



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0608730-2 A2**



\* B R P I 0 6 0 8 7 3 0 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 23/02/2006  
(43) Data da Publicação: 26/01/2010  
(RPI 2038)

(51) *Int.Cl.:*  
A01N 47/36 (2010.01)  
A01N 25/30 (2010.01)  
A01N 25/04 (2010.01)  
A01P 13/00 (2010.01)

(54) Título: **SUSPENSÃO HERBICIDA**

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2005 JP 2005-072034,  
15/12/2005 JP 2005-361424

(73) Titular(es): ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.

(72) Inventor(es): HIROSHI YOSHII, RYU YAMADA, TATSUHIKO  
TSURUTA, YOSHIKI ISHIHARA

(74) Procurador(es): Dannemann ,Siemsen, Bigler &  
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT JP2006303918 de 23/02/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/098156 de 21/09/2006

(57) Resumo: SUSPENSÃO HERBICIDA. A presente invenção refere-se a uma suspensão herbicida compreendendo (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida, (2) pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado e um éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado, e (3) um diluente imiscível em água. Um processo para controle de plantas indesejadas ou inibição de seu crescimento, que compreende aplicação de uma quantidade herbicidamente efetiva da suspensão herbicida às plantas indesejadas ou a um local onde elas crescem.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SUSPENSÃO HERBICIDA**".

Campo Técnico

5 A presente invenção refere-se a uma suspensão herbicida contendo um composto sulfonil uréica ou seu sal como um ingrediente herbicidamente ativo, e tendo um efeito herbicida estável, seguro para colheitas e efeitos práticos satisfatórios.

Antecedentes da Técnica

10 Em anos recentes, vários estudos foram conduzidos para obtenção de compostos químicos de agricultura que exibam estavelmente um favorável efeito herbicida, que não tenham efeito prejudicial sobre colheitas e que possam ser usados de modo seguro. Ainda, existe uma tendência para emprego de vários aditivos para compostos químicos de agricultura que possam reduzir efeitos prejudiciais dos compostos químicos de agricultura sobre seres humanos e ambiente tanto quanto possível.

15 Sob estas circunstâncias, foi desejado rápido desenvolvimento de alternativas para compostos químicos de agricultura convencionais tendo os problemas descritos acima, e para suprir os compostos químicos de agricultura de mercado que são humana e ambientalmente amistosos e que também sejam práticos.

20 EP 0598515 mostra uma composição herbicida de atividade aperfeiçoada compreendendo um específico composto sulfonil uréica, um tensoativo tipo amina graxa etoxilada e um óleo vegetal e/ou um óleo mineral. Entretanto, ainda estudos foram requeridos para realizar formulações que sejam suficientemente práticas e que também tenham alto valor adicionado.

25 Sob estas circunstâncias, os presente inventores conduziram extensivos estudos para resolver os problemas acima e como um resultado, realizaram a presente invenção.

Exposição da Invenção

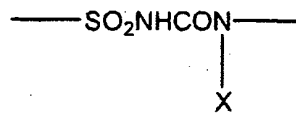
30 Por exemplo, de modo a arcar com os problemas acima, os presentes inventores conduziram estudos prestando atenção a efeitos herbicidas e toxidez e ainda prestando atenção a segurança para seres humanos e

ambiente. Como resultado, eles verificaram uma suspensão herbicida con-  
tendo um composto sulfonil uréia ou seu sal como um ingrediente ativo, que  
é suficientemente praticável tal como tendo favoráveis características físicas  
e químicas, e que tem uma vantagem tal como atividade herbicida mais ex-  
celente ou aperfeiçoada segurança para colheitas.

A presente invenção provê uma suspensão herbicida compreendendo (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida, (2) pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido sorbitol graxo alcoxilado e um éster de ácido sorbitano graxo alcoxilado, e (3) um diluente imiscível em água; e um processo para controle de plantas indesejadas ou inibição de seu crescimento por meio de uma tal suspensão herbicida.

#### Melhor Modo Para Realização da Invenção

O composto sulfonil uréia é um composto tendo a seguinte estrutura parcial:



(onde X é um átomo de hidrogênio ou um grupo alquila), e pode ser, por exemplo, amido sulfurom, azimsulfurom, bensulfurom-metila, clorimurom - etila, clorsulfurom, cinossulfurom, ciclossulfamurom, etametsulfurom - metila, etoxissulfurom, flazassulfurom, flucetossulfurom, flupirsulfurom, foramsulfurom, halossulfurom - metila, imazossulfurom, iodossulfurom, isossulfurom - metila, mesossulfurom - metila, metsulfurom - metila, nicossulfurom, oxassulfurom, primissulfurom - metila, prossulfurom, pirazossulfurom - etila, rimsulfurom, sulfometurom - metila, sulfossulfurom, tifensulfurom - metila, triazulfurom, tribenurom - metila, trifloxissulfurom, triflussulfurom - metil ou tritossulfurom. Entre eles, azimsulfurom, benzulfurom - metila, flazassulfurom ou nicossulfurom é preferido.

Como o sal de um tal composto sulfonil uréia, vários tipos podem ser mencionados. Ele pode, por exemplo, ser um sal com um metal alcalino tal como sódio ou potássio, um sal com um metal alcalino terroso como magnésio ou cálcio, ou um sal com uma amina tal como monometil amina,

dimetil amina ou trietil amina.

O éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado ou o éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado tem uma ou mais metades óxido de alquileno em posições opcionais. Uma tal metade óxido de alquileno pode, por exemplo, ser óxido de etileno, óxido de propileno, um seu copolímero, ou um seu copolímero de bloco. Entre eles, óxido de etileno é preferido. A quantidade molar de adição média do óxido de alquileno é de 3 a 150 mols, preferivelmente de 3 a 60 mols.

O número de éster de ácido graxo no éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado ou o éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado pode ser um ou mais, e um monoéster, um diéster, um triéster, um tetraéster, um pentaéster ou um hexaéster pode, por exemplo, ser mencionado. Ainda, em um caso onde existe uma pluralidade de ésteres de ácidos graxos, eles podem ser idênticos ou diferentes.

A metade ácido graxo do éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado ou o éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado pode ser saturada ou insaturada e pode ser linear ou ramificada, e seu número de carbono pode ser de cerca de 4 a cerca de 24, preferivelmente de cerca de 10 a cerca de 20. O ácido graxo pode, por exemplo, ser um ácido graxo saturado tal como ácido butírico, ácido n-capróico, ácido caprílico, ácido n-cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido isoesteárico, ou ácido araquico, ou um ácido graxo insaturado tal como ácido palmitoléico, ácido oléico, ácido linoléico, ácido linolênico, ácido monóctico, ácido araquidônico, ou ácido docosahexanóico. Ácido láurico, ácido esteárico ou ácido oléico é, por exemplo, preferido.

O diluente imiscível em água pode ser, por exemplo, um óleo vegetal, um ácido graxo derivado de um óleo vegetal, um alquil éster do ácido graxo (incluindo um tendo uma metade ácido graxo em um óleo vegetal alquilado, tal como óleo vegetal metilado ou óleo de semente metilado) ou um óleo mineral.

O óleo vegetal pode ser, por exemplo, óleo de oliva, óleo kapok, óleo de mamona, óleo de papaia, óleo de camélia, óleo de coco, óleo de sé-

samo, óleo de milho, óleo de farelo de arroz, óleo de amendoim, óleo de semente de algodão, óleo de soja, óleo de semente de colza, óleo de linhaça, óleo tungue, óleo de girassol ou óleo de açafraão.

5 O derivado de ácido graxo de um óleo vegetal é um ácido graxo derivado do óleo vegetal descrito acima ou semelhante e pode ser, por exemplo, um ácido graxo saturado ou insaturado  $C_{12-22}$ , tal como ácido láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oléico, ácido linólico, ácido linoléico, ácido erúcido ou ácido brassídico, e o alquil éster do ácido graxo pode ser, por exemplo, um alquil éster linear ou ramificado  $C_{1-18}$ , tal como um metil  
10 éster, um butil éster, um isobutil éster ou um oleil éster.

O óleo mineral pode ser, por exemplo, um hidrocarboneto alifático tal como parafina líquida ou petróleo parafínico, ou um hidrocarboneto aromático tal como um alquil benzeno ou um alquil naftaleno.

15 Os diluentes imiscíveis em água acima podem ser uma mistura quando o caso requerer.

A suspensão herbicida contém (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida; (2) pelo menos um tensoativo (daqui por diante referido como um tensoativo essencial) selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado e um éster de  
20 ácido graxo de sorbitano alcoxilado e (3) um diluente imiscível em água, e é preparada como uma suspensão herbicida à base de óleo tal como um concentrado de suspensão à base de óleo ou uma formulação de gel. Para sua preparação, vários aditivos podem ser usados como o caso requerer. Vários aditivos que podem ser usados aqui podem ser quaisquer aditivos tanto  
25 quanto eles sejam comumente usados neste campo técnico, e por exemplo, um outro tensoativo (um tendoativo outro que não o éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado e o éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado), um solvente, um agente antideposição, um espessante, um agente antiespumante, um agente anticongelante, um antioxidante, um agente gelificante, um estabilizador de dispersão, um agente de redução de fitotoxidez, um agente antimofa, um estabilizador, um conservante, e um sal de amônio inorgânico,  
30 podem ser mencionados. O seguinte pode, por exemplo, ser mencionado

como específicos exemplos de tais vários aditivos. Ainda, tais formulações podem ser preparadas de acordo com processos comumente empregados neste campo técnico.

O outro tensoativo inclui, por exemplo, tensoativos aniônicos tais como um sal de ácido graxo, um benzoato, um sulfossuccinato de alquila, um sulfossuccinato de dialquila, um policarboxilato, um sal de éster de ácido alquil sulfúrico, um sulfato de alquila, um sulfato de alquil arila, um diglicol éter sulfato de alquila, um sal de álcool de éster de ácido sulfúrico, um sulfonato de alquila, um sulfonato de alquil arila, um sulfonato de arila, um sulfonato de lignina, dissulfonato de alquil difenil éter, um sulfonato de polietireno, um sal de éster de ácido alquil fosfórico, um fosfato de alquil arila, um fosfato de estiril arila, um sal de polioxietileno alquil éter de éster de ácido sulfúrico, um polioxietileno alquil aril éter sulfato, um polioxietileno estiril aril éter sulfato, um polioxietileno estiril aril éter sulfato de amônio, um sal de polioxietileno alquil aril éter de éster de ácido sulfúrico, um polioxietileno alquil éter fosfato, um sal de éster de ácido polioxietileno alquil aril fosfórico, um éster de ácido polioxietileno estiril aril éter fosfórico ou seu sal, um sal de um condensado de sulfonato de naftaleno com formalina, um sal de um condensado de sulfonato de alquil naftaleno com formalina, um sal de um condensado de sulfonato de fenol com formalina e um sal de copolímero de anidrido maléico alquileno; tensoativos não-iônicos como éster de ácido graxo de sorbitano, um éster de ácido graxo de glicerina, um poliglicerídeo de ácido graxo, álcool poliglicol éter de ácido graxo, um acetileno glicol, um acetileno álcool, um polímero de bloco oxialquileno, um polioxietileno alquil éter, um polioxietileno alquil aril éter, um polioxietileno estiril aril éter, um polioxietileno glicol alquil éter, um éster de ácido graxo de polioxietileno, um éster de ácido graxo de sorbitano polioxietileno, um éster de ácido graxo de glicerina polioxietileno, um óleo de mamona hidrogenado polioxietileno, um óleo de mamona polioxietileno, um éster de ácido graxo de polioxipropileno e um alquil poliglicosídeo, e tensoativos catiônicos como amina graxa alcoxilada. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

Na presente invenção, a suspensão herbicida preferivelmente contém como um outro tensoativo pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo nos tensoativos aniônicos acima, tensoativos não-iônicos e tensoativos catiônicos. Entre eles, o tensoativo aniônico é preferivelmente um sulfonato de alquil arila, o tensoativo não-iônico é preferivelmente um óleo de mamona polioxietileno, e o tensoativo catiônico é preferivelmente uma amina graxa alcoxilada. A suspensão herbicida particularmente preferivelmente contém uma sua combinação.

O efeito total do tensoativo essencial será obtido quando o tensoativo catiônico tal como uma amina graxa alcoxilada como o outro tensoativo é incorporado na suspensão herbicida da presente invenção. Mais particularmente, a amina graxa alcoxilada pode, por exemplo, ser amina de sebo etoxilada, amina de soja etoxilada, ou amina de coco etoxilada. A quantidade molar de adição média do óxido de alquilenos é de 3 a 100, preferivelmente de 5 a 50. Uma tal realização é uma das realizações preferidas da presente invenção.

O solvente pode ser, por exemplo, água, solvente nafta, parafina, dioxano, acetona, isoforona, metil isobutil cetona, cloro benzeno, ciclo hexano, sulfóxido de dimetila, dimetil formamida, N-metil-2-pirrolidona, um álcool, ácido acético, ácido butírico, acetato de isopropila, acetato de butila, benzeno, um alquil benzeno ou um alquil naftaleno. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

O agente antideposição pode ser, por exemplo, sílica, complexo de bentonita - alquil amino, bentonita, carbono branco ou ácido alumínio magnésio silícico. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

O espessante pode ser, por exemplo, um heteropolissacarídeo tal como goma xantana ou goma guar, um polímero solúvel em água como álcool polivinílico, um sal de sódio de carbóxi metil celulose ou alginato de sódio, bentonita ou carbono branco. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

O agente antiespumante pode ser, por exemplo, polidimetil silo-

xano ou acetileno álcool. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

O agente anticongelamento pode ser, por exemplo, etileno glicol, propileno glicol, glicerina ou uréia. Se desejado, dois ou mais dos mesmos  
5 podem ser apropriadamente usados em combinação.

O agente gelificante pode ser, por exemplo, sílica, atapulgita orgânica, argila, óleo de mamona hidrogenado, um éster de ácido graxo superior, um álcool superior, um sal de éster de ácido dialquil sulfo succínico, um benzoato, um sulfato de alquila, um polímero poliacrílico, ou uma mistura de  
10 um copolímero de ácido poliacrílico e água, ou ácido 12-hidróxi esteárico. Se desejado, dois ou mais dos mesmos podem ser apropriadamente usados em combinação.

O estabilizador pode ser, por exemplo, uréia.

O conservante pode ser, por exemplo, formalina, p-cloro m-xilenol, ou 1,2-benzisotiazolin-3-ona. Se desejado, dois ou mais dos mesmos  
15 podem ser apropriadamente usados em combinação.

Na preparação da suspensão herbicida da presente invenção, o tensoativo essencial e o outro tensoativo opcional podem ser preliminarmente combinados, e então os vários outros componentes são misturados com  
20 os mesmos. Especificamente, uma mistura tensoativa compreendendo o tensoativo essencial e o outro tensoativo opcional tal como um tensoativo aniônico ou um tensoativo não-iônico pode ser preliminarmente preparada e usada. Em tal caso, a mistura tensoativa é preparada de modo que a quantidade do tensoativo essencial seja usualmente pelo menos 40 partes em peso,  
25 so, preferivelmente de 40 a 90 partes em peso. Uma tal modalidade é uma das modalidades preferidas da presente invenção.

Na presente invenção, se desejado, um outro composto herbicida que não o composto sulfonil uréia ou seu sal pode ser usado em combinação, pelo que mais efeitos excelentes e funcionalidade podem ser obtidos  
30 em alguns casos. Por exemplo, a faixa de plantas a serem mortas pode ser ampliada, o estágio no qual a suspensão herbicida é aplicada pode ser ampliado, ou a atividade herbicida pode ser aperfeiçoada em alguns casos. O

composto sulfonil uréia ou seu sal e o outro composto herbicida podem ser preparados separadamente e misturados no momento de aplicação, ou eles podem ser preparados em uma composição. A presente invenção inclui a composição herbicida combinada acima e um processo de controle de plantas indesejadas ou inibição de seu crescimento por meio de uma tal composição.

Como o outro composto herbicida que pode ser usado em combinação com o composto sulfonil uréia ou seu sal, os grupos de compostos dos seguintes (1) a (11) (nomes comuns, nomes de código) podem ser, por exemplo, mencionados. Mesmo quando não especificamente mencionado, em um caso onde tais compostos têm sais, alquil ésteres ou vários isômeros estruturais tais como isômeros óticos, eles são, é claro, todos incluídos.

(1) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas através de distúrbio de atividades de hormônio de plantas, tal como o tipo fenóxi como 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, MCPA, MCPB, MCPP ou naproanilida, um tipo ácido carboxílico aromático como 2,3,6-TBA, dicamba, diclobenila, picloram, triclopir, clopiralide ou aminopiralide, e outros como naptalam, benazolim, quinclorac, quinmerac, diflufenzopir, e tiazopir.

(2) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas através de inibição de fotossíntese de plantas, como um tipo uréia como clorotolurum, diurom, fluometurom, linurom, isoproturom, metobenzurom ou tebutiurom, um tipo triazina como simazina, atrazina, atratona, simetrim, prometrim, dimetametrim, hexazinona, metribuzim, terbutilazina, cianazina, ametrim, cibutrina, triaziflam ou propazina, um tipo uracila como bromacila, lenacila ou terbacila, um tipo anilida como propanila ou cipromid, um tipo carbamato como swep, desmedifam ou fenmedifam, um tipo hidróxi benzo nitrila como bromoxinila, octanoato de bromoxinila ou ioxinila, e outros tais como piridato, bentazona, amicarbazona e metazol.

(3) Tipo sal de amônio quaternário como paraquat ou diquat, que é acreditado ser convertido aos radicais livres por si mesmo para formar oxigênio ativo no corpo da planta.

(4) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas

através de inibição de biossíntese de clorofila de plantas e acumulando anormalmente uma substância peróxido fotossensibilizante no corpo de planta, tal como um tipo difenil éter como nitrofen, clometoxifen, bifeno, acifluorfen-sódio, fomesafen, oxifluorfen, lactofen ou etoxifen-etila, um tipo imida

5 cíclica como clorftalim, flumioxazim, flumiclorac-pentila ou flutiacet-metila, e outros como oxadiargila, oxadiazom, sulfentrazone, carfentrazone-etila, tidi-  
azimim, pentoxazona, azadenidim, isopropazol, piraflufem-etila, benzfendi-  
zona, butafenacila, metobenzurom, cinidom-etila, flupoxam, fluazolato, pro-  
fluazol, piraclonila e flufenpir-etila.

10 (5) Aqueles que são acreditados exibem efeitos herbicidas caracterizados por atividades embranquecedoras através de inibição de cro-  
mogênese de plantas tais como carotenóides, tal como um tipo piridazinona  
como norflurazom, cloridazom, ou metflurazom, um tipo pirazol como pirazo-  
lato, pirazoxifen, benzofenap ou BAS-670H, e outros como amitrol, flurido-  
15 na, flurtamona, diflufenicam, metoxifenona, clomazona, sulcotriona, mesotri-  
ona, AVH-301, isoxaflutol, difenzoquat, isoxaclortol, benzobiciclom, picolina-  
fem e beflutamid.

(6) Aqueles que exibem fortes efeitos herbicidas especifica-  
mente para plantas gramíneas, como um tipo ácido arilóxi fenóxi propiônico  
20 tal como diclofop-metila, flamprop-M-metila, pirifenop-sódio, fluazifop-butila,  
haloxifop-metila, quizalofop-etila, cihalofop-butila, fenoxaprop-etila ou meta-  
mifop-propila, e um tipo ciclo hexanodiona como aloxidim-sódio, cletodim,  
setoxidim, tralcoxidim, butoxidim, tepraloxidim, caloxidim, clefoxidim, ou pro-  
foxidim.

25 (7) Aqueles que são acreditados exibem efeitos herbicidas através de inibição de biossíntese de aminoácido de plantas, tal como um  
tipo triazol pirimidino sulfonamidato como flumetsulam, metossulfam, diclo-  
sulam, cloransulam - metila, florassulam, metossulfam ou fenoxsulam, um  
tipo imidazolinona tal como imazapir, imazetapir, imazaquim, imazamoxima-  
30 zamet, imazametabenz ou imazapic, um tipo ácido pirimidinil salicílico como  
piritiobac-sódio, bispiribac - sódio, piriminobac - metila, piribenzoxim ou pirif-  
talide, um tipo sulfonil amino carbonil triazolinona tal como flucarbazona ou

procarbazona - sódio, e outros como glifosato - amônio, glifosato - isopropil amina, glufosinato - amônio e bialafos.

(8) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas através de inibição de mitoses de células de plantas, como um tipo dinitro anilina tal como trifluralim, orizalim, nitalim, pendimetalim, etalfluralim, benfluralim, ou prodiamina, um tipo amida tal como bensulida, napronamida, ou pronamida, um tipo fósforo orgânico tal como amiprofos - metila, butamifos, anilofos ou piperofos, um tipo carbamato de fenila como profam, clorprofam, ou barbam, um tipo cumilamina tal como daimurom, cumilurom, ou bromobutida, e outros como asulam, ditiopir e tiazopir.

(9) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas através de inibição de biossíntese de proteína ou biossíntese de lipídeos de plantas, tal como um tipo cloro acetamida como alaclor, metazaclor, butaclor, pretilaclor, metolaclor, S-metolaclor, tenilclor, petoxamida, acetoclor, propaclor, ou propisoclor, um tipo carbamato como molinato, dimepiperato ou piri-buticarb, e outros como etobenzanid, mefenacet, flulfenacet, tridifana, cafenstrol, fentrazamida, oxaziclomefona, indanofam, dimetenamida benfuresato.

(10) Um tipo tiocarbamato tal como EPTC, butilato, vernolato, pebulato, cicloato, prossulfocarb, esprocarb, tiobencarb, dialato ou trialato, e outros como MSMA, DSMA, endotal, etofumesato, clorato de sódio, ácido pelargônico, fosamina, pinoadem e HOK-201.

(11) Aqueles que são acreditados exibirem efeitos herbicidas sendo parasíticos sobre plantas, como *Xanthomonas campestris*, *Epicoccossurus nematosurus*, *Exserohilum monoseras* e *Drechsrela monóceras*.

Na presente invenção, proporções de combinação de vários componentes não podem ser genericamente definidas, uma vez que elas podem ser apropriadamente trocadas dependendo de tipos dos componentes de combinação, as formulações ou os sítios de aplicação. Uma formulação pode, por exemplo, ser preparada através de incorporação de composto sulfonil uréia ou seu sal em uma proporção de 0,5 a 20 partes em peso, preferivelmente de 2 a 10 partes em peso, além disso preferivelmente de 5 a 10

partes em peso; o tensoativo essencial em uma proporção de 0,5 a 35 partes em peso, preferivelmente de 1 a 25 partes em peso; um outro tensoativo, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,5 a 55 partes em peso, preferivelmente de 1 a 40 partes em peso; um solvente, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,1 a 30 partes em peso, preferivelmente de 0,5 a 20 partes em peso, um agente antideposição, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,1 a 10 partes em peso, preferivelmente de 0,5 a 5 partes em peso; um agente gelificante, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,1 a 50 partes em peso, preferivelmente de 5 a 40 partes em peso; um estabilizador, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,1 a 20 partes em peso, preferivelmente de 1 a 10 partes em peso; um outro composto herbicida, se incorporado quando o caso requer, em uma proporção de 0,5 a 75 partes em peso, preferivelmente de 0,5 a 50 partes em peso, e o diluente imiscível em água como o resto, de modo que o total possa ser 100 partes em peso.

A suspensão herbicida da presente invenção assim preparada tem efeito herbicida seletivo e favorável uma vez que quando ela é diluída com água no momento de seu uso, gotículas de óleo serão bem dispersas, pelo que excelentes características de emulsão serão obtidas.

A suspensão herbicida da presente invenção é capaz de controlar uma ampla faixa de ervas daninhas incluindo, por exemplo, ciperáceas (ou Cyperaceae) como flatsedge de arroz (*Cyperus iria* L.) ou nutsedge púrpura (*Cyperus rotundus* L.), gramíneas (ou gramineae) como erva de quinteiro (*Echinochloa crus-galli* L.), milhã (*Digitaria sanguinalis* L.), rabo de raposa verde (*Setaria viridis* L.), quenopódio (*Eleusine indica* L.), aveia selvagem (*Avena fátua* L.), erva Johnson (*Sorghum halepense* L.) ou grama do campo (*Agropyron repens* L.), e folhas amplas como folha de veludo (*Abutilon theophrasti* MEDIC.), ipoméia alta (*Ipomoea purpúrea* L.), quenopódio comum (*Chenopodium album* L.), acúlro (*Sida spinosa* L.), beldroega comum (*Portulaca oleracea* L.), amaranto de raiz vermelha (*Amaranthus retroflexus* L.), foicinha (*Cassia obtusifolia* L.), Solano negro (*Solanum nigrum* L.), persicária

mordaz pálida (*Polygonum lapathifolium* L.), morrião comum (*Stellaria media* L.), carrapicho comum (*Xanthium strumarium* L.), bittercress flexível (*Cardamine flexuosa* WITH.), urtiga-morta (*Lamium amplexicaule* L.) ou three-seeded copperleaf (*Acalypha austalis* L.), ou inibindo seu crescimento, através de aplicação da mesma a tais plantas indesejadas ou a um local onde elas crescem, por exemplo, através de aplicação foliar. Da mesma maneira, sua faixa de aplicação se estende não somente a campos de plantas mas também campos de agricultura como pomares, campos de amoras ou campos de arrozais e campos de não-agricultura como florestas, estradas de fazendas, pátios de recreação, locais de fábricas ou lotes de grama. O composto sulfonil uréia ou seu sal pode ser aplicado em uma quantidade de 1 a 500 g/ha, preferivelmente de 2 a 250 g/ha. Particularmente, uma suspensão herbicida compreendendo nicossulfurom ou seu sal é capaz de controlar ervas daninhas nocivas ou inibir seu crescimento sem apresentar fitotoxidez para milho, e é muito útil como uma composição herbicida para milharais. Nicosulfurom pode ser aplicado em uma quantidade de 2 a 400 g/ha, preferivelmente de 5 a 200 g/ha.

### Exemplos

Agora, a presente invenção será descrita ainda em detalhes com referência a Exemplos. Entretanto, deve ser entendido que a presente invenção não é de modo algum restrita a tais exemplos específicos.

### Exemplo 1

- (1) Nicosulfurom (pureza: 94,5%): 7,23 partes em peso
- (2) Mistura (tensoativo A) contendo tetraoleato de polioxietileno sorbitol como o principal componente e contendo óleo de polioxietileno mamona e sal de cálcio de ácido dodecil benzeno sulfônico: 10,35 partes em peso.
- (3) Amina de sebo etoxilada (tensoativo B): 15,53 partes em peso
- (4) Complexo de bentonita - alquilamino: 1,03 partes em peso
- (5) Uréia: 3,11 partes em peso
- (6) Mistura de óleo de semente metilado e óleo de milho:

62,75 partes em peso

Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída - úmida por um moinho - úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão baseada em óleo.

5 Exemplo 2

- (1) Nicossulfurom (pureza: 94,5%): 7,23 partes em peso
- (2) Tensoativo A: 10,35 partes em peso
- (3) Tensoativo B: 15,53 partes em peso
- (4) Complexo de bentonita - alquil amino: 1,03 partes em peso
- 10 (5) Uréia: 3,11 partes em peso
- (6) Mistura de óleo de semente metilado e óleo de milho: 60,68 partes em peso
- (7) Álcool: 2,07 partes em peso

15 Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída - úmida por um moinho - úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão baseada em óleo.

Exemplo 3

- (1) Nicosulfuron (pureza: 94,5%): 7,23 partes em peso
- (2) Tensoativo A: 10,35 partes em peso
- 20 (3) Tensoativo B: 15,53 partes em peso
- (4) Complexo de bentonita - alquil amino: 1,03 partes em peso
- (5) Uréia: 3,11 partes em peso
- (6) Mistura de óleo de semente metilado e óleo de milho: 55,25 partes em peso
- 25 (7) Álcool: 7,50 partes em peso

Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída úmida por um moinho - úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão à base de óleo.

Exemplo 4

- 30 (1) Nicossulfuron (pureza: 94,5%): 7,23 partes em peso
- (2) Mistura (tensoativo D) contendo trioleato de polioxietileno sorbitano como o principal componente e contendo óleo de

polioxietileno mamona e sal de cálcio de ácido dodecil benzeno sulfônico: 10,35 partes em peso

- 5
- (3) Tensoativo B: 20,70 partes em peso
  - (4) Sílica sublimada hidrofóbica: 1,03 partes em peso
  - (5) Uréia: 1,03 partes em peso
  - (6) Óleo de milho: 54,48 partes em peso
  - (7) Álcool: 5,18 partes em peso

10 Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída úmida por um moinho - úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão à base de óleo.

#### Exemplo 5

- 15
- (1) Flazassulfurom (pureza: 95,1%): 7,14 partes em peso
  - (2) Tensoativo A: 10,35 partes em peso
  - (3) Tensoativo B: 20,70 partes em peso
  - (4) Sílica sublimada hidrofóbica: 1,04 partes em peso
  - (5) Uréia: 3,11 partes em peso
  - (6) Óleo de milho: 52,48 partes em peso
  - (7) Álcool: 5,18 partes em peso

20 Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída - úmida por um moinho - úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão baseada em óleo.

#### Exemplo 6

- 25
- (1) Azimsulfuron (pureza: 99,0%): 7,14 partes em peso
  - (2) Tensoativo A: 10,35 partes em peso
  - (3) Tensoativo B: 20,70 partes em peso
  - (4) Sílica sublimada hidrofóbica: 1,04 partes em peso
  - (5) Uréia: 3,11 partes em peso
  - (6) Óleo de milho: 52,48 partes
  - (7) Álcool: 5,18 partes em peso

30 Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída úmida por um moinho úmido por 15 minutos para preparar um concentrado de suspensão baseada em óleo.

### Exemplo 7

- (1) Bensulfurom - metila (pureza: 99,3%): 7,14 partes em peso
- (2) Tensoativo A: 10,35 partes em peso
- (3) Tensoativo B: 20,70 partes em peso
- 5 (4) Sílica sublimada hidrofóbica: 1,04 partes em peso
- (5) Uréia: 3,11 partes em peso
- (6) Óleo de milho: 52,48 partes em peso
- (7) Álcool: 5,18 partes em peso

Os componentes acima foram misturados, e a mistura foi moída  
10 úmida através de um moinho úmido por 15 minutos para preparar um con-  
centrado de suspensão baseada em óleo.

### Exemplo Comparativo 1

Um concentrado de suspensão à base de óleo foi preparado da  
mesma maneira como no Exemplo 1 exceto que uma mistura (tensoativo C)  
15 de óleo de mamona hidrogenado polioxietileno e sulfossuccinato de dioctila  
foi usada ao invés do tensoativo A.

### Exemplo Comparativo 2

Um concentrado de suspensão à base de óleo foi preparado da  
mesma maneira como no Exemplo 2 exceto que o tensoativo C foi usado ao  
20 invés do tensoativo A.

### Exemplo Comparativo 3

Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado  
da mesma maneira como no Exemplo 3 exceto que o tensoativo C foi usado  
ao invés do tensoativo A.

### Exemplo Comparativo 4

Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado  
da mesma maneira como no Exemplo 4 exceto que o tensoativo C foi usado  
ao invés do tensoativo D.

### Exemplo Comparativo 5

30 Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado  
da mesma maneira como no Exemplo 5 exceto que o tensoativo C foi usado  
ao invés do tensoativo A.

#### Exemplo Comparativo 6

Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado da mesma maneira como no Exemplo 6 exceto que o tensoativo C foi usado ao invés do tensoativo A.

#### 5 Exemplo Comparativo 7

Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado da mesma maneira como no Exemplo 7 exceto que o tensoativo C foi usado ao invés do tensoativo A.

#### Exemplo Comparativo 8

10 Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado da mesma maneira como no Exemplo 1 exceto que uma mistura (tensoativo E) de polioxietileno nonil fenil éter, sulfossuccinato de dialquila, óleo de mamona hidrogenado polioxietileno e poliglicerol ésteres de ácido graxo foi usada ao invés do tensoativo A.

#### 15 Exemplo Comparativo 9

Um concentrado de suspensão baseada em óleo foi preparado da mesma maneira como no Exemplo 2 exceto que o tensoativo E foi usado ao invés do tensoativo A.

#### Exemplo Comparativo 10

20 Um concentrado de suspensão baseado em óleo foi preparado da mesma maneira como no Exemplo 3 exceto que o tensoativo E foi usado ao invés do tensoativo A.

Agora, Exemplos Testes da presente invenção serão descritos abaixo.

#### 25 Exemplo Teste 1

Cada um dos concentrados de suspensão à base de óleo obtidos em Exemplos e Exemplos Comparativos foi diluído com água de troca de íons e carregados em um banho de circulação de uma aparelhagem de medição de tamanho de partícula (MICROTRAC HRA, model 9320-x100, HONEYELL), seguido por circulação por 5 minutos. O tamanho de gotículas de emulsão diluída 1500 a 2000 vezes foi medido. Os resultados são mostrados na Tabela 1.

30

Tabela 1

	Concentrado de suspensão à base de óleo	Tamanho de gotícula de emulsão (µm) (média)
Presente invenção	Exemplo 1	18,0
	Exemplo 2	15,9
	Exemplo 3	13,3
Comparação	Exemplo Comparativo 1	21,4
	Exemplo Comparativo 2	22,0
	Exemplo Comparativo 3	15,8

As condições neste teste corresponde, a um estado onde a suspensão herbicida é diluída com água no momento de aplicação.

Os concentrados de suspensão baseada em óleo preparados em Exemplos Comparativos 1 a 3 correspondendo a formulações similares a formulações como mostradas em Exemplos de EP 0598515, os concentrados de suspensão à base de óleo estavam sob uma certa condição emulsificada, enquanto os concentrados de suspensão à base de óleo que foram suspensões herbicidas da presente invenção preparadas em Exemplos 1 a 3 estavam sob uma condição mais finamente emulsificada, tal sendo excelente.

#### Exemplo Teste 2

Cada um dos concentrados de suspensão à base de óleo obtidos em Exemplos e Exemplos Comparativos foi diluído 600 vezes com CIPAC Standard Water D, e o concentrado diluído foi deixado em repouso por 15 minutos. O concentrado diluído foi colocado em uma célula de medição, e medição foi realizada por um colorímetro (CT-310, fabricado por MINOLTA CAMERA Co.) por meio de sistema de cor L\*a\*b\* (JIS Z 8729:2004) para determinar a diferença de cor ( $\Delta E$ ) entre Exemplo e o correspondente Exemplo Comparativo a partir da seguinte fórmula. Os resultados são mostrados na Tabela 2.

$$\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)^{1/2}$$

**Tabela 2**

Concentrado de suspensão baseada em óleo	Luminosidade (L*)	Cromaticidade (a*)	Cromaticidade (b*)	Diferença de cor ( $\Delta E$ )
Exemplo 1	57,05	0,54	6,62	13,45
Exemplo Comparativo 1	70,42	0,42	5,15	
Exemplo 2	58,48	0,14	4,49	7,25
Exemplo Comparativo 2	65,63	0,43	5,63	
Exemplo 3	52,44	0,88	8,08	8,58
Exemplo Comparativo 3	60,92	1,28	9,32	

A luminosidade (L\*) é representada por um valor numérico de 0 a 100, e quanto maior o valor, mais brilhante (a luminosidade da água de troca de íons é cerca de 100). Como mostrado na Tabela 2, as luminosidades dos concentrados de suspensão baseada em óleo que são suspensões herbicidas da presente invenção em Exemplos 1 a 3 são menores que aquelas dos correspondentes Exemplos Comparativos 1 a 3. Da mesma maneira, é entendido que os concentrados de suspensão baseada em óleo de Exemplos 1 a 3 têm cor mais profunda (condição emulsificada).

Ainda, a diferença de cor ( $\Delta E$ ) é avaliada baseado em padrões de avaliação (unidade NBS, National Bureau of Standard) como mostrado na seguinte Tabela 3 e como um resultado, há uma significativa diferença entre as suspensões herbicidas da presente invenção preparadas em Exemplos 1 a 3 e os concentrados preparados nos correspondentes Exemplos Comparativos 1 a 3.

**Tabela 3**

Diferença de Cor ( $\Delta E$ )	Diferença Sensual
0 a 0,5	Traço
0,5 a 1,5	Leve
1,5 a 3,0	Notável
3,0 a 6,0	Apreciável
6,0 a 12,0	Muita
Mais que 12,0	Muito mais

**Exemplo Teste 3**

Solo de campo elevado foi enchido em um pote de 1/1 000 000 ha, sementes de milhã (*Digitaria sanguinalis* L.) foram ali semeadas e desenvolvidas em uma estufa. Quando milhã atingiu o estágio de 3 folhas, uma quantidade prescrita (17,5 g a.i./ha) de cada um dos concentrados de suspensão

baseada em óleo preparados em Exemplos e Exemplos Comparativos, foi diluída com água correspondendo a 300 litros/ha, seguido por aplicação foliar.

No 21º dia após a aplicação do herbicida, o crescimento de milho foi observado visualmente (taxa de inibição de crescimento (%) = 0 : solo não tratado para 100: morte completa), pelo que os resultados mostrados na Tabela 4 foram obtidos.

Tabela 4

	Concentrado de suspensão à base de óleo	Taxa de inibição de crescimento (%)
Presente Invenção	Exemplo 1	70
	Exemplo 2	76
Comparação	Exemplo Comparativo 1	58
	Exemplo Comparativo 2	63

Exemplo Teste 4

Solo de campo elevado foi enchido em um pote de 1/1 000 000 ha, sementes de milho (*Zea mays*) foram ali semeadas e crescidas em uma estufa no inverno. Quando milho atingiu o estágio de 3 folhas, uma quantidade prescrita (90 g a.i./ha) de cada um dos concentrados de suspensão à base de óleo preparados em Exemplos e Exemplos Comparativos foi diluído com água correspondendo a 300 litros/ha, seguido por aplicação foliar.

No 14º dia após a aplicação do herbicida, o crescimento de milho foi observado visualmente e como um resultado, os concentrados de suspensão à base de óleo que foram suspensões herbicidas da presente invenção preparadas em Exemplos 1 a 3 exibiram um baixo grau de inibição de crescimento de milho e mostraram segurança mais excelente para as colheitas comparados com os correspondentes Exemplos Comparativos 1 a 3.

Exemplo Teste 5

Com relação aos concentrados de suspensão à base de óleo preparados no Exemplo acima e Exemplo Comparativo, o tamanho de gotículas de emulsão foi medido de acordo com o Exemplo Teste 1 acima. Os resultados são mostrados na Tabela 5.

**Tabela 5**

	Concentrado de suspensão à base de óleo	Tamanho de gotícula de emulsão ( $\mu\text{m}$ ) (média)
Presente Invenção	Exemplo 4	17,4
Comparação	Exemplo Comparativo 4	23,1

O concentrado de suspensão à base de óleo preparado em Exemplo Comparativo 4 correspondendo a uma formulação similar à formulação como mostrada em Exemplo de EP 0598515 foi sob uma certa condição emulsificada, enquanto o concentrado de suspensão à base de óleo que foi uma suspensão herbicida da presente invenção preparada no Exemplo 4 estava sob uma condição mais finamente emulsificada, tal sendo excelente.

**Exemplo Teste 6**

Com relação aos concentrados de suspensão baseada em óleo preparados nos exemplos acima e Exemplos Comparativos, o tamanho de gotícula de emulsão foi medido de acordo com o Exemplo Teste 1 acima. Os resultados são mostrados Na Tabela 6.

**Tabela 6.**

	Concentrado de suspensão baseada em óleo	Tamanho de gotícula de emulsão ( $\mu\text{m}$ ) (média)
Presente Invenção	Exemplo 5	17,2
	Exemplo 6	14,7
	Exemplo 7	13,6
Comparação	Exemplo Comparativo 5	22,6
	Exemplo Comparativo 6	22,6
	Exemplo Comparativo 7	29,8

Os concentrados de suspensão baseada em óleo preparados em Exemplos Comparativos 5 a 7 estavam sob uma certa condição emulsificada, enquanto os concentrados de suspensão baseada em óleo que eram suspensões herbicidas da presente invenção preparados em Exemplo 5 a 7 estavam sob uma condição mais finamente emulsificada, tal sendo excelente.

**20 Exemplo Teste 7**

Com relação aos concentrados de suspensão baseada em óleo preparados nos Exemplos acima e Exemplos Comparativos, o tamanho de

gotícula de emulsão foi medido de acordo com o Exemplo Teste 1 acima. Os resultados são mostrados na Tabela 7.

**Tabela 7**

	Concentrado de suspensão baseada em óleo	Tamanho de gotícula de emulsão ( $\mu\text{m}$ ) (média)
Presente Invenção	Exemplo 1	17,3
	Exemplo 2	15,9
	Exemplo 3	13,5
Comparação	Exemplo Comparativo 8	22,2
	Exemplo Comparativo 9	19,7
	Exemplo Comparativo 10	17,4

Os concentrados de suspensão baseada em óleo preparados em Exemplos Comparativos 8 a 10 correspondendo a preparações como mostradas em Exemplos de EP 0598515 estavam sob uma certa condição emulsificada, enquanto os concentrados de suspensão baseada em óleo que foram suspensões herbicidas da presente invenção preparados em Exemplos 1 a 3 estavam sob uma condição mais finamente emulsificada, tal sendo excelente.

**Exemplo Teste 8**

Com relação aos concentrados de suspensão baseada em óleo preparados no Exemplo acima e Exemplo Comparativo, a luminosidade e as cromaticidades foram medidas para determinar a diferença de cor de acordo com o Exemplo Teste 2 acima. Os resultados são mostrados na Tabela 8.

**Tabela 8**

Concentrado de suspensão baseada em água	Luminosidade ( $L^*$ )	Cromaticidade ( $a^*$ )	Cromaticidade ( $b^*$ )	Diferença de Cor ( $\Delta E$ )
Exemplo 4	49,38	-0,15	6,39	4,51
Exemplo Comparativo 4	53,83	0,07	7,09	

Uma vez que a luminosidade ( $L^*$ ) do concentrado de suspensão baseada em óleo que é uma suspensão herbicida da presente invenção preparado no Exemplo 4 é pequena comparada com o correspondente Exemplo Comparativo 4, é entendido que o concentrado de suspensão baseada em óleo no Exemplo 4 tem uma cor mais profunda (condição emulsificada).

Ainda, também é entendido que há uma significativa diferença

entre as mesmas com relação à diferença de cor ( $\Delta E$ ).

#### Exemplo Teste 9

5 Com relação aos concentrados de suspensão baseada em óleo preparados nos Exemplos e Exemplos Comparativos acima, a luminosidade e as cromaticidades foram medidas para determinação de diferença de cor de acordo com o Exemplo Teste 2 acima. Os resultados são mostrados na Tabela 9.

Tabela 9

Concentrado de suspensão baseada em óleo	Luminosidade ( $L^*$ )	Cromaticidade ( $a^*$ )	Cromaticidade ( $b^*$ )	Diferença de Cor ( $\Delta E$ )
Exemplo 5	34,80	-0,25	3,80	17,4
Exemplo Comparativo 5	52,19	-0,53	3,68	
Exemplo 6	33,05	-0,26	3,80	17,5
Exemplo Comparativo 6	50,52	-0,54	3,11	
Exemplo 7	44,29	-0,43	5,03	10,5
Exemplo Comparativo 7	54,74	-0,58	4,41	

10 Uma vez que as luminosidades ( $L^*$ ) dos concentrados de suspensão baseada em óleo que são suspensões herbicidas da presente invenção preparados em Exemplos 5 a 7 são pequenas comparadas com os correspondentes Exemplos Comparativos 5 a 7, é entendido que os concentrados de suspensão baseada em óleo em Exemplos 5 a 7 têm uma cor mais profunda (condição emulsificada).

15 Ainda, é também entendido que há uma significativa diferença entre Exemplo e o correspondente Exemplo Comparativo, com relação à diferença de cor ( $\Delta E$ ).

#### Exemplo Teste 10

20 Com relação aos concentrados de suspensão baseada em óleo preparados nos Exemplos e Exemplos Comparativos acima, a luminosidade e as cromaticidades foram medidas para determinar a diferença de cor de acordo com o Exemplo Teste 2 acima. Os resultados são mostrados na Tabela 10.

Tabela 10

Concentrado de suspensão baseada em óleo	Luminosidade (L*)	Cromaticidade (a*)	Cromaticidade (b*)	Diferença de Cor ( $\Delta E$ )
Exemplo 1	48,57	-0,35	4,81	9,96
Exemplo Comparativo 8	58,41	-0,34	6,34	
Exemplo 2	44,75	0,15	6,53	11,04
Exemplo Comparativo 9	55,79	-0,07	6,34	
Exemplo 3	48,13	-0,05	6,17	10,6
Exemplo Comparativo 10	58,28	0,14	7,68	

Uma vez que as luminosidades (L\*) dos concentrados de suspensão baseada em óleo que são suspensões herbicidas da presente invenção preparados em Exemplos 1 a 3 são pequenas comparadas com os correspondentes Exemplos Comparativos 8 a 10, é entendido que os concentrados de suspensão baseada em óleo em Exemplos 1 a 3 têm uma cor mais profunda (condição emulsificada).

Ainda, é também entendido que há uma significativa diferença entre Exemplo e o correspondente Exemplo Comparativo, com relação à diferença de cor ( $\Delta E$ ).

## REIVINDICAÇÕES

1. Suspensão herbicida compreendendo (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida, (2) pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido graxo de sorbitol alcoilado e um éster de ácido graxo de sorbitano alcoilado, e (3) um diluente imiscível em água.

2. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 1, que compreende (1) de 0,5 a 20 partes em peso de um composto sulfonil uréia ou seu sal, (2) de 0,5 a 35 partes em peso de pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido graxo de sorbitol alcoilado e um éster de ácido graxo de sorbitano alcoilado, e (3) um diluente imiscível em água como o principal componente do resto.

3. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 1, que compreende (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida, (2) um éster de ácido graxo de sorbitol alcoilado como um tensoativo e (3) um diluente imiscível em água.

4. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 1, onde o composto sulfonil uréia ou seu sal é pelo menos um composto sulfonil uréia selecionado do grupo consistindo em amidossulfurom, azimsulfurom, bensulfurom - metila, clorimurom - etila, clorsulfurom, cinossulfurom, ciclossulfamuro, etametsulfurom - metila, etoxissulfurom, flazassulfurom, flucetossulfurom, flupirsulfurom, foramsulfurom, halossulfurom - metila, imazossulfurom, iodossulfurom, isossulfurom - metila, mesossulfurom - metila, metsulfurom - metila, nicossulfurom, oxassulfurom, primissulfurom - metila, prossulfurom, pirazossulfurom - etila, rimsulfurom, sulfometurom - metila, sulfossulfurom, tifensulfurom - metila, triassulfurom, tribenurom - metila, trifloxissulfurom, triflussulfurom - metil e tritossulfurom, ou seu sal.

5. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 1, onde o diluente imiscível em água é pelo menos um membro selecionado do grupo consistindo em um óleo vegetal, um ácido graxo derivado de um óleo vegetal, um alquil éster do ácido graxo e um óleo mineral.

6. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 1, que

ainda compreende um outro tensoativo.

7. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 2, que ainda compreende de 0,5 a 55 partes em peso de um outro tensoativo.

5 8. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, onde o outro tensoativo é pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um tensoativo aniônico, um tensoativo não-iônico e um tensoativo catiônico.

9. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, onde o outro tensoativo é um tensoativo aniônico.

10 10. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 9, onde o tensoativo aniônico é um sulfonato de alquil arila.

11. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, onde o outro tensoativo é um tensoativo não-iônico.

15 12. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 11, onde o tensoativo não-iônico é pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em óleo de mamona polioxietileno e óleo de mamona hidrogenado polioxietileno.

13. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, onde o outro tensoativo é um tensoativo catiônico.

20 14. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 13, onde o tensoativo catiônico é uma amina graxa alcoxilada.

15. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, que ainda compreende como o outro tensoativo um sulfonato de alquil arila e uma amina graxa alcoxilada.

25 16. Suspensão herbicida de acordo com a reivindicação 6, que ainda compreende como o outro tensoativo um sulfonato de alquil arila, óleo de mamona polioxietileno e uma amina graxa alcoxilada.

30 17. Processo para controle de plantas indesejadas ou inibição de seu crescimento, que compreende aplicação de uma quantidade herbicidamente efetiva da suspensão herbicida como definida na reivindicação 1 às plantas indesejadas ou a um local onde elas crescem.

**RESUMO**

Patente de Invenção: "**SUSPENSÃO HERBICIDA**".

A presente invenção refere-se a uma suspensão herbicida compreendendo (1) um composto sulfonil uréia ou seu sal como um componente herbicida, (2) pelo menos um tensoativo selecionado do grupo consistindo em um éster de ácido graxo de sorbitol alcoxilado e um éster de ácido graxo de sorbitano alcoxilado, e (3) um diluente imiscível em água. Um processo para controle de plantas indesejadas ou inibição de seu crescimento, que compreende aplicação de uma quantidade herbicidamente efetiva da suspensão herbicida às plantas indesejadas ou a um local onde elas crescem.