	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Azoxistrobina 12.5%	18.8+93. 8	750
4	T ₄	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Azoxistrobina 12.5%	25+125	1000
5	T ₅	WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	56.5+56. 3	750
6	T ₆	WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	75+75	1000
7	T ₇	EC de Azoxistrobina 12.5%	125	500
8	T ₈	Ec de Propoconazol 25%	125	500
9	T ₉	EC de Tebuconazol 25 %	200	800
10	T ₁₀	EC de Lambda-cihalotrina 5%	25	500
11	T ₁₁	WG de azufre 80%	800	1000
12.	T ₁₂	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS		----

Descripción de Aplicación:

Tabla 25:

Temperatura	28° C
Humedad Relativa	81%
Tipo de Rociador	1 rociador Knapsack
Cantidad de agua utilizada para dilución	1000 L/ha

Se registra la estimación a simple vista del porcentaje de infestación de moho polvoroso antes de rociado y en el 3^{er} y 7^{mo} día después de aplicación y se gradúa en la escala de 1 a 10. También, se seleccionan aleatoriamente diez plantas y se etiquetan en cada parcela. Se cuenta el número de ácaros de dos hojas de cada una de la copa media e inferior antes y después de 3 y 7 días de aplicación.

Resultados y Discusiones:

Tabla 26:

Tr. No.	Tratamientos	Dosis por Ha (g o	% de infestación		% de control	No. de ácaros		% de control
			0 DBA	7		0 DBA	7 DBA	

fb

		mL)		DBA				
T ₁	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Tebuconazol 12.5 %	750	20	3	85.00	28	16	42.86
T ₂	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Tebuconazol 12.5 %	100	15	1	93.33	60	29	51.67
T ₃	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Azoxistrobina 12.5%	750	11	2	81.82	43	20	53.49
T ₄	WG de Lambda- Cihalotrina 2.5%+ Azoxistrobina 12.5%	1000	9	2	88.89	35	18	48.57
T ₅	WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	750	14	0	100.00	39	41	-5.12
T ₆	WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	1000	22	0	100	44	53	-20.45
T ₇	EC de Azoxistrobina 12.5%	500	20	1	95.00	21	33	-57.14
T ₈	EC de Propoconazol 25%	500	15	4	73.33	36	42	-16.67
T ₉	EC de Tebuconazol 25 %	800	16	2	87.50	27	41	-51.85
T ₁₀	EC de Lambda- cihalotrina 5%	500	12	25	- 108.33	34	71	50.00
T ₁₁	VERIFIQUE LOS NO TRATADOS	----	22	48	- 118.18	45	71	-57.78

Los resultados del ensayo indican que todos los tratamientos químicos dan control aumentado de los ácaros en comparación con la verifique los no tratados. Las composiciones WG son mejores en la reducción de la infestación cuando se compara con sus tratamientos independientes. Ninguna de las composiciones WG muestran ningún síntoma de fitotoxicidad adverso en las plantas de cultivo.

47

Todos los tratamientos químicos reducen significativamente la infestación de enfermedad y son superiores al control no tratado. Las composiciones WG muestran ventajas definitivas cuando se compara con los tratamientos independientes. No se observa fitotoxicidad en ninguno de los tratamientos.

El índice de dosis inferior de las composiciones WG es efectivo y da significativamente mejor control de enfermedad cuando se compara con los productos independientes.

También se observa que los ingredientes activos de cada una de las combinaciones de producto son compatibles y no muestran ningún efecto adverso en las plantas de cultivo. La compatibilidad se confirma al proporcionar control efectivo del complejo de plagas (enfermedad por moho polvoroso y ácaros) cuando se compara con los productos independientes de las sustancias activas.

Efecto sinérgico de insecticidas de combinación (Por el método Colby and Weeds):

Tabla 27:

Tratamientos	Dosis por Ha (g.a.i.)	Moho polvoroso % control			Sinérgico o no
		Obs.	Exp.	Dif.	
WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	56.5+56.5	100.00	98.67	1.33	Y
WG de Propoconazol 7.5%+ Azoxistrobina 7.5%	75+75	100.00	98.67	1.33	Y
EC de Propoconazol 25%	125	73.33	--	--	--
EC de Azoxistrobina 12.5%	125	9.55	--	--	--

Las composiciones WG son más efectivas en el control de infestación por moho polvoroso y en comparación tienen ventajas definitivas sobre las composiciones independientes. Se observa que el índice de dosis inferior de las composiciones WG da control de enfermedad efectivo y significativamente mejor cuando se compara con los productos independientes.

Se observa que las composiciones WG exhiben eficacia en un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 40% cuando se compara con los tratamientos independientes.

Ejemplo 15:

Propiedades físico- químicas de las composiciones WG:

Tabla 28:

No.	Características	Producto				
		Imidacloprid 12%+ Lambdacihalotrina 6%	Fipronilo 6%+Clorpirifos 15%	Azoxistrobina 7.5%+Propiconazol 7.5%	Tebuconazol 12.5%+Lambdacihalotrina 2.5%	Deltametri na 1 %+Clorpirifos 14%
1	Descripción	Gránulos que fluyen libres de color marrón				
2	A.I (%p/p)	12.1 (Imidacloprid) 5.9 (Lambdacihalotrina)	6.4 (Fipronilo) 15.2 (Clorpirifos)	7.3 (Azoxistrobina) 7.7 (Propiconazol)	12.8 (Tebuconazol) 2.8 (cihalotrina)	1.2 (Deltametri na) 14.4 (Clorpirifos)
3	A.I (%p/p) (después de ATS)*	12.1 (Imidacloprid) 5.9 (Lambdacihalotrina)	6.2 (Fipronilo) 15.0 (Clorpirifos)	7.1 (Azoxistrobina) 7.8 (Propiconazol)	12.4 (Tebuconazol) 2.9 (cihalotrina)	1.1 (Deltametri na) 14.4 (Clorpirifos)
4	Densidad de masa	0.75	0.66	0.57	0.82	0.64
5	pH	7.8	7.1	7.5	7.7	7.1
6	Suspensibilidad (%)	88.0 (Imidacloprid) 94.0 (Lambdacihalotrina)	75.0 (Fipronilo) 91.0 (Clorpirifos)	75.0 (Azoxistrobina) 94.0 (Propiconazol)	94.0 (Tebuconazol) 97.0 (cihalotrina)	98.0 (Deltametri na) (Clorpirifos)

		trina				
7	Suspensibilidad (%) después de ATS*	85.0(Imidacloprid) 85.0 (Lambdacihalotrina	70.0 (Fipronilo) 85.0 (Clorpirifos	70.0 (Azoxistrobina) 85.0(Propiconazol	90.0 (Tebuconazol) 87.0(cihalotrina	90.0 (Clorpirifos
8	Dispersabilidad (%)	92.0	88.0	98.0	90.0	96.0
9	Prueba de tamiz húmeda (que pasa a través de una malla 200)	Mínimo 99.5				

*ATS= Almacenamiento acelerado durante 14 días a 54 C

A partir de lo anterior observaremos que se pueden efectuar numerosas modificaciones y variaciones sin apartarse del espíritu y alcance de los conceptos novedosos de la presente invención. Se sabe que ninguna limitación con respecto a las realizaciones específicas ilustradas o se pretende o debe ser inferida.

REIVINDICACIONES

Reivindico:

1. Una composición granular dispersable en agua que comprende:
por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;
por lo menos un relleno absorbente;
por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable;
por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable,.
2. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable se absorben en gránulos, en donde los gránulos comprenden la sustancia sólida agroquímicamente activa, el relleno absorbente y el primer excipiente agroquímicamente aceptable.
3. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa está en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 45% p/p.
4. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
5. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende insecticidas seleccionados de Acefato, Acetamiprid, Abamectina, Bacillus thuringiensis, Bendiocarb, Benfuracarb, Beta Ciflutrina, Bifenazato, Buprofezin, Captan, Carbarilo, Carbofurano, Carbosulfan, Clorhidrato de Cartap, Clorfenapir, Deltametrina, Diazinon, Benzoato de Enamectina, Fenpiroximato, Fipronilo, Flubendiamida, Flufenzina, Hexitiazox, Imidacloprid, Lindano, Metaldehído, Praletrina, Tiacloprid, Tiametoxam,

51

Tiodicarb,; herbicidas seleccionados de ácido 2,4-Diclorofenoxi Acético, Ácido Alfa-naftil Acético, Atrazina, Bensulfurón, Bispiribac sodio, Clorimurón etilo, Cihalofof-butilo, Difentiuurón, Diflubenzurón, Diurón, Etoxisulfurón, Flufenoxurón, Forclorfenurón, Glufosinato, Amonio, Glifosato, Hexazinona, Imazetapir, Isoproturón, Linurón, Lufenurón, Metamitron, Metabenzthiazurón, Ácido Metil Clorofenoxi Acético (MCPA), Metribuzina, Metsulfurón Metilo, Novalurón, Nicosulfurón, Ortasulfurón, Dicloruro de Paraquat, Piritiobac sodio, Rimsulfurón, Sulfosulfurón, Tifensulfurón y Tribenurón metilo; y fungicidas seleccionados de Azoxistrobina, Benomilo, Bitertanol, Captan, Carbendazim, Carboxin, Capropamid, Clorothalonilo, Hidróxido de cobre, Oxicloruro de cobre, Sulfato de Cobre, Óxido cuproso, Cimoxanilo, Ciproconazol, Dazomet, Difenocenzol, Dimetomorf, Ditianón, Dodina, Epoxiconazol, Fenarimol, Fosetil-Al, Hexaconazol, Iprodiona, Kasugamicina, Kresoxim- metilo, Mancozeb, Metiram, Oxicarboxin, Paclobutrazol, Pencicurón, Picoxistrobulina, Propineb. Azufre, Tiofanato-Metilo, Tebuconazol, Tifluzamida, Tiram, Triciclazol, Trifloxistrobulina, Zineb y Ziram.

6. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende imidacloprid, fipronilo, tiametoxam, deltametrina, tebuconazol y azoxistrobina.
7. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa está en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 25% p/p.
8. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
9. La composición de la reivindicación 1, la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende insecticidas seleccionados de Acequinocilo, Acrinatrina, Aletrina,

Alphacipermetrina, Azinfos-etilo, Azinfos-metilo, Benzoximato, Bifentrina, Bioresmetrina, Bromofos-etilo, Bromopropilato, Carbofenotión, Clorfenvinfos, Clorimefos, Clorofenvinfos, Clorpirifos, clorpirifos Metilo, Cipermetrina, Cifenotrina, Demeton-S-methy, Diazinon, Diclorovos, Dicofol, Dimetoato, Dinocap, Disulfoton, D-trans Aletrina, Edifenfos, EPN, Etefon Etión, Etofenprox (Etofenprox), Fenamifos, Fenazaquin, Fenitrotión, Fenobucarb (BPMC), Fenpropatrina, Fention. Fenvalerato, Fluvalinato, Fonofos, Imiprotrina, Indoxacarb, Isofenfos, Lambda cihalotrina, Malatión, Mecarbam, Mefosfolan, Metomilo, Metoxiclor, Paratión metilo, Metildimrón, Monocrotofos, Paratión, Permetrina, Fentoato, Forato, Fosadona, Fosfamidón, Pirimifos-metilo, Profenofos, Propargite, Propetamfos, Propoxur, Protiofos, Piridalilo, Piriproxifen, Quinalfos, Resmetrina, S-bioaletrina, Teflutrina, Temefos, Tiometon, Translutrina, Triazamato, Triazofos y Triclorofón; herbicidas seleccionados de Acetoclor, Alaclor, Anilofos, Bflubutamid, Benfuresato, Bensulida, Butaclor, Butamifos, Butralin, Butroxidim, Butilato, Carfentazona Etilo, Chloprofam, Clodinafop-propargilo, Clomazona, Cloquintocet-mexilo, Cicloxidim, Ciflutrina, Cihalofof-butilo, Diclofof-Metilo, Dimetametrina, Ditiopir, Fenoxaprop-p-Etilo, Fentrazamida, Fluazifop-P-butilo, Flucloralin, Flufenacet, Flurocloridona, Metazaclor, Metolaclor, Molinato, Oxadiazon, Oxifluorfen, Pebulato, Pendimetalin, Pretilaclor, Propaclor, Propanilo, Propaquizafop, Prosulfocarb, Quizalofop etilo, Quizalofop-P-tefurilo, Tebutam, Tepraloxidim, Tiobencarb, Trialato y Trifluralin y fungicidas seleccionados de 2-Fenilfenol, Bromuconazol, Ciprodinilo, Difenoconazol, Dinocap, Dodemoph, Edifenfos, Etridiazol, Fenpropimorf, Flusilazol, Imazalilo, Iprobenfos (Citazina), Isoprotiolano, Metalaxilo, Miclobutanilo, Nitrotal-isopropilo, Penconazol, Picoxistrobina, Propiconazol, Pirachlostrobina, Pirifenox, Tetraconazol, Triadimefon, Tridemoph y Trifloxistrobina.

10. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende lambda cihalotrina, cipermetrina, clorpirifos y propiconazol.
11. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

12. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
13. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.
14. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
15. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
16. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
17. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
18. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
19. La composición de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.

54

20. La composición de la reivindicación 1, en donde el relleno absorbente se selecciona del grupo que comprende tierra diatomácea, caolín, bentonita, sílice precipitada, atapulgita, y perlita.
21. La composición de la reivindicación 1, en donde el primer excipiente agroquímicamente aceptable y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable se seleccionan del grupo que comprende agentes de dispersión, agentes humectantes, emulsificantes, aglutinantes, disolventes y diluyentes.
22. La composición de la reivindicación 1, en donde el primer excipiente agroquímicamente aceptable y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable están presentes en un rango de aproximadamente 5% a aproximadamente 50% del peso total de la composición.
23. La composición de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente por lo menos uno de agentes antiespumantes, estabilizantes, agentes de regulación, agentes de quelación y agentes de coloración.
24. Un proceso para preparar una composición granular dispersable en agua, el proceso comprende las etapas de:
 - a), preparar una suspensión fina o dispersión de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable en agua;
 - b). preparar una base de relleno de por lo menos un relleno absorbente y por lo menos un excipiente agroquímicamente aceptable;
 - c). mezclar la suspensión o dispersión de la etapa a) con la base de relleno de la etapa b) para conseguir una masa húmeda;
 - d). extrudir y secar la masa húmeda de la etapa c) para conseguir gránulos dispersables en agua de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;

e). preparar una solución emulsificable que comprende por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,

f). absorber la solución emulsificable de la etapa e) en los gránulos dispersables en agua de la etapa d) para obtener la composición granular dispersable en agua.

25. El proceso de la reivindicación 24, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
26. El proceso de la reivindicación 24, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
27. El proceso de la reivindicación 24, en donde el relleno absorbente se selecciona de un grupo que comprende tierra diatomácea, caolín, bentonita, sílice precipitada, atapulgita y perlita.
28. Una composición de gránulo dispersable en agua que comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; en donde la composición se prepara mediante un proceso como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 24 - 27.
29. Un método de aplicación de una cantidad efectiva de una composición granular dispersable en agua en donde la composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un

relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable, en cultivos agrícolas u hortícolas, silvicultura, medicina veterinaria o producción ganadera, o plagas en casos de salubridad pública.

30. Un conjunto que comprende:

a), una composición granular dispersable en agua novedosa que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa; y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,

b). Una pluralidad de instrucciones para un método de aplicación de la composición dispersable en agua novedosa.

**UNA COMPOSICIÓN GRANULAR DISPERSABLE EN AGUA NOVEDOSA****RESUMEN**

Una composición granular dispersable en agua que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable. La invención se relaciona adicionalmente con un proceso para preparar la composición granular dispersable en agua.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

Recibidas por la Oficina Internacional el 04 de enero 2011 (04.01.2011)

1. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
2. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa ie larnbda cihalotrina.
3. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.
4. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos
5. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente

activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

6. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
7. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es Tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
8. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
9. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.
10. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam

y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

11. Una composición granular dispersable en agua, dicha composición comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es diafentiurón y la sustancia líquida o activa de baja fusión es lambda cihalotrina.
12. Un proceso para preparar una composición granular dispersable en agua, el proceso comprende las etapas de a), preparar una suspensión o dispersión fina de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable en agua; b). preparar una base de relleno de por lo menos un relleno absorbente y por lo menos un excipiente agroquímicamente aceptable; c). mezclar la suspensión o dispersión de la etapa a) con la base de relleno de la etapa b) para conseguir una masa húmeda; d). extrudir y secar la masa húmeda de la etapa c) para conseguir gránulos dispersables en agua de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; e). preparar una solución emulsificable que comprende por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y, f). absorber la solución emulsificable de la etapa e) en los gránulos dispersables en agua de la etapa d) para obtener la composición granular dispersable en agua.
13. El proceso de la reivindicación 12, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
14. El proceso de la reivindicación 12, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y repelentes.

15. El proceso de la reivindicación 12, en donde el relleno absorbente se selecciona de un grupo que comprende tierra diatomácea, caolín, bentonita, sílice precipitada, atapulgita y perlita.
16. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12 la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
17. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12 la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
18. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12 la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.
19. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
20. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

21. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
22. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es Tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
23. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12 la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
24. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12 la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.
25. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
26. Una composición granular dispersable en agua preparada como para el proceso reivindicado en la reivindicación 12, la dicha composición comprende por lo menos dos sustancias agroquímicamente activas, en

donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es diafenthiurón y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 19 (1)

La presente invención como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 11 se relaciona con una composición granular dispersable en agua que comprende una sustancia sólida agroquímicamente activa con una sustancia líquida agroquímicamente activa. Las reivindicaciones 12-26 se relacionan con el proceso de preparación de la composición granular dispersable en agua.

Solicitamos que las reivindicaciones modificadas sean amablemente llevadas a registro con la Declaración de conformidad con el Artículo 19.

65

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IN2010/000097

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N25/14 A01N43/54 A01N43/653 A01N47/02 A01N51/00 A01N53/00 A01N57/16 ADD. 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) 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, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 223 524 A (VALCKE ALEX R A [BE]) 29 June 1993 (1993-06-29) example 4	1-23, 28-30
X	US 2006/014724 A1 (JADHAV PRAKASH M [IN] ET AL JADHAV PRAKASH MAHADEV [IN] ET AL) 19 January 2006 (2006-01-19) cited in the application examples 7-9	1-22, 28-30
X	WO 2005/039288 A2 (UNITED PHOSPHORUS LTD [IN]) 6 May 2005 (2005-05-06) page 5, lines 24-25; claim 13 page 6, lines 3-4; examples 1-10 ----- -/--	1-23, 28-30
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 October 2010		Date of mailing of the international search report 04/11/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lorusso, Patrizia

6b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IN2010/000097

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No. '
X	EP 0 541 056 A1 (HOECHST AG [DE] HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 12 May 1993 (1993-05-12) claim 1; example 3	1-5,7,8, 11-23, 28-30
X	US 5 945 114 A (OGAWA MASAO [JP] ET AL) 31 August 1999 (1999-08-31)	1-4,7-9, 11-19, 21-23, 28-30
Y	column 1, lines 33-64 column 3, lines 35-38 column 5, line 41- - column 6, line 42; example 12	24-27
X	US 5 739 081 A (LLOYD JOHN M [NZ] ET AL) 14 April 1998 (1998-04-14) cited in the application	24-27
Y	column 2, lines 61-65; claims 1,2,7,14,15 column 3, lines 61-64 column 8, line 66 - column 9, line 12	24-27

67

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IN2010/000097

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5223524	A	29-06-1993	NONE	
US 2006014724	A1	19-01-2006	BR PI0513121 A CA 2573806 A1 WO 2006008614 A2 US 2009208423 A1 US 2009203746 A1	29-04-2008 26-01-2006 26-01-2006 20-08-2009 13-08-2009
WO 2005039288	A2	06-05-2005	AU 2004283541 A1 BR PI0415798 A CA 2540652 A1 IN 187288 A1 KR 20060094966 A MX PA06004413 A	06-05-2005 26-12-2006 06-05-2005 16-03-2002 30-08-2006 14-06-2006
EP 0541056	A1	12-05-1993	AT 139079 T CZ 9203336 A3 DE 59206550 D1 DK 0541056 T3 ES 2090454 T3 HU 63300 A2 JP 3896429 B2 JP 6040805 A PL 296512 A1 RO 112800 B1 SK 333692 A3 TR 27654 A	15-06-1996 12-05-1993 18-07-1996 14-10-1996 16-10-1996 30-08-1993 22-03-2007 15-02-1994 18-10-1993 30-01-1998 06-04-1994 14-06-1995
US 5945114	A	31-08-1999	NONE	
US 5739081	A	14-04-1998	AT 153829 T AU 3443793 A WO 9314631 A1 BR 9305783 A CA 2128726 A1 DE 69311324 D1 DE 69311324 T2 DK 633722 T3 EP 0633722 A1 ES 2102638 T3 GR 3024333 T3 JP 3174336 B2 JP 7503019 T PH 31654 A ZA 9300400 A	15-06-1997 01-09-1993 05-08-1993 18-02-1997 05-08-1993 10-07-1997 25-09-1997 29-12-1997 18-01-1995 01-08-1997 31-10-1997 11-06-2001 30-03-1995 12-01-1999 05-08-1993

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 SML-2008-09-026	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/IN2010/000097	International filing date (day/month/year) 18.02.2010	Priority date (day/month/year) 20.02.2009
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A01N25/14		
Applicant Shah, Deepak Pranjivandas		
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 <u>12</u> 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 <u>7</u> 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, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 24.01.2011	Date of completion of this report 09.06.2011	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Lorusso, Patrizia Telephone No. +49 89 2399-4590 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/N2010/000097

69

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
☐ a translation of the international application into , which is the language
of a translation furnished for the purposes of:
☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
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

1-40 as originally filed

Claims, Numbers

1-39 filed with telefax on 27-05-2011

- ☐ a sequence listing - 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 either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
☐ the description, pages
☐ the claims, Nos.
☐ the drawings, sheets/figs
☐ the sequence listing (*specify*):
 5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).
 6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/IN2010/000097

70

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	<u>1-39</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-39</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-39</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

71

Allowability of the amendments filed under Article 34 (b) (PCT)

Claims 1-39, filed with telefax on the 27th of May 2011, comply with Article 34 (b) (PCT):

Basis for the amendments to the originally filed set of claims are found in the application as filed and mainly refer to the combination of preferred ranges for the agrochemically actives and to the choice of one preferred sorptive filler.

Claims 1-39 refer to:

- a process of preparing a water dispersible granular composition comprising at least one solid agrochemically active substance, one liquid or low melting agrochemically active substance, excipients and the sorptive filler perlite (claims 1-5);
- a water dispersible granular composition (prepared by the claimed process) comprising one solid agrochemically active substance in the range of 0.1% to 45% w/w, the filler perlite in the range of 5% to 50% w/w, one liquid or low melting agrochemically active substance in the range of 0.1% to 25% w/w and excipients (claims 6-15, 26-28);
- the above mentioned granular composition without specifying that it is obtained through the claimed process (claims 29-39);
- a water dispersible granular composition comprising the sorptive filler perlite in the range of 5% to 50% w/w, excipients and specific combination of solid and liquid or low melting actives (claims 16-28).

The examination is carried on considering claims 1-39, keeping the numbering as it appears in the amended claims, overlooking claim 4, which has been deleted.

The documents to which this opinion refers are numbered in their order of appearance in the International Search Report.

Re Item V

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

Novelty

The subject-matter of claims 1-39 appears to be novel with reference to the documents found, therefore it complies with the requirements of Article 33 (2) PCT:

72

D1 discloses in example 4 extruder granulates comprising a solid agrochemically active substance (tebuconazole, in an amount of 0.5 to 5%), a sorptive filler (kaolin), a low melting substance (propiconazole, in an amount of 0.1 to 5%) and two excipients.

D2 discloses in examples 7-9 granular compositions comprising Imidacloprid or acetamiprid and cypermethrin or permethrin, sorptive fillers (Insilco and Kaolex), excipients and further adjuvants.

D3 discloses in examples 1-10 granules comprising acephate and cypermethrin, sorptive fillers (page 6, lines 3-4, claim 13), excipients and further adjuvants. These granules are dispersible and free flowable (Page 5, 24-25). From page 5, points 1) to 5), it is understood that the granules are obtained through granulating a wet bulk.

D4 discloses water dispersible granular compositions comprising a solid agrochemically active substance, a low melting substance, fillers and various excipient. Various fillers are listed comprising aluminium silicate and calcinated aluminium silicates (known to be heat processed perlite); the amount of perlite in the examples is around 1%.

D5 discloses water dispersible granular compositions, having excellent disintegration-in-water and suspensibility (col. 6, lines 43-48) comprising a pyrethroid insecticide having a melting point of not more than 70°C in an amount of 5 to 50%, a sorptive filler (calcinated product of precipitated hydrated silicon dioxide) and surface active agents (col. 1, lines 33-64; claim 1).

The water dispersible granule may contain a pesticide having a melting point of more than 70°C which is mixed with the pesticide with lower melting point: example 12 specifically discloses fenpropanthrin and diniconazole (col. 5, line 41 to col. 6, line 42; claims 1-3). Column 6, lines 12-22 refers to the extrusion granulation.

D6 discloses a process to obtain water dispersible granules carrying liquid actives comprising absorbing the latter into an absorbent water dispersible granule prepared from filler and dispersing agent. Perlite is among the preferred sorptive fillers (examples 1-6, 8-13, claim 15).

D1-D5 do not disclose the filler perlite in an amount of 5% to 50% w/w or a process as disclosed in claims 1-5.

D6 does not disclose a process as disclosed in claims 1-5.

Inventive step

1. Claims 1-5

D5 and D6 are considered for assessing inventive step of claims 1-5.

These claims are not based on an inventive step (Articles 33 (1) (3) PCT) for the following independent reasons:

1.1

If D5 is considered as closest prior art the following applies:

D5 discloses a process for obtaining water dispersible granular composition, having excellent disintegration-in-water and suspensibility (col. 6, lines 43-48), comprising a solid active and a liquid active.

This granular compositions are obtained mixing thoroughly the ingredients; from the example it is understood that the solid active and excipient are pulverized. The mixture is kneaded and extruded.

The presently claimed process is different from the one disclosed in D5 in the fact that the liquid active is absorbed, in the form of an emulsifiable solution, on already formed dispersible granules comprising a solid pesticide wherein perlite is used as a sorptive filler.

The applicant argues that the process of D5 requires the use of high pressure: high pressure is required also for extrusion of phase d) of the presently claimed process.

The applicant argues that the process of D5 employs solvents: solvents as well are used for obtaining the presently claimed emulsifiable solution (see page 11, lines 11-15 of the present application).

Furthermore, no mention of these drawbacks (with regard to D5 which is mentioned in the present application on page 2, lines 23-28) appears in the application as filed.

The technical sheet submitted by the applicant does not allow to understand how the presently claimed process represents an improvement over the process disclosed in D5: the example referring to the process of D5 (page 14 of the submitted pages, example 1 from the bottom) does not indicate the ingredients and their amount in order to allow a suitable comparison.

Since no particular technical effect appears to derive from these differences, the technical problem can only be considered as the provision of an alternative process to obtain water dispersible granules comprising liquid and solid actives.

The solution to this problem is obvious in view of D6:

D6 teaches that water dispersible granules of a liquid active are obtained through a process wherein the liquid active is absorbed on the water dispersible granules already formed (col 2, line 61-65); furthermore D6 foresees the presence of finely divided solid active as a filler for the granular formulation onto which the liquid active is absorbed afterwards. Perlite is mentioned among the preferred fillers (claim 15).

The applicant comments in the method 3 (on page 15 of the technical pages submitted) the characteristics of the granules supposedly resulting from the combination of the teaching of D5 and D6, saying that the preformed granules obtained as in D5 (it is noted how, in the above-mentioned example 1, the applicant stated that the granules according to D5 could not be obtained) are less sorptive than the granules obtained according to the claimed process and that a long time is needed for the absorption of the emulsion containing the liquid active.

The first remark concerns the fact that this effect is not mentioned in the application as filed and cannot be put forward to claim an improvement over the state of the art. However, it is evident to a person skilled in the art that the final properties of the granules depend on the conditions used (e.g. pression), the quantities and quality of the ingredients used:

since no indications of this variables is given, method 3 does not allow a suitable comparison.

Furthermore D6 teaches that the absorbancy of the granules depends on the degree of packing and the type of fillers: **the degree of absorbancy of a granule can be varied varying the ratio of perlite to mica** (col 4, lines 48-65).

Therefore, D6 not only teaches that a liquid active can be absorbed on a preformed granule, but also that perlite is preferred. The use of mica is not excluded from the present claims rather, all the examples given in the application include as fillers perlite together with mica.

Departing from D5, and looking for an alternative process, the skilled person would find in D6 the teaching that the liquid active can be absorbed after the granule is formed; irrespective of any effects (if clearly proved and allowable) due to the choice of perlite, its preferred use is disclosed in D6. Therefore an inventive step cannot be acknowledged to claim 1 (Articles 33(1) (3) PCT).

1.2

If D6 is considered as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, the following applies:

D6 discloses a process to obtain water dispersible granules carrying liquid biologically active substances comprising absorbing the latter into an absorbent water dispersible granule prepared from filler and dispersing agent. Perlite is among the preferred fillers and used in most examples (claim 1, examples 1-6, 8-13).

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known D6 in that the granules in which the emulsifiable solutions is absorbed further contain a solid agrochemical active.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as the provision of a process to obtain granules wherein the filler is perlite comprising a solid pesticide and a pesticide with a low melting point.

The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered to involve an inventive step (Article 33(3) PCT):

D6 itself suggests that the preformed granule can already contain a solid biologically active substance as filler, alone or in mixture with other finely divided powders; the preformed granule containing the biologically active substance can be used to absorb the substance in liquid form (From col. 8, linen 66 to col. 9 line 12).

Therefore starting from D6 taken alone, the skilled person would have found the solution to the technical problem posed in an obvious way.

1.3

Dependent claims 2-3 and 5 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of claim 1 to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of inventive step.

In particular, with reference to claim 5: the step of wet milling the solid active to a dimension of less than 2 microns is considered common practice for a person skilled in the art who is aware of improved dispersibility of an active when finely divided (furthermore, a strong suggestion to fine dividing the solid active is also to be found in the same above-mentioned passage of D6).

A person skilled in the art knows that wet milling is an equivalent technique to pulverizing or air-jet-milling since they all aim at reducing the particles size. The fact that wet milling is used and (supposedly) reduces the risk of environmental hazards is not considered to enrich the state of the art.

2. Claims 6-15

The examining is of the opinion that claim 6 does not fulfill the requirements of Articles 33(1) (3) PCT:

claim 6 discloses water dispersible granular composition (prepared by the claimed process) comprising one solid agrochemically active substance in the range of 0.1% to 45% w/w, the filler perlite in the range of 5% to 50% w/w, one liquid or low melting agrochemically active substance in the range of 0.1% to 25% w/w and excipients.

Claims for products defined in terms of a process of manufacture are allowable only if the products as such fulfil the requirements of inventiveness.

The following independent reasons apply:

2.1

D1-D3 and D5 can be considered, each, as the closest prior art to the subject-matter of claim 6 and disclose granular compositions comprising solid and liquid actives in amounts falling in the claimed ranges and obtained through a process (extrusion) so that the resulting granule would not be distinguishable, as for the physical properties, from a granule obtained by the process of claims 1-5, which encompasses as well the step of extrusion.

The difference with the composition as claimed in claim 6 resides in the choice of the filler, which is perlite.

The applicant (page 12 of the submitted technical pages) reports that surprising effects are due to the use of perlite (better sorptivity, plasticity, disintegrability or ease of drying are mentioned, effects which are speculatively mentioned and however not present in the application as filed). No proves are present showing that perlite determines a particular unexpected effect in water dispersible granular formulations with respect to the fillers as used in D1-D3 and D5.

The table on page 13 of the technical pages submitted by the applicant only shows that the claimed process is not working efficiently when fillers other than perlite are used; however, this does not exclude that **water dispersible granular compositions**, wherein the filler is perlite, are obtainable by different, but comparable, processes (e.g. the methods disclosed in D1-D3 and D5).

Therefore the technical problem underlying the present invention can only be regarded as the provision of an alternative water dispersable granular composition:

the solution is not considered to involve an inventive step: the list of fillers disclosed in D1-D3 and D5 includes a big variety of known substances which all appear to be suitable for producing water-dispersable granulates. Perlite is a filler known in art; the range disclosed appears to be the common range a skilled person would envisage for a filler therefore claim 6 cannot be considered inventive in view of D1-D3 and D5 taken alone (Articles 33(1)(3) PCT).

2.2

The solution to the technical problem would not be considered inventive also starting from D1-D3 and D5 in combination with the teaching of D6:

irrespective of any effects (if clearly proved and allowable) due to the choice of perlite, its preferred use is disclosed in D6 for obtaining water dispersible granular compositions comprising a liquid active (see point 1.1)

2.3

The choice of the specific combinations of the actives as disclosed in claims 7-15 represents an obvious alternative to the combinations disclosed in D2 and D5: it cannot be seen how the specific combinations of claims 6-15 contribute to the state of the art.

Combinations of specific neonicotinoids and pyrethroids as defined in claims 7 and 9, are obvious alternatives to the combinations exemplified in the examples 7-9 of D2.

The combinations of solid and low melting actives as defined in claims 8, 10-15 are not contributing to the state of the art, because their combined use is already known to be advantageous (present description, page 3, lines 16-25).

3. Claims 16-25

3.1

This set of claims refers to granular composition comprising one solid active substance, perlite as sorptive filler in the range of 5% to 50% w/w, excipients and a liquid or low melting active substance and specifies the combinations of actives.

The same reasoning given above for the inventive step of claims 7-15 applies to these claims (see point 2.1, 2.2 and 2.3).

3.2

Furthermore, for the lack of inventiveness, D4 is considered relevant as well, since the water dispersible granular composition of claim 16 does not refer to a process:

D4 teaches that solid and low melting actives, in general, can be combined in water dispersible granules obtained by spray-drying.

The combinations of solid and low melting actives as defined in claims 16-25 are therefore obvious alternatives for the mixtures as disclosed D4, in particular in view of the known advantageous properties of the combined actives (present description, page 3, lines 16-25). Perlite appears to be one of the possible choices among the fillers known in the art and, in this case, also mentioned in D4 (page 3, line 48 as

aluminium silicate). The argument of the applicant according to which the compositions of D4 require binders contrast with the fact that the presence of binders in the presently claimed formulations is not excluded (see description page, 10 line 36 to page 11, line 9).

3.3

Claims 26-28 do not appear to add features which contribute to the inventiveness of the above mentioned claims.

In particular claims 27-28 refer to quantity ranges for the solid and liquid actives which are disclosed in D2, D4 and D5 and are also envisaged as common ranges by a person skilled in the art (See also Re Item VIII for claims 26-28).

4. Claims 29-39

Claims 29-38 corresponds to claim 6-15 with the difference that it is not specified that these compositions are prepared by a process as claimed in claims 1-5.

The same reasoning given above for the inventive step of claims 6-15 applies to these claims (see point 2.1, 2.2, 2.3 and 3.2).

4.1

Dependent claim 39, does not appear to render inventive the claim to which it refers: reducing the particle dimension of the active within granular formulation is a common practice to a person skilled in the art (see also point 1.3).

Industrial applicability

Claims 1-39 are industrially applicable

Re Item VII

Claims 26-28, related to compositions, refer back to claims 5 which refers to a process.

Re Item VIII

Certain observations on the international application

Although claims 6, 16 and 29 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness and as such do not meet the requirements of Article 6 PCT.

The wording "low melting" (present in claims 1,3, 6, 26, 28, 29) referred to an agrochemically active substance, is a relative term, has no well-recognized meaning and leaves the reader in doubt as to the meaning of the technical feature to which it refers, thereby rendering the definition of the subject-matter of said claims unclear, Article 6 PCT.

The point a)- i) of independent claim 16 are understood as being alternatives combinations of specific solid and liquid or low-melting actives. Each of the following claims 17-25, which refer to the single combinations already disclosed in claim 16 as alternatives, appears to be redundant.

Claim 26 does not meet the requirements of Article 6 PCT because the matter for which protection is sought is not clearly defined. Saying that the active and excipient are absorbed into granules, the claim attempts to define the subject-matter in terms of the result to be achieved, which merely amounts to a statement of the underlying problem, without providing the technical features necessary for achieving this result.

Claims 27-28 appear to be redundant with reference to claims 6-15 since the preferred amounts for the solid agrochemically active substance and the liquid or low melting agrochemically active substance are already therein disclosed.



APPLICANT REF: SML-2008-09-026

AMENDED CLAIMS

1. A process of preparing a water dispersible granular composition, the process comprising steps of:
 - a). preparing a fine suspension or dispersion of at least one solid agrochemically active substance and at least one first agrochemically acceptable excipient in water;
 - b). preparing a filler base of at least one sorptive filler and at least one agrochemically acceptable excipient, wherein the sorptive filler is perlite;
 - c). blending the suspension or dispersion of step a) with the filler base of step b) to get a wet mass;
 - d). extruding and drying the wet mass of step c) to get water dispersible granules of at least one solid agrochemically active substance;
 - e). preparing an emulsifiable solution comprising at least one liquid or low melting agrochemically active substance and at least one second agrochemically acceptable excipient; and,
 - f). absorbing the emulsifiable solution of step e) in the water dispersible granules of step d) to obtain the water dispersible granular composition.
2. The process of claim 1, wherein the solid agrochemically active substance is selected from the group comprising at least one of biocides, herbicides, insecticides, fungicides, acaricides, nematocides, pheromones, plant growth regulators and/or repellents.
3. The process of claim 1, wherein the liquid or low melting agrochemically active substance is selected from the group comprising at least one of biocides, herbicides, insecticides, fungicides, acaricides, nematocides, pheromones, plant growth regulators and/or repellents.
4. Cancelled.

Al

APPLICANT REF: SML-2008-09-026

5. The process of claim 1, wherein the fine suspension or dispersion of step a) is wet milled to an average particle size of the solid agrochemically active substance of less than 2 microns.

6. A water dispersable granular composition comprising at least one solid agrochemically active substance in the range of 0.1% to 45% w/w; at least one sorptive filler in the range of 5% to 50% w/w, wherein the sorptive filler is perlite; at least one first agrochemically acceptable excipient; at least one liquid or low melting agrochemically active substance in the range of 0.1% to 25% w/w; and, at least one second agrochemically active excipient; wherein the composition is prepared by a process as claimed in any one of claims 1-5.

7. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

8. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

9. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is thiamethoxam and the liquid or low melting agrochemically active substance is cypermethrin.

10. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

11. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

82

APPLICANT REF: SML-2008-09-026

12. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is deltamethrin and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

13. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is tebuconazole and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

14. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

15. The composition of claim 6, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is propiconazole.

16. A water dispersible granular composition comprising:

- at least one solid agrochemically active substance;
- at least one sorptive filler, wherein the sorptive filler is perlite in the range of 5% to 50% w/w;
- at least one first agrochemically acceptable excipient;
- at least one liquid or low melting agrochemically active substance, and, at least one second agrochemically acceptable excipient;

and wherein:

- a) the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin;
- b) the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin;
- c) the solid agrochemically active substance is thiamethoxam and the liquid or low melting agrochemically active substance is cypermethrin;

APPLICANT REF: SML-2008-09-026

- d) the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos;
- e) the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos;
- f) the solid agrochemically active substance is deltamethrin and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos;
- g) the solid agrochemically active substance is tebuconazole and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin;
- h) the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin; or,
- i) the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is propiconazole;

17. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

18. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

19. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is thiamethoxam and the liquid or low melting agrochemically active substance is cypermethrin.

20. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

87

APPLICANT REF: SML-2008-09-026

21. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

22. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is deltamethrin and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

23. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is tebuconazole and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

24. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

25. The composition of claim 16, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is propiconazole.

26. The composition of any one of claims 5 to 25, wherein the liquid or low melting agrochemically active substance and the second agrochemically acceptable excipient are absorbed into granules, wherein the granules comprise the solid agrochemically active substance, the sorptive filler and the first agrochemically acceptable excipient.

27. The composition of any one of claims 5 to 25, wherein the solid agrochemically active substance is in the range of about 0.1% to about 45% w/w.

28. The composition of any one of claims 5 to 25 wherein the liquid or low melting agrochemically active substance is in a range of about 0.1% to about 25% w/w.

APPLICANT REF SML-2008-09-026

29. A water dispersible granular composition comprising:
at least one solid agrochemically active substance in the range of 0.1% to 45% w/w;
a sorptive filler in the range of 5% to 50% w/w, wherein the sorptive filler is perlite;
at least one first agrochemically acceptable excipient;
at least one liquid or low melting agrochemically active substance in the range of 0.1% to 25% w/w, and,
at least one second agrochemically acceptable excipient.

30. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

31. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

32. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is thiamethoxam and the liquid or low melting agrochemically active substance is cypermethrin.

33. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is imidacloprid and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

34. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is fipronil and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

35. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is deltamethrin and the liquid or low melting agrochemically active substance is chlorpyrifos.

86

APPLICANT REF: SML-2008-09-026

36. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is tebuconazole and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

37. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is lambda cyhalothrin.

38. The composition of claim 29, wherein the solid agrochemically active substance is azoxystrobin and the liquid or low melting agrochemically active substance is propiconazole.

39. The composition of claim 29, wherein the average particle size of the solid agrochemically active substance and the first agrochemically acceptable excipient is less than 2 microns.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

- PARA REALIZAR EL EXAMEN DE
PATENTABILIDAD
-

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un proceso para preparar una composición granular dispersable en agua, el proceso comprende las etapas de:
 - a). preparar una suspensión o dispersión fina de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa y por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable en agua;
 - b). preparar una base de relleno de por lo menos un relleno absorbente y por lo menos un excipiente agroquímicamente aceptable en donde el relleno absorbente es perlita;
 - c). mezclar la suspensión o dispersión de la etapa a) con la base de relleno de la etapa b) para conseguir una masa húmeda;
 - d). extrudir y secar la masa húmeda de la etapa c) para conseguir gránulos dispersables en agua de por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;
 - e). preparar una solución emulsificable que comprende por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; y,
 - f). absorber la solución emulsificable de la etapa e) en los gránulos dispersables en agua de la etapa d) para obtener la composición granular dispersable en agua.
2. El proceso de la reivindicación 1, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos uno de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.
3. El proceso de la reivindicación 1, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa se selecciona del grupo que comprende por lo menos una de biocidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas,

89

nematicidas, feromonas, reguladores del crecimiento de plantas y/o repelentes.

4. Cancelada.
5. El proceso de la reivindicación 1, en donde la suspensión o dispersión fina de la etapa a) se muele n húmedo a un tamaño de partícula promedio de la sustancia sólida agroquímicamente activa de menos de 2 micras.
6. Una composición granular dispersable en agua que comprende por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa en el rango de 0.1 % a 45% p/p, por lo menos un relleno absorbente en el rango de 5% a 50% p/p, en donde el relleno absorbente es perlita; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o agroquímicamente aceptable de baja fusión en el rango de 0.1 % a 25% p/p, y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable; en donde la composición se prepara mediante un proceso como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1- 5.
7. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidadoprid y la sustancia líquida o agroquímicamente aceptable de baja fusión es lambda cihalotrina.
8. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
9. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.
10. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

11. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
12. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
13. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es Tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
14. La composición de la reivindicación 6, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
15. La composición de la reivindicación 6, En donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.
16. Una composición granular dispersable en agua que comprende:
por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa;
por lo menos un relleno absorbente, en donde el relleno absorbente es perlita en el rango de 5% a 50% p/p;
por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable;
por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa, y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable;

y en donde:

a) la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacioprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina;

b) la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina;

- c) la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina;
- d) la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos;
- e) la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos;
- f) la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos;
- g) la sustancia sólida agroquímicamente activa es tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina;
- h) la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina; o,
- i) la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propoconazol;
17. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
18. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
19. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.

20. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
21. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
22. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
23. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es Tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
24. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
25. La composición de la reivindicación 16, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.
26. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 25, en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y el segundo excipiente agroquímicamente aceptable se absorben en gránulos en donde los gránulos comprenden la sustancia sólida agroquímicamente activa, el relleno absorbente y el primer excipiente agroquímicamente aceptable.
27. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 25, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa está en el rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 45% p/p.



- 28.** La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 25 en donde la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa está en un rango de aproximadamente 0.1% a aproximadamente 25% p/p.
- 29.** Una composición granular dispersable en agua que comprende:
- por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa en el rango de 0.1% a 45% p/p;
- un relleno absorbente en el rango de 5% a 50% p/p, en donde el relleno absorbente es perlita;
- por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable;
- por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa en el rango de 0.1 % a 25% p/p, y,
- por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable.
- 30.** La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
- 31.** La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
- 32.** La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tiametoxam y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es cipermetrina.
- 33.** La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es imidacloprid y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
- 34.** La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es fipronilo y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.

PH

35. La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es deltametrina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es clorpirifos.
36. La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es tebuconazol y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
37. La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobin y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es lambda cihalotrina.
38. La composición de la reivindicación 29, en donde la sustancia sólida agroquímicamente activa es azoxistrobina y la sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa es propiconazol.
39. La composición de la reivindicación 29, en donde el tamaño de partícula promedio de la sustancia sólida agroquímicamente activa y el primer excipiente agroquímicamente aceptable es menor de 2 micras.

WPC18773/ID.200941

Recibidas por la Oficina de Patentes Europea el 27 de mayo de 2011

95

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 025/014	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH PUTHENVEETIL KUNJUKRISHNA MENON RAMDAS Y BALACHANDRAN THANKAPPAN VADDAKKEKUTTU	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 385/MUM/2009	(32) Fecha 20/02/2009	(33) País IN
		(72) Inventor(es) DEEPAK PRANJIVANDAS SHAH PUTHENVEETIL KUNJUKRISHNA MENON RAMDAS Y BALACHANDRAN THANKAPPAN VADDAKKEKUTTU	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 20/09/2011		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 26/08/2010
	Fecha de presentación de la solicitud: 18/02/2010		N° publicación: WO 2010/095151 A4
	No. de solicitud PCT/IN2010/000097		
(54) Título: UNA COMPOSICIÓN GRANULAR DISPERSABLE EN AGUA NOVEDOSA			

Resumen:

Una composición granular dispersable en agua que comprende: por lo menos una sustancia sólida agroquímicamente activa; por lo menos un relleno absorbente; por lo menos un primer excipiente agroquímicamente aceptable; por lo menos una sustancia líquida o de baja fusión agroquímicamente activa y, por lo menos un segundo excipiente agroquímicamente aceptable. La invención se relaciona adicionalmente con un proceso para preparar la composición granular dispersable en agua.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

96

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0086596
		Bogotá D.C., Septiembre 05 de 2011 - 17:15:56

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411768184	05/09/2011	38.686.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-08	PRORROGA DE TERMINOS	86.000.00	86.000.00
		1608 N. CREACION PRORROGA DE TERMINOS O PLAZO ADICIONAL		\$86.000.00
=====				

SON: **OCHENTA Y SEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122224- -00000-0000

Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

COW: 18733-841-001-3

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

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

Septiembre 5 de 2011 - 17:16:06

97



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0089729

Bogotá D.C., Septiembre 13 de 2011 - 07:47:14

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411768195	12/09/2011	46.295.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122224-00000-0000
Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

COVO: 18733-841-001-3

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

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

Septiembre 13 de 2011 - 07:47:24

98

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0089736

Bogotá D.C., Septiembre 13 de 2011 - 07:47:14

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411768195	12/09/2011	46.295.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1613 TASA ANUAL A#OS 13 a 16 PARA MANTENIMINETO DE PATENTE D	698.000.00	698.000.00
				\$698.000.00

SON: **SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122224-00000-0000

Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

Cow: 18733-841-001-3



No. 11-122224- -00000-0000

Fecha: 2011-09-20 11:11:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 98

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE U. ☐

Art 33 Decision 486/00

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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