ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35164 B1

(51) Cl. internationale :
A01N 25/00

(43) Date de publication :
02.06.2014

(21) N° Dépôt :
36521

(22) Date de Dépôt :
04.12.2013

(30) Données de Priorité :
05.05.2011 US 61/482?716

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/US2012/036422 04.05.2012

(71) Demandeur(s) :
DOW AGROSCIENCES (ETAT DE DELAWARE), 9330 ZIONSVILLE ROAD INDIANAPOLIS INDIANA 46268 (US)

(72) Inventeur(s) :
ZHANG,Hong ; TANK, Holger ; KEENEY,Franklin N ; LI, Mei ; TAVARES DO NASCIMENTO,Marco Anotonio

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(54) Titre : **ÉMULSIONS STABLES D'HUILE DANS L'EAU À CONCENTRATION ÉLEVÉE**

(57) Abrégé : Selon l'invention, de nouvelles émulsions d'huile dans l'eau herbicides, à concentration élevée, contenant un sel de glyphosate soluble dans l'eau et une matière active herbicide, soluble dans l'huile, présentent une stabilité améliorée à la coalescence de la phase huileuse et à la cristallisation de la matière active par l'utilisation d'agents tensioactifs particuliers et de solvants organiques non miscibles à l'eau. L'invention concerne une émulsion d'huile dans l'eau stable, à concentration élevée, qui comprend une phase huileuse discontinue contenant, par rapport à l'émulsion d'huile dans l'eau, environ 25 grammes de matière active par litre (g ai/L) à environ 300 g ai/L d'au moins une matière active herbicide soluble à l'huile, et de 0 grammes par litre (giL) à environ 300 giL d'un solvant organique non miscible à l'eau.

21

22 **مستحلبات زيت في ماء ثابتة وعالية المقاومة**

23 **الملخص**

24 يتعلق الاختراع الحالي بمستحلبات زيت في ماء جديدة مبيدة للأعشاب عالية
25 المقاومة تحتوي على ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء ومكون فعال مبيد للأعشاب قابل
26 للذوبان في زيت تُظهر ثبات معزَّز لالتحام طور الزيت وبلورة المكون الفعال باستخدام مواد
27 معينة خافضة للتوتر السطحي ومذيبات عضوية غير قابلة للامتزاج بالماء.

28

01 JUIN 2014

مستحلبات زيت في ماء ثابتة وعالية المقاومة

إشارة مرجعية لطلبات ذات صلة

يستند الطلب الحالي إلى طلب براءة الاختراع الأمريكي المؤقت ذي الرقم المسلسل 61/482,716 المُودع في 5 مايو 2011.

الخلفية التقنية للاختراع

تتمثل إحدى الطرق الشائعة للمعالجة المبيدة للأعشاب في المساعي الزراعية في معالجة حقل لإزالة أو التحكم في النباتات غير المرغوب فيها تحضيرًا لزراعة نبات محصولي أو بذور، وهي طريقة تعرف باسم معالجة مبيدة للأعشاب "بالاحتراق". ومع ذلك، تفتقر مبيدات الأعشاب الفردية، بشكل نمطي، لنطاق التحكم في الأعشاب الضارة، على سبيل المثال، مجموعة أنواع الأعشاب الضارة التي يتم التحكم فيها بفعالية بواسطة مبيد الأعشاب، للتحكم الكامل في مجموعة الأعشاب الضارة المتنوعة في تلك البيئة، وبالتالي يكون من الشائع استخدام مبيدي أعشاب أو أكثر بشكل متزامن لتحقيق نطاق التحكم المفضل بالمعالجة بالاحتراق. ولتسهيل استخدام مبيدي أعشاب أو أكثر، غالبًا ما يتم بيع مبيدات الأعشاب بصورة منفصلة ويتم خلطها في صهريج رش بواسطة المستخدِم النهائي. وتتمثل إحدى الطرق الأكثر ملاءمةً لتوصيل مبيدات الأعشاب المذكورة في صياغتها في ناتج تركيز مفرد مسبق الخلط والذي يمكن قياسه بسهولة وتخفيفه بالماء بواسطة المستخدم النهائي قبل استخدامه بالرش.

تكون التركيبات المحتوية على جليفوسات من التركيبات المهمة على نحو خاص في استخدامات مبيدات الأعشاب في المعالجة بالاحتراق بسبب نطاقها الواسع في التحكم في الأعشاب الضارة. وتكون هذه التركيبات أكثر فائدةً من خلال تمديد نطاقها في التحكم في الأعشاب الضارة بإضافة مبيد أعشاب قابل للذوبان في الزيت. ويمكن استخدام تركيبة مستحلب زيت في ماء (EW) للجمع بين مبيد أعشاب قابل للذوبان في الزيت ومبيد أعشاب قابل للذوبان في الماء، مثل جليفوسات، في ناتج تركيز مبيد أعشاب مسبق الخلط حيث يتم

تثبيت قطيرات الزيت بواسطة مستحلبات خافضة للتوتر السطحي في صورة طور مميز ويتم تشتيتها بانتظام في الماء في صورة طور متصل.

يمكن أن تكون لمستحلبات الزيت في الماء مشكلات تتعلق بالثبات والتي تنتج بسبب واحد أو أكثر من العوامل. تتضمن تداخلات أو تفاعلات مكون في الطور المائي مع مكون (مكونات) طور الزيت المشتت، على سبيل المثال وليس الحصر، تكوين البلورات والنمو بسبب إنضاج Ostwald لمكون طور الزيت أو مكون طور الماء، أو التحلل الكيميائي للمكونات إما في طور الزيت أو الطور المائي. ويمكن أن تنتج هذه التحللات بسبب وجود واحد أو أكثر من المكونات في مستحلب الزيت في الماء ويمكن أن تؤدي إلى عدم ثبات الصيغة. ويمكن أن يؤدي انتقال الماء في طور الزيت وتلامسه مع المكون الفعال المذاب في طور الزيت أو انتقال المكون الفعال في طور الماء أو إلى السطح البيني بين الزيت والماء إلى واحد أو أكثر من التحللات المائية للمكون الفعال، تكوين البلورات أو إنضاج Ostwald مع عدم الثبات المحتمل للصيغة أو عدم ملاءمتها لاستخدامات الرش الزراعي.

يمكن أن يكون من الصعب على وجه التحديد تطوير مستحلبات زيت في ماء ثابتة تحتوي على محلول مائي بمقاومة أيونية عالية مثل محلول مائي يحتوي على ملح جليفوسات قابل للذوبان، على سبيل المثال. ويمكن أن يفقد المحلول المائي عالي المقاومة الأيونية استقرار المستحلب مما يؤدي إلى التحام قطيرات الزيت في قطيرات زيت أكبر حجمًا والتي يمكن أن تتسبب في النهاية في فصل المستحلب إلى طبقتين سائلتين. وتعزو هذه الظاهرة غير المرغوب فيها إلى الشاردة الكهربائية مما يقلل من قوى التنافر الكهروستاتيكية بين القطيرات المشتتة، مما يتسبب في تكتل القطيرات. ويصبح موضوع الثبات أكثر حدة في نظام مستحلب عالي الحمل، وعند درجات حرارة شديدة الارتفاع. وقد تم الكشف عن الجهود السابقة للجمع بين مبيدات الأعشاب القابلة للذوبان في الزيت ومحاليل مائية تحتوي على أملاح الجليفوسات في صيغة ناتج تركيز سائل، على سبيل المثال، في براءات الاختراع الأمريكية أرقام US 6,713,433 B2، وUS 6,689,719 وUS 6,369,001.

يفضل استخدام الصيغ عالية المقاومة لمجموعة من الأسباب الاقتصادية والبيئية. على سبيل المثال، يفضل توفير ناتج تركيز عالي المقاومة لتقليل تكاليف الشحن والمعالجة

ولتقليل كمية مادة التعبئة التي لا بد من التخلص منها بعد استخدام المنتج. ويجب أن تكون نواتج التركيز عالية المقاومة ثابتة وتحتفظ بالفعالية أثناء التخزين والشحن. علاوةً على ذلك، يجب أن يكون ناتج التركيز عالي المقاومة عبارة عن مستحلب سائل متجانس يكون ثابتًا عند درجات حرارة مرتفعة تصل إلى حوالي 50 درجة مئوية، ولا يُظهر أي ترسيب للمواد الصلبة عند درجات حرارة منخفضة تصل إلى حوالي صفر درجة مئوية.

الكشف عن الاختراع

يتم الكشف عن مستحلب زيت في ماء ثابت مبيد للأعشاب وعالي المقاومة والذي يتضمن:

أ) طور زيت غير متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام من المكون الفعال لكل لتر (جرام من المكون الفعال/لتر) إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لتر من مكون فعال مبيد للأعشاب قابل للذوبان في الزيت واحد على الأقل ومن صفر جرام لكل لتر (جم/لتر) إلى حوالي 300 جم/لتر من مذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء؛

ب) طور مائي متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 260 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جرام من المكون الفعال/لتر من ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء وما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 500 جم/لتر من الماء؛ و

ج) مادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني تكون إحداهما على الأقل بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون واحدة منهما على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29 وكل منهما بوزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى، وتشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي المجمعة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر.

بالإضافة إلى ذلك، يتم الكشف عن طريقة تحضير تركيبة مستحلب زيت في ماء ثابت مبيد للأعشاب وعالي المقاومة والتي تتضمن:

أ) تحضير طور زيت غير متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام مكون فعال لكل لتر (جرام من المكون الفعال/لتر) إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لتر من مكون فعال مبيد للأعشاب قابل للذوبان في الزيت واحد على الأقل ومن صفر جرام لكل لتر (جم/لتر) إلى حوالي 300 جم/لتر من مذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء؛

ب) تحضير طور مائي متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 260 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جرام من المكون الفعال/لتر من ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء وما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 500 جم/لتر من الماء، ومادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين على الأقل لبوليمر حجمي مشترك من EO/PO غير أيوني تكون إحداهما على الأقل بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون واحدة منهما على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29 وكل منهما بوزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى، وتشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي المجمعة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر؛ و

ج) إضافة طور الزيت إلى الطور المائي في ظل تجانس عالي القص حتى الحصول على مستحلب.

الوصف التفصيلي للاختراع

يتم الكشف عن تركيبة مسبقة الخلط لمستحلب زيت في ماء مبيد للأعشاب وعالي المقاومة تشتمل على طور زيت مشتت يحتوي على مبيد أعشاب واحد على الأقل قابل للذوبان في الزيت ومذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء، طور مائي متصل يحتوي على ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء، ومادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين

على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني، تكون إحداهما بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون الأخرى بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29، ولكلتاهما وزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى. ويمكن أن تتضمن التركيبة بشكل اختياري مكونات فعالة إضافية ومكونات صياغة خاملة.

يمكن اختيار المكون الفعال المبيد للأعشاب والقابل للذوبان في الزيت المتضمَّن في طور الزيت غير المتصل للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة بوجهٍ عام من فئة مبيدات الأعشاب المثبطة للأوكسين التخليقي وتخليق الدهون (مثبطات ACCase). وتتضمن المكونات الفعالة المفضلة المبيدة للأعشاب، على سبيل المثال وليس الحصر، مشتقات قابلة للذوبان في الزيت من مبيدات أعشاب من الحمض الكربوكسيلي، مثل إسترات ما يلي: مبيدات أعشاب من حمض بنزويك، مثل ديكَمبا؛ مبيدات أعشاب من حمض فينوكسي ألكانويك، مثل 2، 4-D، MCPA و2، 4-DB؛ مبيدات أعشاب من حمض بيريدين كربوكسيلي، مثل أمينو بيراليد، بيكلورام وكلوبيراليد؛ مبيدات أعشاب من حمض بيريدينيل أوكسي ألكانويك مثل فلوروكسي بير وترايكلوبير؛ أحماض بيريميدين كربوكسيلي، مثل أمينو سايكلو بيراكلور؛ و، إسترات أحماض أريل أوكسي فينوكسي بروبيونيك، مثل سيهالوفوب، كلودينافوب، ديكلوفوب، فينوكسابروب، فلوازيبفوب-P، هالوكسيفوب، هالوكسيفوب-R، ميتاميفوب، بروباكويزافوب وكويزالوفوب-P. وتتضمن المكونات الفعالة المفضلة المبيدة للأعشاب القابلة للذوبان في الزيت أيضًا مركبات سايكلو هكسان دايون، مثل سايكلوكسيديم، سيثوكسيديم، ترالكوكسيديم وما شابه. ويكون المكون الفعال المبيد للأعشاب والقابل للذوبان في الزيت للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة بذوبانية في الماء أقل من حوالي 3000 جزء في المليون (ppm) ويفضل أقل من حوالي 1000 جزء في المليون. يشتمل المكون الفعال المبيد للأعشاب والقابل للذوبان في الزيت، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لتر.

ويكون المذيب العضوي غير القابل للامتزاج في الماء للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة بوجهٍ عام بذوبانية في الماء أقل من حوالي 1000 جزء في المليون ويمكن أن يتضمن، على سبيل المثال وليس الحصر، واحد أو أكثر من أجزاء البترول أو هيدروكربونات مثل الزيت المعدني، كيروسين، زيوت بارافينية، أجزاء نافثالين وألكيل نافثالين مختلطة، مذيبات أروماتية، وتحديدًا مركبات بنزين بها استبدال بألكيل مثل أجزاء زيلين أو بروبيل بنزين، وما شابه؛ نافثا مذيب أروماتي ثقيل مثل مائع Aromatic 150 (Exxon Mobil Chemical; Houston, TX)، مركبات داي ألكيل أميد لأحماض كربوكسيلية، وتحديدًا مركبات داي ميثيل أميد لأحماض دهنية مثل داي ميثيل أميد لحمض كابريليك وما شابه؛ زيوت نباتية، حيوانية، طحلبية أو بذور مثل زيت فول الصويا، زيت بذر العنب، زيت الزيتون، زيت الخروع، زيت بذور عباد الشمس، زيت جوز الهند، زيت الذرة، زيت بذر القطن، زيت بذر الكتان، زيت النخيل، زيت الفول السوداني، زيت العصفر، زيت السمسم، زيت التانج وما شابه؛ إسترات الزيوت النباتية، الحيوانية، الطحلبية أو البذور سابقة الذكر؛ هيدروكربونات أليفاتية أروماتية ومعالجة بالكلور مثل 1، 1، 1- تراي كلورو إيثان وكلورو بنزين؛ كيتونات مثل أيزو فورون وتراي ميثوكسي سايكلو هكسانون (داي هيدرو أيزو فورون)؛ وإسترات الأسيتات لكحولات C_4-C_{10} مثل أسيتات هكسيل، أو هبتيل، وما شابه. في بعض الحالات، عندما يكون المكون الفعال المبيد للأعشاب سائلاً في ظل ظروف التشغيل الطبيعية، يمكن أن يحتوي طور الزيت على القليل جدًا أو لا يحتوي على الإطلاق على المذيب العضوي غير القابل للامتزاج في الماء.

تتضمن المذيبات العضوية المفضلة غير القابلة للامتزاج بالماء واحد أو أكثر من أجزاء البترول أو الهيدروكربونات مثل الزيت المعدني، زيوت بارافينية ومذيبات أروماتية مثل زيلين، أجزاء بروبيل بنزين، أجزاء ألكيل نافثالين، وما شابه؛ مركبات داي ألكيل أميد لأحماض كربوكسيلية، وتحديدًا مركبات داي ميثيل أميد لأحماض دهنية مثل داي ميثيل أميد لحمض كابريليك وما شابه؛ زيوت نباتية أو زيوت بذور مثل زيت فول الصويا، زيت بذر العنب، زيت الزيتون، زيت الخروع، زيت بذور عباد الشمس، زيت جوز الهند، زيت الذرة، زيت بذر القطن، زيت بذر الكتان، زيت النخيل، زيت الفول السوداني، زيت العصفر، زيت

السمسم، زيت التانج وما شابه؛ وإسترات C_1-C_5 لزيوت نباتية أو زيوت بذور وما شابه. يمكن أن يشتمل المذيب العضوي غير القابل للامتزاج في الماء، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي صفر جم/لتر إلى حوالي 300 جم/لتر، ويفضل على ما يتراوح من حوالي 10 جم/لتر إلى حوالي 300 جم/لتر.

تتضمن المكونات الاختيارية التي يمكن إضافتها إلى طور الزيت غير المتصل الموصوف في هذه الوثيقة المواد المثبِّتة للمستحلب مثل، على غير سبيل الحصر، واحد أو أكثر من بوليمرات متجانسة منخفضة الوزن الجزيئي (<5000 وزن جزيئي) مما يلي: بولي أوليفينات، مثل بولي بيوتاديين، بولي أيزوبرين، مركبات بولي (بيوتاديين بها استبدال)، مثل بولي (2-*t*-بيوتيل-1، 3-بيوتاديين)، بولي إيثيلين، بولي إيثيلين معالج بالكلور، بولي بروبيلين، بولي بيوتين، بولي أيزو بيوتين، بولي سايكلو بنتيل إيثيلين وبولي سايكلول هكسيل إيثيلين؛ مركبات بولي أكريلات، بما في ذلك مركبات بولي ألكيل أكريلات ومركبات بولي أريل أكريلات؛ مركبات بولي ميثاكريلات، بما في ذلك بولي ألكيل ميثاكريلات وبولي أريل ميثاكريلات؛ إسترات بولي بها استبدال مزدوج، مثل بولي (داي-*n*-بيوتيل إتاكونات) وبولي (أميل فيومارات)؛ بولي ڤينيل إيثرات، مثل بولي (بيوتوكسي إيثيلين) وبولي (بنزيلوكسي إيثيلين)؛ بولي (ميثيل أيزو بروبِنيل كيتون)؛ بولي ڤينيل كلوريد؛ بولي ڤينيل كربوكسيلات إسترات مثل بولي ڤينيل أسيتات، بولي ڤينيل بروبيونات، بولي ڤينيل بيوتيرات، بولي ڤينيل كابريلات، بولي ڤينيل لورات، بولي ڤينيل ستيارات وبولي ڤينيل بنزوات؛ مركبات بولي ستيرين، مثل بولي ستيرين، بولي-*t*-بيوتيل ستيرين، بولي (ستيرين بها استبدال) وبولي (باي فينيل إيثيلين)؛ مركبات بولي سايكلو ديين، مثل بولي (1، 3-سايكلو هكساديين) وبولي سايكلو بنتاديين وما شابه؛ وبوليمرات مشتركة منخفضة الوزن الجزيئي (< 5000 وزن جزيئي) من ستيرين، مركبات ألكيل ستيرين، أيزوبرين، مركبات بيوتين، مركبات أيزو بيوتين، والتي يكون Indopol® H-15 مثالًا مفضلاً من بينها (Indopol عبارة عن علامة تجارية لـ INEOS Oligomers)، بيوتاديين، أكريلو نيتريل، ألكيل أكريلات، ألكيل ميثاكريلات، ڤينيل كلوريد، ڤينيليدين كلوريد، ڤينيل إسترات لأحماض كربوكسيلية صغيرة وأحماض ألفا، بيتا-كربوكسيلية غير مشبعة إيثيلينًا وإسترات

منها، بما في ذلك بوليمرات مشتركة تحتوي على ثلاثة أو أكثر من أنواع المونومر المختلفة، وما شابه. وتتضمن المواد المثبتة للمستحلب الإضافية هيدروكربونات بارافينية مثل تترا ديكان، هكسا ديكان وما شابه.

يشتمل الطور المائي المتصل للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة على الماء في صورة وسط المذيب وملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء. بشكل نمطي، يتم استخدام الماء في الطور المائي لصيغة المستحلب لإذابة ملح الجليفوسات وأي مكونات أخرى قابلة للذوبان في الماء ولموازنة التركيبة النهائية. يمكن أن يشتمل الطور المائي المتصل للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 500 جم/لتر، ويفضل على ما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 400 جم/لتر من الماء.

يمكن أن يشتمل ملح الجليفوسات القابل للذوبان في الماء المتضمن في الطور المائي المتصل للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة على واحد أو أكثر من ملح أمونيوم عضوي وملح البوتاسيوم للجليفوسات. تتضمن أملاح الأمونيوم العضوية المناسبة القابلة للذوبان في الماء لجليفوسات، على سبيل المثال وليس الحصر، ملح داي ميثيل أمونيوم، أيزو بروبيل أمونيوم، مونو إيثانول أمونيوم و*N*، *N*، *N*،*N*- تراي ميثيل إيثانول أمونيوم (كولين) لجليفوسات. يمكن أن يشتمل ملح الجليفوسات القابل للذوبان في الماء، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 260 جم من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جم من المكون الفعال/لتر، ويفضل على ما يتراوح من حوالي 260 جم من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 450 جم من المكون الفعال/لتر.

كما تتضمن التركيبات الموصوفة في هذه الوثيقة مادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تبلغ 13 أو أعلى ووزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى. يمكن التوقع بشكل جزئي باستخدام مواد غير أيونية خافضة للتوتر السطحي في استحلاب خليط زيت في ماء بواسطة قيم توازن آلف للماء-آلف للدهون (HLB) للمواد الخافضة للتوتر السطحي. تقدر قيمة HLB للمادة الخافضة للتوتر السطحي التوازن بين

الشطرات القابلة للذوبان في الزيت والقابلة للذوبان في الماء في جزيء نشط سطحيًا (أي، مادة خافضة للتوتر السطحي). سيكون المستحلب القابل للذوبان أكثر في الزيت بقيمة HLB أقل (أقل من حوالي 7) وسيكون المستحلب القابل للذوبان أكثر في الماء بقيمة HLB أكبر (أكبر من حوالي 7). تكون طريقة HLB طريقة مفيدة لاختيار المستحلب للتطبيق المحدد وسيتم وصفها بصورة أكبر في "The HLB System" وهو تطبيق على الإنترنت متوفر من موقع crodalubricants.com على الرابط التالي:

www.crodalubricants.com/download.aspx?s=133&m=doc&id=267

تتضمن مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيونية للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة مادة خافضة للتوتر السطحي واحدة على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 ومادة خافضة للتوتر السطحي واحدة على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29، وتكون المواد الخافضة للتوتر السطحي بوزن جزيئي يبلغ حوالي 5000 على الأقل. تتضمن مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي لبوليمر مشترك حجمي EO/PO الموصوفة في هذه الوثيقة كلاً من بوليمرات مشتركة حجمية ثنائية وثلاثية لأكسيد الإيثيلين (EO) وأكسيد البروبيلين (PO). وتتضمن المواد المفضلة الخافضة للتوتر السطحي غير الأيونية لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة، على سبيل المثال وليس الحصر، Pluronic® L35، L44، L64، P65، P75، P84، P85، P104، P105، F77، F87، F88، F68، F68 LF، F98، F108، F127، 17R8 و25R8؛ Tetronic® 704، 707، 904، 1104، 1107، 1307، 1504، 1508، 50R8 و90R8؛ Macol® 15-20؛ Toximul® 8323 و8323/33؛ Step-Flow® 26، 26F، و1500؛ Synperonic® PE 30/40، PE 30/80 و PE 39/70؛ Pegol® 10R8، 17R8، 25R8، F-68LF، F-108، F-127، L-10، L-35، L-44، P-65، P-75 و P-85؛ Antarox® 724/P، T-Det® BP-1، EPO-64 و EPO-104؛ Agrilan® AEC167؛ Monolan® 4500، 6400، 8000 E/80 و12,000 E/80؛ Genapol® PF80 Powder؛ Hartopol® P85؛ Surfonic® POA-L44 و L64؛

Soprophor® 796P، BSU، CY8، S25 وS25/80؛ وAtlas® G-5000. (تكون كلٌ من Pluronic، Tetronic وMacol علامات تجارية لـ BASF Aktiengesellschaft؛ وتكون Toximul وStep-Flow علامات تجارية لـ Stepan؛ وتكون Synperonic وPegol علامات تجارية لـ Croda؛ وتكون Antarox وSoprophor علامات تجارية لـ Rhodia Inc.، وتكون T-Det علاماة تجارية لـ Harcos؛ تكون Agrilan وMonolan علامات تجارية لـ Akzo Nobel؛ وتكون Genapol علامة تجارية لـ Clariant؛ وتكون Hartopol وSurfonic علامات تجارية لـ Huntsman؛ وتكون Atlas علامة تجارية لـ Uniqema). ويمكن أن تشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيونية للتركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر، ويفضل على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 100 جم/لتر.

يمكن أن تحتوي التركيبات الموصوفة في هذه الوثيقة، بشكل اختياري، على مكونات فعالة إضافية مبيدة للأعشاب وقابلة للذوبان في الماء إذا لم تتسبب في موضوعات تتعلق بعدم التوافق أو ثبات المكون الفعال لمكونات التركيبة الأخرى. ويمكن اختيار المكونات الفعالة المبيدة للأعشاب والقابلة للذوبان في الماء، على سبيل المثال وليس الحصر، من أملاح فلز قلوي أو أملاح أمينية لأحماض بنزويك، أحماض فينوكسي ألكانويك، أحماض بيريدين كربوكسيلية، أحماض بيريميدين كربوكسيلي وأحماض بيريدينيل أوكسي كربوكسيلية مثل، ديكمبا، 2، 4-D، MCPA، 2، 4-DB، أمينو بيراليد، أمينو سايكلو بيراكلور، بيكلورام، كلوبيراليد، فلوروكسي بير وترايكلوبير، وأملاح فلز قلوي لبروموكسينيل وأيوكسينيل. تتألف مركبات الأمين من مركبات ألكيل أمين، مركبات ألكانول أمين، مركبات ألكيل ألكانول أمين أو مركبات ألكوكسي ألكانول أمين أولية، ثانوية أو ثلاثية حيث تكون مجموعات الألكيل والألكانول مشبَّعة وتحتوي على C_1-C_4 مجموعة ألكيل كلٍ على حدة. وتتألف الفلزات القلوية من صوديوم وبوتاسيوم.

يمكن أن تحتوي التركيبات الموصوفة في هذه الوثيقة، بشكل اختياري، على مكونات صياغة خاملة مثل، على غير سبيل الحصر، المواد المساعدة، عوامل مضادة

لتكوين الرغوة، مواد مشتتة، مواد خافضة للتوتر السطحي، عوامل تقليل انحراف الرش، مواد مثبتة وعوامل ترطيب. ويمكن أن تتضمن هذه المكونات الخاملة الاختيارية مواد خافضة للتوتر السطحي مستخدمة بشكل تقليدي في مجال الصياغة والتي تم وصفها، من بين أمورٍ أخرى، في "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual," MC Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey, 1998 وفي the "Encyclopedia of Surfactants," Vol. I-III, Chemical Publishing Co., New York, 1980-81. ويمكن أن تتضمن المواد المساعدة المناسبة على وجه التحديد للاستخدام في التركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة واحدًا أو أكثر من: مواد خافضة للتوتر السطحي من ألكيل أمين بها ما يتراوح من 8 إلى 22 ذرة كربون مثل Armeen® DMTD وDuomeen® TTM؛ مواد خافضة للتوتر السطحي من ألكيل أمين معالجة بألكوكسي بها ما يتراوح من 8 إلى 22 ذرة كربون وإجمالي 1 – 20 مجموعة من مجموعات أكسيد الألكيلين مثل Ethomeen® C/12، Ethomeen® T/12، Ethoduomeen® T/13 وPropomeen® T/12 ؛ مواد خافضة للتوتر السطحي من إيثر أمين مثل Tomah® E-14-2، Tomah® E-14-5 وTomah® PA-17؛ مواد خافضة للتوتر السطحي من أكسيد أمين مثل Aromox® C/12، Aromox® DMC، Ammonyx® LO، Ammonyx® CDO وTomah® AO-14-2؛ مواد خافضة للتوتر السطحي من أميدو أمين مثل Adsee® C80W؛ مواد خافضة للتوتر السطحي من أمونيوم رباعي مثل Arquad® T/50، Arquad® APA-E، Duoquad® T/50، Ethoquad® C/12، Ethoquad® 18/12 وTomah® Q-14-2؛ مواد خافضة للتوتر السطحي مذبذبة مثل Dehyton® AB-30، Geronol® CF/AS 30، Tego® Betaine F 50t وMiranol® C2M-SF (داي صوديوم كوكو أمفو داي بروبيونات)؛ مركبات كحول إيثوكسيلات مثل Tergitol® 15S20؛ إسترات لكحول إيثوكسيلات فوسفات مثل Geranol® CF/AR؛ مركبات ألكيل بولي جليكوسيد مثل Akzo Nobel's AG 6202 وAG 6210 ، وCognis' Agnique PG 8107-U (ألكيل بولي C_{8-16})

جليكوسيد حيث تحتوي مجموعة الألكيل على ما يتراوح من 8 إلى 10 ذرات كربون ويكون لها متوسط درجة بلمرة يبلغ 1.7)؛ ومشتقات إستر لألكيل بولي جليكوسيدات مثل المواد الخافضة للتوتر السطحي Eucarol® AGE. (تكون Armeen، Duomeen، Ethomeen، Ethoduomeen، Propomeen، Aromox، Arquad، Duoquad، Ethoquad وAdsee علامات تجارية لـ Akzo Nobel؛ تكون Tomah علامة تجارية لـ Air Products؛ تكون Ammonyx علامة تجارية لـ Stepan؛ تكون Dehyton وAgnique علامات تجارية لـ Cognis؛ تكون Geronol وMiranol علامات تجارية لـ Rhodia Inc.؛ تكون Tego علامة تجارية لـ Goldschmidt؛ تكون Tergitol علامة تجارية لـ The Dow Chemical Company؛ تكون Eucarol علامة تجارية لـ Lamberti).

توفر التركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة تركيبة مستحلب زيت في ماء مبيد للأعشاب وعالي المقاومة والتي تكون ثابتة عند التخزين عند درجات حرارة مرتفعة. يعني ذلك أن التركيبة تُكوِّن مستحلب ثابت ومتجانس لا يُظهر التحامًا في ظل ظروف التخزين. وبشكل أكثر تفضيلاً، تكون التركيبة الموصوفة في هذه الوثيقة ثابتة عند درجات حرارة أكبر من أو تساوي حوالي 40 درجة مئوية لفترة زمنية تستغرق على الأقل 4 أسابيع، والأفضل، عند درجات حرارة أكبر من أو تساوي حوالي 54 درجة مئوية لفترة زمنية تستغرق حوالي 4 أسابيع على الأقل.

علاوةً على ذلك، لا تُظهر تركيبة مستحلب الزيت في الماء عالية المقاومة الموصوفة في هذه الوثيقة أيضًا فصلاً أو ترسيبًا (أو بلورة) لأيٍ من المكونات عند درجات حرارة منخفضة. على سبيل المثال، تظل التركيبة مستحلبًا متجانسًا عند درجات حرارة أقل من حوالي 20 درجة مئوية، والأكثر تفضيلاً عند درجات حرارة أقل من حوالي 10 درجة مئوية والأكثر تفضيلاً على الإطلاق عند درجة حرارة تساوي أو أقل من حوالي 5 درجة مئوية لفترة زمنية تستغرق حوالي 4 أسابيع على الأقل.

في إجراء نمطي لتحضير تركيبات مستحلب الزيت في الماء عالية المقاومة الموصوفة في هذه الوثيقة، يتم تحضير الطور المائي من خلال خلط الماء مع المكونات

القابلة للذوبان في الماء أو القابلة للتشتيت في الماء والتي تتضمن، على غير سبيل الحصر، مواد خافضة للتوتر السطحي مستحلبة أو مشتتة قابلة للذوبان في الماء أو قابلة للتشتيت في الماء، مكونات فعالة قابلة للذوبان في الماء وبشكل اختياري، مكونات خاملة أخرى مثل مواد مغلظة، محاليل منظمة للرقم الهيدروجيني، عوامل ترطيب، عوامل مضادة للتجميد، عوامل مضادة لتكوين الرغوة، مبيدات حيوية، وهكذا. ويتم تحضير طور الزيت من خلال خلط المواد الخافضة للتوتر السطحي المستحلبة القابلة للذوبان في الزيت مع مكونات قابلة للامتزاج أو الذوبان في الزيت، والتي تتضمن على غير سبيل الحصر، مذيبات عضوية غير قابلة للامتزاج بالماء ومكونات فعالة قابلة للذوبان في الزيت. ويتم تحضير صيغة المستحلب النهائي من خلال إضافة طور الزيت ببطء إلى الطور المائي في ظل تجانس عالي القص حتى تحقيق الحجم المطلوب لقطيرات المستحلب. يمكن أن تتراوح أحجام قطيرات المستحلب، على سبيل المثال، بين 0.1 ميكرومتر و5 ميكرومتر، بين 0.1 ميكرومتر و4 ميكرومتر، بين 0.1 ميكرومتر و3 ميكرومتر، بين 0.1 ميكرومتر و2 ميكرومتر، أو بين 0.1 ميكرومتر و1 ميكرومتر.

يشتمل مثال وارد على تركيبة مستحلب زيت في ماء ثابتة وعالية المقاومة والتي تم وصفها في هذه الوثيقة حيث يتم إعاقة التحام طور الزيت المشتت وبلورة وإنضاج Oswald لمكون فعال قابل للذوبان في الزيت على:

أ) طور زيت غير متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لتر من فلوروكسي بير-مبتيل وما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 300 جم/لتر من نافثالين مستنفد مائع Aromatic 150؛

ب) طور مائي متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 310 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جرام من المكون الفعال/لتر من جليفوسات داي ميثيل أمونيوم وما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 500 جم/لتر من الماء؛

ج) مادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي لبوليمر مشترك حجمي EO/PO غير أيوني تكون إحداهما على الأقل بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون واحدة منهما على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29 وتكون كل مادة خافضة للتوتر السطحي بوزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى وتشتمل كلتاهما، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر من كلٍ من Pluronic® F68 LF و Soprophor® 796/P؛ و

د) بشكل اختياري، مكونات صياغة خاملة أخرى.

بالإضافة إلى التركيبات والاستخدامات الموضحة أعلاه، تصف هذه الوثيقة أيضًا تركيبات واستخدام مستحلبات زيت في ماء في توليفة مع واحد أو أكثر من المكونات المتوافقة الإضافية. ويمكن أن تتضمن المكونات الإضافية الأخرى، على سبيل المثال، واحدًا أو أكثر من مبيدات حشرات إضافية، أصباغ، وأي مكونات إضافية أخرى توفر استخدامًا وظيفيًا، مثل، على سبيل المثال، مواد مثبتة، عوامل توافق، عطور، مواد إضافة معدلة للزوجة، مواد مساعدة للتعليق، مواد مشتتة، وعوامل خافضة لنقطة التجمد.

يمكن تخفيف التركيبات المائية المبيدة للأعشاب الموصوفة في هذه الوثيقة، بشكل اختياري، في خليط رش مائي للاستخدام الزراعي مثل التحكم في الأعشاب الضارة بالاحتراق في حقول المحاصيل قبل الزراعة. ويتم تخفيف هذه التركيبات، بشكل نمطي، بمادة حاملة خاملة، مثل الماء، قبل الاستخدام. وتحتوي التركيبات المخففة، التي يتم عادةً وضعها على الأعشاب الضارة، مكان الأعشاب الضارة أو المكان الذي قد تنبثق منه الأعشاب الضارة في النهاية، بوجهٍ عام على ما يتراوح من حوالي 0.0001 إلى حوالي 1 في المائة بالوزن من المكون الفعال ويفضل أن تحتوي على ما يتراوح من حوالي 0.001 إلى حوالي 0.05 في المائة بالوزن من المكون الفعال. ويمكن وضع التركيبات التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة على الأعشاب الضارة أو مكانها باستخدام أجهزة الرش الأرضية أو الهوائية التقليدية، من خلال الإضافة إلى ماء الري وبواسطة وسيلة تقليدية أخرى معروفة لأصحاب المهارة في المجال.

يمكن وضع التركيبات المبيدة للأعشاب الموصوفة في هذه الوثيقة مع واحد أو أكثر من مبيدات الأعشاب الأخرى للتحكم في مجموعة أكبر من النباتات غير المرغوب فيها. وعند استخدامها مع مبيدات أعشاب أخرى، يمكن صياغة التركيبات المطلوب حمايتها حاليًا مع مبيد أو مبيدات أعشاب أخرى في صورة نواتج تركيز مسبقة الخلط، خلطها في الصهريج مع مبيد أو مبيدات الأعشاب الأخرى لاستخدامها بالرش أو وضعها بالتعاقب مع مبيد أو مبيدات الأعشاب الأخرى في تطبيقات رش منفصلة.

يتم عرض الأمثلة التالية لتوضيح الجوانب العديدة للتركيبات والطرق الموصوفة في هذه الوثيقة ولا يجب تفسيرها على أنها قيود مفروضة على عناصر الحماية.

مثال 1. تحضير مستحلب زيت في ماء ثابت يحتوي على جليفوسات داي ميثيل أمونيوم (DMA) وفلوروكسي بير مبتيل (MHE)

تم تحضير ناتج تركيز ملح جليفوسات DMA بواسطة خلط 247.4 جم من حمض جليفوسات تقني (بنقاء 97%) مع 1.1 مكافئ مولاري من محلول مائي من داي ميثيل أمين (40% في الماء) لتكوين محلول صافٍ متجانس عند درجة الحرارة المحيطة. إلى محلول جليفوسات DMA، تمت بعد ذلك إضافة 31.2 جم من Agnique® PG 8107-U (تكون Agnique علامة تجارية مسجلة لـ Cognis) و154.9 جم من الماء لتحقيق تركيز يبلغ 608 جرام من المكون الفعال/لتر [480 جرام من مكافئ حمض لكل لتر (جرام من مكافئ حمض/لتر)] من جليفوساتDMA. تم تحضير طور زيت بواسطة إذابة 35.6 جم من فلوروكسي بير MHE (بنسبة نقاء 97.1%) في 53.4 جم من مائع Aromatic 150 ND (ExxonMobil Chemical Company؛ Houston، TX) يحتوي على 13.7 جم من Pluronic® F68 LF (تكون Pluronic علامة تجارية مسجلة لـ BASF Aktiengesellschaft)، 5.1 جم من Soprophor® 796/P (تكون Soprophor علامة تجارية مسجلة لـ Rhodia Inc و3.4 جم من Indopol® H15 (تكون Indopol علامة تجارية مسجلة لـ INEOS Oligomers) لتوفير محلول بينما يتم الحفاظ على درجة الحرارة عند 50 درجة مئوية. وأخيرًا، لتحضير عينة 300 ملليلتر (العينة أ في الجدول 1)

من مستحلب زيت في ماء يحتوي على 115 جرام من المكون الفعال/لتر [80 جرام من مكافئ حمض/لتر] من فلوروكسي بير MHE و380 جرام من المكون الفعال/لتر [300 جرام من مكافئ حمض/لتر] من جليفوسات DMA، على التوالي، تمت إضافة طور الزيت الوارد أعلاه المحتوي على فلوروكسي بيرMHE ببطء إلى 229 جم من ناتج تركيز ملح جليفوسات DMA عند 7.000- 11.000 دورة في الدقيقة (بناءً على حجم المستحلب المفضل) باستخدام جهاز التجانس عالي القص Silverson. وتمت في النهاية إضافة 1.8 جم من الماء لتحقيق التركيز المفضل. وتم إنتاج ناتج تركيز مستحلب زيت في ماء ثابت ومتجانس يحتوي على فلوروكسي بير MHE وجليفوساتDMA بهذه الطريقة.

الجدول 1. نواتج تركيز مستحلب زيت في ماء (مكونات معبر عنها بنسبة مئوية بالوزن)

المكون	عينة أ[1]	عينة ب[1]	عينة ج[2]	عينة د[2]	عينة هـ[3]
فلوروكسي بير-مبتيل	10.1	10.1	7.7	7.7	/
هالوكسيفوب-R-ميثيل	/	/	/	/	2.4
جليفوسات DMA	33.3	33.3	31.4	31.4	33.3
Agnique® PG 8107-U	5.5	5.5	5.2	5.2	5.5
Pluronic® F-68 LF	4.0	/	4.0	/	7.2
Pluronic® P-104	/	3.9	/	4.0	/
Soprophor® 796P	1.5	1.0	1.5	1.0	1.8
Aromatic 150 ND	15.8	16.1	16.7	18.3	14.8
Indopol® H-15	1.0	/	1.0	/	/
الماء	28.8	30.1	32.5	32.4	35.0

[1] تحتوي عينات (أ) و(ب) على 115 جرام من مكون فعال لكل لتر (جرام من المكون الفعال/لتر) من فلوروكسي بير مبتيل و380 جرام من المكون الفعال/لتر من جليفوسات داي ميثيل أمونيوم (DMA). [2] تحتوي العينات (ج) و(د) على 86 جرام من المكون الفعال/لتر

من فلوروكسي بير مبتيل و355 جرام من المكون الفعال/لتر من جليفوسات DMA. [3]
تحتوي العينة (هـ) على 29 جرام من المكون الفعال/لتر من هالوكسيفوب -R- ميثيل و380 جرام من المكون الفعال/لتر من جليفوسات DMA.

كانت نواتج تركيز مستحلب الزيت في الماء المتجانسة (العينات أ، ب، ج، د وهـ) التي تم تحضيرها على هذا النحو ثابتة للالتحام والبلورة وهي مخزنة عند 54 درجة مئوية لمدة 4 أسابيع أو وهي مخزنة عند 5 درجة مئوية لمدة 4 أسابيع.

لا يقتصر الاختراع الحالي في مجاله على التجسيدات التي تم وصفها في هذه الوثيقة والتي يقصد بها أن تكون إيضاحات لبعض جوانب الاختراع وتقع أي تجسيدات مكافئة في وظيفتها ضمن مجال هذا الاختراع. وستتضح العديد من التعديلات التي يمكن إدخالها على التركيبات والطرق بالإضافة لتلك الموضحة والموصوفة في هذه الوثيقة لأصحاب المهارة في المجال ويقصد بها أن تقع ضمن مجال عناصر الحماية الملحقة. علاوةً على ذلك، بينما يتم على وجه التحديد مناقشة توليفات توضيحية معينة فقط لمكونات التركيبة وخطوات الطريقة التي تم الكشف عنها في هذه الوثيقة في التجسيدات الواردة أعلاه، فستتضح توليفات أخرى لمكونات التركيبة وخطوات الطريقة لأصحاب المهارة في المجال والتي يقصد أن تندرج أيضًا ضمن مجال عناصر الحماية الملحقة. وهكذا، يمكن ذكر توليفة من المكونات أو خطوات الطرق بشكل واضح في هذه الوثيقة؛ ومع ذلك، يتم تضمين توليفات من مكونات وخطوات طرق أخرى، على الرغم من عدم ذكرها بشكل واضح. ويتم استخدام المصطلح "يشتمل" والصور المتنوعة له كما هي مستخدمة في هذه الوثيقة بشكل ترادفي مع المصطلح "يتضمن" والصور المتنوعة له وهي مصطلحات مفتوحة وغير حصرية.

عناصر الحماية

1- تركيبة مستحلب زيت في ماء ثابت مبيد للأعشاب وعالي المقاومة يشتمل على:

أ) طور زيت غير متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام مكون فعال لكل لتر (جرام من المكون الفعال/لتر) إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لتر من مكون فعال مبيد للأعشاب قابل للذوبان في الزيت واحد على الأقل ومن صفر جرام لكل لتر (جرام/لتر) إلى حوالي 300 جرام/لتر من مذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء؛

ب) طور مائي متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 260 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جرام من المكون الفعال/لتر من ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء وما يتراوح من حوالي 200 جرام/لتر إلى حوالي 500 جرام/لتر من الماء؛ و

ج) مادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني تكون إحداهما على الأقل بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون واحدة منهما على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29 وتكون كل منهما بوزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى، وتشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي المجمعة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر.

2- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يكون المكون الفعال لمبيد الأعشاب الواحد على الأقل والقابل للذوبان في الزيت عبارة عن مبيد أعشاب مثبط للأوكسين التخليقي أو تخليق الدهون.

3- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يكون المكون الفعال لمبيد الأعشاب الواحد على الأقل القابل للذوبان في الزيت بذوبانية في الماء أقل من حوالي 3000 جزء في المليون (ppm).

4- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يكون المذيب العضوي غير القابل للامتزاج في الماء بذوبانية في الماء أقل من حوالي 1000 جزء في المليون.

5- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتضمن طور الزيت غير المتصل ما يتراوح من صفر جرام لكل لتر (جرام/لتر) إلى حوالي 300 جرام/لتر من مذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء.

6- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتضمن طور الزيت غير المتصل كذلك مادة مثبتة للمستحلب.

7- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتضمن طور الزيت المتصل ما يتراوح من حوالي 200 جم/لتر إلى حوالي 400 جم/لتر من الماء.

8- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يتضمن طور الزيت المتصل ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء.

9- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 8، حيث يكون ملح الجليفوسات القابل للذوبان في الماء عبارة عن ملح أمونيوم عضوي أو ملح بوتاسيوم.

10- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 8، حيث يكون ملح الأمونيوم العضوي عبارة عن ملح داي ميثيل أمونيوم، أيزو بروبيل أمونيوم، مونو إيثانول أمونيوم، أو N، N، N، N- تراي ميثيل إيثانول أمونيوم (كولين).

11- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 8، حيث يتضمن الطور المائي المتصل ما يتراوح من حوالي 260 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 450 جرام من المكون الفعال/لتر من ملح الجليفوسات القابل للذوبان في الماء.

12- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تتضمن مادتا استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتان على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني كلاً من بوليمرات مشتركة حجمية ثنائية وثلاثية لأكسيد الإيثيلين (EO) وأكسيد البروبيلين (PO).

13- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي المجمعة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 100 جم/لتر.

14- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تتضمن أيضًا مكونات فعالة إضافية مبيدة للأعشاب وقابلة للذوبان في الماء.

15- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تُكوِّن التركيبة مستحلبًا ثابتًا ومتجانسًا لا يُظهر التحامًا في ظل ظروف التخزين.

16- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث تكون التركيبة ثابتة عند درجات حرارة أكبر من أو تساوي حوالي 40 درجة مئوية لفترة زمنية تستغرق 4 أسابيع على الأقل.

17- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث لا تُظهر التركيبة فصلاً أو ترسيبًا (أو بلورة) لأيٍ من المكونات عند درجات حرارة أقل من حوالي 20 درجة مئوية.

18- التركيبة وفقًا لعنصر الحماية 1، حيث يشتمل طور الزيت غير المتصل على فلوروكسي بير-مبتيل ونافثالين مستنفد مائع Aromatic 150، ويشتمل الطور المائي المتصل على جليفوسات داي ميثيل أمونيوم وماء.

19- طريقة تحضير تركيبة مستحلب زيت في ماء ثابت مبيد للأعشاب وعالي المقاومة يشتمل على:

أ) تحضير طور زيت غير متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 25 جرام مكون فعال لكل لتر (جرام من المكون الفعال/لتر) إلى حوالي 300 جرام من المكون الفعال/لترمن مكون فعال مبيد للأعشاب قابل للذوبان في الزيت واحد على الأقل ومن صفر جرام لكل لتر (جرام/لتر) إلى حوالي 300 جرام/لتر من مذيب عضوي غير قابل للامتزاج بالماء؛

ب) تحضير طور مائي متصل يشتمل، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 260 جرام من المكون الفعال/لتر إلى حوالي 570 جرام من المكون الفعال/لتر من ملح جليفوسات قابل للذوبان في الماء وما يتراوح من حوالي 200 جرام/لتر إلى حوالي 500 جرام/لتر من الماء، ومادتي استحلاب خافضتين للتوتر السطحي اثنتين على الأقل لبوليمر مشترك حجمي من EO/PO غير أيوني تكون إحداهما على الأقل بقيمة توازن آلف للماء وآلف للدهون (HLB) تتراوح من حوالي 13 إلى حوالي 16 وتكون واحدة منهما على الأقل بقيمة HLB تتراوح من حوالي 22 إلى حوالي 29 وتكون كل منهما

بوزن جزيئي (mw) يبلغ حوالي 5000 أو أعلى، وتشتمل مواد الاستحلاب الخافضة للتوتر السطحي المجمعة، بالنسبة لمستحلب الزيت في الماء، على ما يتراوح من حوالي 1 جم/لتر إلى حوالي 200 جم/لتر؛ و

ج) إضافة طور الزيت إلى الطور المائي في ظل تجانس عالي القص حتى الحصول على مستحلب.

20- طريقة تحضير تركيبة مستحلب الزيت في الماء الثابت المبيد للأعشاب وعالي المقاومة وفقًا لعنصر الحماية 19، حيث يتراوح حجم قطيرات المستحلب بين 0.1 ميكرومتر و5 ميكرومتر.