



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

(11) PI 0618704-8 B1

(22) Data do Depósito: 06/11/2006

(45) Data de Concessão: 17/05/2016

(RPI 2367)



(54) Título: AGENTE HERBICIDA AQUOSO NA BASE DE UM CONCENTRADO DE SUSPENSÃO QUE CONTÉM HERBICIDAS E FITOPROTETORES

(51) Int.Cl.: A01N 47/38; A01P 13/00; A01N 25/30; A01N 25/32; A01N 41/10; A01N 43/56; A01N 43/80; A01N 25/04

(30) Prioridade Unionista: 17/11/2005 EP 05 025149.5, 30/06/2006 DE 10 2006 030 326.1

(73) Titular(es): BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH

(72) Inventor(es): SMITA PATEL, THOMAS HANNEMANN, TANJA WEICK

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "CONCENTRADO DE SUSPENSÃO AQUOSO QUE CONTÉM HERBICIDAS E FITOPROTETORES, SEU USO, AGENTE HERBICIDA AQUOSO, E PROCESSO PARA CONTROLE DE CRESCIMENTO DE PLANTAS INDESEJÁVEIS".

[001] A presente invenção se refere à área das formulações de defensivos. Particularmente, a invenção se refere a

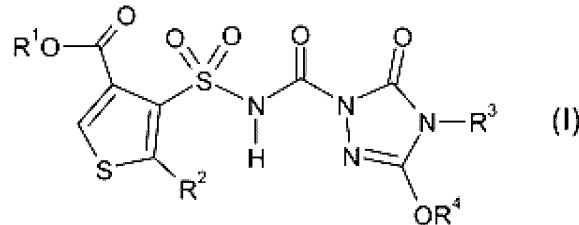
- agentes herbicidas, que contêm pelo menos uma substância ativa herbicida do grupo dos inibidores da sintetase de acetolactato, uma substância ativa herbicida do grupo dos inibidores da dioxigenase de hidrofenilpiruvato e pelo menos um fitoprotetor do grupo das acilsulfonamidas, e

- formulações na forma de concentrados de suspensão aquosos, que contêm pelo menos uma substância ativa herbicida do grupo dos inibidores da sintetase de acetolactato e pelo menos um fitoprotetor do grupo das acilsulfonamidas.

[002] Substâncias ativas herbicidas, em geral, não são usadas em sua forma pura. Na dependência da área de aplicação e do tipo de aplicação, bem como de parâmetros físicos, químicos e biológicos, as substâncias ativas são usadas em mistura com adjuvantes e aditivos usuais. Muitos herbicidas apresentam propriedades fitotóxicas indesejáveis em relação a plantas economicamente úteis. Para aumento da atividade herbicida em relação a uma pluralidade de plantas indesejáveis, pode ser conveniente a aplicação combinada de pelo menos duas substâncias ativas herbicidas. Em alguns casos, efeitos sinérgicos são observados, nesse caso.

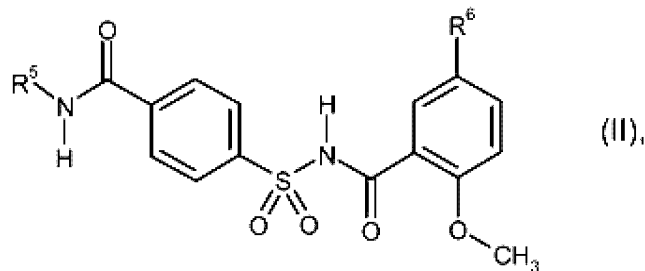
[003] Para evitar efeitos colaterais fitotóxicos, indesejáveis, é conhecido usar os herbicidas em combinação com um chamado fitoprotetor. Fitoprotetores são compostos que evitam totalmente ou predominantemente os efeitos colaterais fitotóxicos de herbicidas.

[004] Desse modo, são conhecidas, entre outras, as misturas das substâncias ativas herbicidas da fórmula (I)



[005] na qual os radicais R¹ a R⁴ representam, substancialmente, alquila,

[006] e fitoprotetores da fórmula (II)



[007] na qual R⁵ representa, substancialmente, alquila ou cicloalquila, e R⁶ representa, substancialmente, hidrogênio, alquila ou halogênio.

[008] Do documento WO 03/026426 são conhecidas misturas das substâncias ativas herbicidas da fórmula (I) com outras substâncias ativas herbicidas, entre outras, isoxaflutóis.

[009] Do documento WO 2005/087006 é conhecida a combinação de tiencarbazon-metila isto é, o composto da fórmula (I), na qual R¹ a R⁴ representam, em cada caso, metila, com ciprossulfamidas isto é, o composto da fórmula (II), na qual R⁵ representa ciclopropila e R⁶ representa hidrogênio, e isoxaflutóis isto é, o composto da fórmula (III), na qual Q representa Q², R⁷ representa metilsulfonila, R⁸ representa hidrogênio e R⁹ representa trifluormetila.

[0010] Do documento WO 2005/087004 são conhecidas as combinações de

a) tiencarbazonmetila com ciprossulfamida e pirassulfotóis isto é, o composto da fórmula (III), na qual Q representa Q^3 , R^7 representa metilsulfonila, R^8 representa hidrogênio e R^9 representa trifluorometila, bem como

b) tiencarbazonmetila com ciprossulfamida e tembotriona isto é, o composto da fórmula (III), onde Q representa Q^1 , R^7 representa cloro, R^8 representa 2,2,2-trifluoretiximetila e R^9 representa metilsulfonila.

[0011] Todas as substâncias ativas designadas acima e abaixo com seu "common name" (nome comum), também são conhecidas, por exemplo, do "Pesticide Manual", 13a. edição, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2003, e da página da web <http://www.hclrss.demon.co.uk>.

[0012] Embora as misturas citadas de substâncias ativas herbicidas da fórmula (I) e fitoprotetores da fórmula (II) apresentem um bom efeito herbicida, particularmente, para controle de plantas indesejáveis em culturas de milho, na prática, elas nem sempre apresentam propriedades satisfatórias, tal como, por exemplo, um efeito insuficiente contra plantas indesejáveis e/ou compatibilidade deficiente em plantas economicamente úteis, particularmente, em milho. Além disso, por exemplo, a estabilidade de armazenamento dessas misturas nem sempre é suficiente. Uma outra desvantagem pode ser vista do fato de que na diluição para uma calda de pulverização, feita por parte do usuário, as duas substâncias ativas nem sempre se apresentam uniformemente distribuídas na mesma, particularmente, quando a diluição da mistura não deve dar-se em água, mas em uma solução aquosa, concentrada, de fertilizantes. Por outro lado, é crescentemente exigida a possibilidade de diluição em soluções aquosas, concentradas, de fertilizantes.

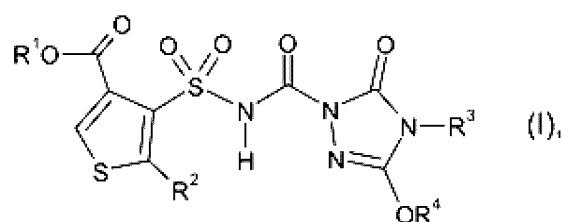
[0013] A tarefa da presente invenção consistiu no fato de pôr à disposição uma formulação de defensivos para as substâncias ativas

herbicidas da fórmula (I), em combinação com fitoprotetores da fórmula (II) e, opcionalmente, um outro herbicida do grupo dos inibidores da dioxigenase de hidrofenilpiruvato, sendo que essa formulação de defensivos deve dispor de uma alta estabilidade de armazenamento e, depois da diluição com soluções aquosas, concentradas, de fertilizantes, deve possibilitar uma distribuição uniforme das substâncias ativas.

[0014] A tarefa é solucionada pelo concentrado de suspensão especial da presente invenção.

[0015] A presente invenção se refere, desse modo, a um concentrado de suspensão aquoso, que contém

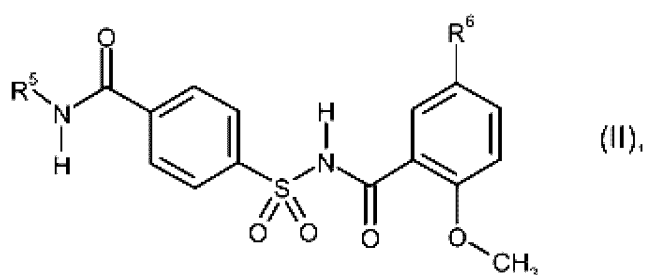
A) uma substância ativa da fórmula (I), (componente A),



na qual

[0016] R^1 , R^2 , R^3 e R^4 significam, independentemente um do outro, metila ou etila,

B) um fitoprotetor da fórmula (II) (componente B)

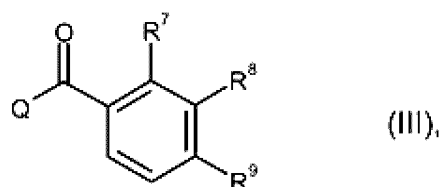


na qual

[0017] R^5 significa iso-propila ou ciclopropila, e

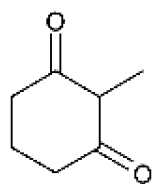
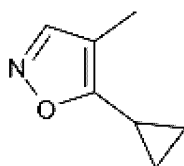
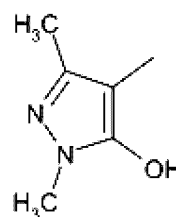
[0018] R^6 significa hidrogênio ou cloro,

C) opcionalmente, uma substância ativa herbicida da fórmula (III) (componente C)



na qual

[0019] Q representa um radical Q¹, Q² ou Q³

Q¹Q²Q³

[0020] R⁷ significa cloro, metilsulfonila ou trifluormetila,

[0021] R⁸ significa hidrogênio ou 2,2,2-trifluoretoximetila,

[0022] R⁹ significa metilsulfonila ou trifluormetila,

D) agentes de dispersão e

E) água.

[0023] Substâncias ativas herbicidas da fórmula (I) são conhecidas, por exemplo, do documento WO 01/05788. Fitoprotetores da fórmula (II) são conhecidos, por exemplo, do documento US 6.251.827. Substâncias ativas da fórmula (III), na qual Q representa Q¹, são conhecidas, por exemplo, do documento US 6.376.429. Substâncias ativas da fórmula (III), onde Q representa Q², são conhecidas, por exemplo, do documento EP 0 527 036. Substâncias ativas da fórmula (III), onde Q representa Q³, são conhecidas, por exemplo, do documento US 6.420.317.

[0024] Os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção apresentam uma alta estabilidade de armazenamento e na diluição em água ou também em solução aquosa, concentrada, de fertilizantes, uma distribuição uniforme das substâncias ativas e não tendem ao entupimento de bocais de pulverização.

[0025] As substâncias ativas das fórmulas (I), (II) e (III) podem estar presentes nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção também na forma de seus sais. Apropriados como sais são aqueles, tais como estão descritos nos documentos WO 01/05788, US 6.251.827, 6.376.429, EP 0 527 036 e US 6.420.317, particularmente, os sais de metais alcalinos, de metais alcalino-terrosos e de amônio. Portanto, no presente pedido, desde que não indicado de outro modo, os termos "substância ativa herbicida da fórmula (I)", ou "fórmula (II)" e "fitoprotetor da fórmula (II)", estão compreendidos, tanto o composto livre, como também seu respectivo sal, particularmente, o sal de sódio.

[0026] Os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção podem conter, adicionalmente, outros adjuvantes e aditivos usuais em defensivos, particularmente

F) agentes anticongelantes

G) conservantes

H) antiespumantes

I) espessantes e agentes de tixotropização.

[0027] Além disso, eles ainda podem conter outras substâncias, tais como corantes e agentes de perfume, agentes anti-drift, de aderência e de penetração, inibidores de evaporação, bem como agentes que influenciam o valor de pH e a viscosidade.

[0028] Como agentes de dispersão são de interesse, por exemplo, agentes de dispersão iônicos e não iônicos, por exemplo:

1) éster de ácido triestirilfenol-polietilenoglicol fosfórico, por exemplo, Dispersogen[®] LFH (Clariant) com o Nr. CAS 11435-82-9,

2) alquilpoliglicosídeos, tais como C₉- a C₁₁-alquil-glucopiranosida, por exemplo, aqueles da série de Agnique[®]-PG 9116 (Cognis),

3) alquilpoliglucosídeos, por exemplo, AL 2575 (Uniqema) com o No. CAS 68515-73-1.

[0029] A proporção total de agentes de dispersão nos concentrados de suspensão situa-se, em geral, entre 0,5 e 20% em peso. Se os agentes de dispersão forem usados, além de suas propriedades de dispersão, também para aumento da eficiência biológica, por exemplo, como agentes de penetração ou de aderência, sua proporção nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção pode aumentar para até 30% em peso.

[0030] Agentes anticongelantes são aqueles do grupo das uréias, dióis e polióis, tais como etilenoglicol e propilenoglicol. A proporção de agentes anticongelantes nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção situa-se, em geral, entre 1 e 15% em peso, particularmente, entre 2 e 10% em peso.

[0031] Conservantes apropriados são aqueles do grupo dos isotiazóis, tais como 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 1,2-benzotiazol-3-(2H)ona e sal de sódio. A proporção de conservantes nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção situa-se, em geral, entre 0,05 e 1% em peso, particularmente, entre 0,05 e 0,5% em peso.

[0032] Antiespumantes apropriados são, por exemplo, aqueles na base de silicones, particularmente, polidimetilsiloxanos, de preferência, Rhodorsil[®] 481. A proporção de antiespumantes nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção situa-se, em geral, entre 0,05 e 1% em peso, particularmente, entre 0,1 e 0,5% em peso.

[0033] Como espessantes e agentes de tixotropização são de interesse, por exemplo:

1) silicatos naturais modificados, tais como bentonitas, hecotoritas, atapulguitas, montmorillonitas, esmectitas quimicamente modificadas, ou outros minerais de silicato, tais como Bentone[®] (Elementis), Attagel[®] (Engelhard), Agsorb[®] (Oil-Dri Corporation) ou Hectorite[®] (Akzo Nobel),

2) silicatos naturais e sintéticos, tais como silicatos da série

Sipernat[®], Aerosil[®] ou Durosil[®] (Degussa) da série CAB-O-SIL[®] (Cabot) ou da série VanGel (R.T. Vanderbilt),

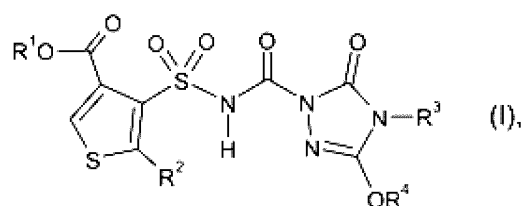
3) espessantes na base de polímeros sintéticos, tais como espessantes da série Thixin[®] ou Thixatrol[®] (Elementis).

[0034] Espessantes e agentes de tixotropização preferidos são, por exemplo, silicatos de camada modificados e silicatos naturais e sintéticos. A proporção de espessantes e agentes de tixotropização nos concentrados de suspensão de acordo com a invenção situa-se, em geral, entre 0,1 e 5% em peso, particularmente, entre 0,2 e 3% em peso.

[0035] Corantes e agentes de perfume são conhecidos do técnico.

[0036] Dependendo do fim de aplicação, isto é, dependendo de quais plantas daninhas na respectiva cultura de plantas economicamente úteis devem ser controladas, os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção contêm, ainda, uma outra substância ativa agroquímica, de preferência, da série dos herbicidas. Essa outra substância ativa herbicida pode estar presente tanto no concentrado de suspensão aquoso de acordo com a invenção, como chamada formulação pronta, como também ser levada à aplicação como chamada mistura em tanque, por diluição conjunta dos componentes formulados separadamente ou formulados de modo parcialmente separado.

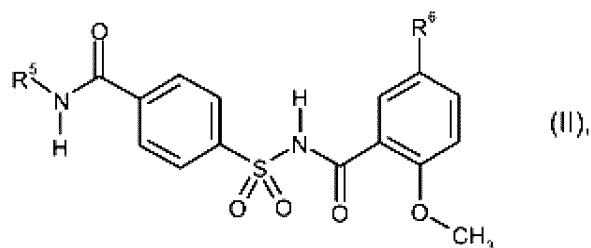
[0037] As substâncias ativas A1 a A16 da fórmula (I) são particularmente apropriadas nos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção:



N ^o	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

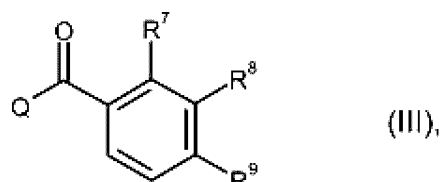
Nº	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
A1	etila	etila	etila	etila
A2	etila	etila	etila	metila
A3	etila	etila	metila	etila
A4	etila	metila	etila	etila
A5	metila	etila	etila	etila
A6	etila	etila	metila	metila
A7	metila	etila	etila	metila
A8	metila	metila	etila	etila
A9	etila	metila	etila	metila
A10	metila	etila	metila	etila
A11	etila	metila	metila	etila
A12	metila	metila	metila	metila
A13	metila	metila	metila	etila
A14	metila	metila	etila	metila
A15	metila	etila	metila	metila
A16	etila	metila	metila	metila

[0038] As substâncias ativas B1 a B4 da fórmula (II) são particularmente apropriadas nos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção:



Nº	R ⁵	R ⁶
B1	isopropila	hidrogênio
B2	isopropila	cloro
B3	ciclopropila	hidrogênio
B4	ciclopropila	cloro

[0039] As substâncias ativas C1 a C3 da fórmula (III) são particularmente apropriadas nos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção:



Nº	Q	R ⁷	R ⁸	R ⁹
C1		Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ CH ₃
C2		SO ₂ CH ₃	H	CF ₃
C3		SO ₂ CH ₃	H	CF ₃

[0040] Como exemplos preferidos são citados concentrados de suspensão de acordo com a invenção, que contêm os componentes A e B ou A, B e C, citados abaixo, sem que, por isso, deva dar-se uma restrição.

A1 + B1	A2 + B1	A3 + B1	A4 + B1	A5 + B1	A6 + B1
A7 + B1	A8 + B1	A9 + B1	A10 + B1	A11 + B1	A12 + B1
A13 + B1	A14 + B1	A15 + B1	A16 + B1	A1 + B2	A2 + B2
A3 + B2	A4 + B2	A5 + B2	A6 + B2	A7 + B2	A8 + B2
A9 + B2	A10 + B2	A11 + B2	A12 + B2	A13 + B2	A14 + B2
A15 + B2	A16 + B2	A1 + B3	A2 + B3	A3 + B3	A4 + B3
A5 + B3	A6 + B3	A7 + B3	A8 + B3	A9 + B3	A10 + B3
A11 + B3	A12 + B3	A13 + B3	A14 + B3	A15 + B3	A16 + B3
A1 + B4	A2 + B4	A3 + B4	A4 + B4	A5 + B4	A6 + B4

A7 + B4 A8 + B4 A9 + B4 A10 + B4 A11 + B4 A12 + B4

A13 + B4 A14 + B4 A15 + B4 A16 + B4

A1 + B1 + C1 A1 + B2 + C1 A1 + B3 + C1 A1 + B4 + C1

A1 + B1 + C2 A1 + B2 + C2 A1 + B3 + C2 A1 + B4 + C2

A1 + B1 + C3 A1 + B2 + C3 A1 + B3 + C3 A1 + B4 + C3

A2 + B1 + C1 A2 + B2 + C1 A2 + B3 + C1 A2 + B4 + C1

A2 + B1 + C2 A2 + B2 + C2 A2 + B3 + C2 A2 + B4 + C2

A2 + B1 + C3 A2 + B2 + C3 A2 + B3 + C3 A2 + B4 + C3

A3 + B1 + C1 A3 + B2 + C1 A3 + B3 + C1 A3 + B4 + C1

A3 + B1 + C2 A3 + B2 + C2 A3 + B3 + C2 A3 + B4 + C2

A3 + B1 + C3 A3 + B2 + C3 A3 + B3 + C3 A3 + B4 + C3

A4 + B1 + C1 A4 + B2 + C1 A4 + B3 + C1 A4 + B4 + C1

A4 + B1 + C2 A4 + B2 + C2 A4 + B3 + C2 A4 + B4 + C2

A4 + B1 + C3 A4 + B2 + C3 A4 + B3 + C3 A4 + B4 + C3

A5 + B1 + C1 A5 + B2 + C1 A5 + B3 + C1 A5 + B4 + C1

A5 + B1 + C2 A5 + B2 + C2 A5 + B3 + C2 A5 + B4 + C2

A5 + B1 + C3 A5 + B2 + C3 A5 + B3 + C3 A5 + B4 + C3

A6 + B1 + C1 A6 + B2 + C1 A6 + B3 + C1 A6 + B4 + C1

A6 + B1 + C2 A6 + B2 + C2 A6 + B3 + C2 A6 + B4 + C2

A6 + B1 + C3 A6 + B2 + C3 A6 + B3 + C3 A6 + B4 + C3

A7 + B1 + C1 A7 + B2 + C1 A7 + B3 + C1 A7 + B4 + C1

A7 + B1 + C2 A7 + B2 + C2 A7 + B3 + C2 A7 + B4 + C2

A7 + B1 + C3 A7 + B2 + C3 A7 + B3 + C3 A7 + B4 + C3

$A8 + B1 + C1$	$A8 + B2 + C1$	$A8 + B3 + C1$	$A8 + B4 + C1$
$A8 + B1 + C2$	$A8 + B2 + C2$	$A8 + B3 + C2$	$A8 + B4 + C2$
$A8 + B1 + C3$	$A8 + B2 + C3$	$A8 + B3 + C3$	$A8 + B4 + C3$
$A9 + B1 + C1$	$A9 + B2 + C1$	$A9 + B3 + C1$	$A9 + B4 + C1$
$A9 + B1 + C2$	$A9 + B2 + C2$	$A9 + B3 + C2$	$A9 + B4 + C2$
$A9 + B1 + C3$	$A9 + B2 + C3$	$A9 + B3 + C3$	$A9 + B4 + C3$
$A10 + B1 + C1$	$A10 + B2 + C1$	$A10 + B3 + C1$	$A10 + B4 + C1$
$A10 + B1 + C2$	$A10 + B2 + C2$	$A10 + B3 + C2$	$A10 + B4 + C2$
$A10 + B1 + C3$	$A10 + B2 + C3$	$A10 + B3 + C3$	$A10 + B4 + C3$
$A11 + B1 + C1$	$A11 + B2 + C1$	$A11 + B3 + C1$	$A11 + B4 + C1$
$A11 + B1 + C2$	$A11 + B2 + C2$	$A11 + B3 + C2$	$A11 + B4 + C2$
$A11 + B1 + C3$	$A11 + B2 + C3$	$A11 + B3 + C3$	$A11 + B4 + C3$
$A12 + B1 + C1$	$A12 + B2 + C1$	$A12 + B3 + C1$	$A12 + B4 + C1$
$A12 + B1 + C2$	$A12 + B2 + C2$	$A12 + B3 + C2$	$A12 + B4 + C2$
$A12 + B1 + C3$	$A12 + B2 + C3$	$A12 + B3 + C3$	$A12 + B4 + C3$
$A13 + B1 + C1$	$A13 + B2 + C1$	$A13 + B3 + C1$	$A13 + B4 + C1$
$A13 + B1 + C2$	$A13 + B2 + C2$	$A13 + B3 + C2$	$A13 + B4 + C2$
$A13 + B1 + C3$	$A13 + B2 + C3$	$A13 + B3 + C3$	$A13 + B4 + C3$
$A14 + B1 + C1$	$A14 + B2 + C1$	$A14 + B3 + C1$	$A14 + B4 + C1$
$A14 + B1 + C2$	$A14 + B2 + C2$	$A14 + B3 + C2$	$A14 + B4 + C2$
$A14 + B1 + C3$	$A14 + B2 + C3$	$A14 + B3 + C3$	$A14 + B4 + C3$
$A15 + B1 + C1$	$A15 + B2 + C1$	$A15 + B3 + C1$	$A15 + B4 + C1$
$A15 + B1 + C2$	$A15 + B2 + C2$	$A15 + B3 + C2$	$A15 + B4 + C2$

A15 + B1 + C3 A15 + B2 + C3 A15 + B3 + C3 A15 + B4 + C3

A16 + B1 + C1 A16 + B2 + C1 A16 + B3 + C1 A16 + B4 + C1

A16 + B1 + C2 A16 + B2 + C2 A16 + B3 + C2 A16 + B4 + C2

A16 + B1 + C3 A16 + B2 + C3 A16 + B3 + C3 A16 + B4 + C3

[0041] Também são preferidos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção com as combinações citadas acima das substâncias ativas A e B ou A, B e C, em cada caso, em mistura com um ou mais agentes de dispersão do grupo dos ésteres de ácido tries-tirilfenol-polietilenoglicol fosfórico, alquilpoliglicosídeos e alquilpoliglu-cosídeos.

[0042] Em uma modalidade preferida, os concentrados de suspen-são aquosos de acordo com a invenção contêm

A) 4 a 30% de uma substância ativa herbicida A1 a A16 da fórmula (I),

B) 4 a 30% de um fitoprotetor B1 a B4 da fórmula (II),

C) 0 a 35% de uma substância ativa herbicida C1 a C3 da fórmula (III),

D) 0,5 a 30% de um ou mais agentes de dispersão,

E) 30 a 70% de água,

F) 1 a 15% de um ou mais agentes anticongelantes,

G) 0,05 a 1% de um ou mais conservantes,

H) 0,05 a 1% de um ou mais antiespumantes,

I) 0,1 a 5% de um ou mais espessantes ou agentes de tixo-tropização.

[0043] São particularmente preferidos os concentrados de suspen-são aquosos de acordo com a invenção que contêm

A) 5 a 25% de uma substância ativa herbicida A1 a A16 da fórmula (I),

- B) 5 a 25% de um fitoprotetor B1 a B4 da fórmula (II),
- C) 0 a 30% de uma substância ativa herbicida C1 a C3 da fórmula (III),
- D) 1 a 20% de um ou mais agentes de dispersão,
- E) 35 a 65% de água,
- F) 2 a 10% de um ou mais agentes anticongelantes,
- G) 0,05 a 0,5% de um ou mais conservantes,
- H) 0,1 a 1% de um ou mais antiespumantes,
- I) 0,2 a 3% de um ou mais espessantes ou agentes de tixotropização.

[0044] São especialmente preferidos os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção que contêm

- A) 5 a 20% de uma substância ativa herbicida A1 a A16 da fórmula (I),
- B) 8 a 20% de um fitoprotetor B1 a B4, particularmente, B3, da fórmula (II),
- C) 0 a 25% de uma substância ativa herbicida C1 a C3, particularmente C2, da fórmula (III),
- D) 2,5 a 15% de um ou mais agentes de dispersão,
- E) 40 a 60% de água,
- F) 2,5 a 10% de um ou mais agentes anticongelantes,
- G) 0,05 a 0,25% de um ou mais conservantes,
- H) 0,1 a 0,5% de um ou mais antiespumantes,
- I) 0,25 a 2,5% de um ou mais espessantes ou agentes de tixotropização.

[0045] Todos os dados percentuais são dados em peso.

[0046] A combinação das substâncias ativas das fórmulas (I), (II) e (III), com exceção das combinações de

- a) tiencarbazon-metila, ciprossulfamida e tembotriona,
- b) tiencarbazon-metila, ciprossulfamida e isoxaflutol, bem

como

c) tiencarbazon-metila, ciprossulfamida e pirassulfotol,
 [0047] são, em si, novos e igualmente objeto da invenção. Essas combinações são muito bem apropriadas como agentes herbicidas. Nesse caso, são particularmente bem apropriados como agentes herbicida aqueles que contêm os componentes A, B e C, com a seguinte apresentação:

A1 + B1 + C1	A1 + B2 + C1	A1 + B3 + C1	A1 + B4 + C1
A1 + B1 + C2	A1 + B2 + C2	A1 + B3 + C2	A1 + B4 + C2
A1 + B1 + C3	A1 + B2 + C3	A1 + B3 + C3	A1 + B4 + C3
A2 + B1 + C1	A2 + B2 + C1	A2 + B3 + C1	A2 + B4 + C1
A2 + B1 + C2	A2 + B2 + C2	A2 + B3 + C2	A2 + B4 + C2
A2 + B1 + C3	A2 + B2 + C3	A2 + B3 + C3	A2 + B4 + C3
A3 + B1 + C1	A3 + B2 + C1	A3 + B3 + C1	A3 + B4 + C1
A3 + B1 + C2	A3 + B2 + C2	A3 + B3 + C2	A3 + B4 + C2
A3 + B1 + C3	A3 + B2 + C3	A3 + B3 + C3	A3 + B4 + C3
A4 + B1 + C1	A4 + B2 + C1	A4 + B3 + C1	A4 + B4 + C1
A4 + B1 + C2	A4 + B2 + C2	A4 + B3 + C2	A4 + B4 + C2
A4 + B1 + C3	A4 + B2 + C3	A4 + B3 + C3	A4 + B4 + C3
A5 + B1 + C1	A5 + B2 + C1	A5 + B3 + C1	A5 + B4 + C1
A5 + B1 + C2	A5 + B2 + C2	A5 + B3 + C2	A5 + B4 + C2
A5 + B1 + C3	A5 + B2 + C3	A5 + B3 + C3	A5 + B4 + C3
A6 + B1 + C1	A6 + B2 + C1	A6 + B3 + C1	A6 + B4 + C1
A6 + B1 + C2	A6 + B2 + C2	A6 + B3 + C2	A6 + B4 + C2

$A6 + B1 + C3$	$A6 + B2 + C3$	$A6 + B3 + C3$	$A6 + B4 + C3$
$A7 + B1 + C1$	$A7 + B2 + C1$	$A7 + B3 + C1$	$A7 + B4 + C1$
$A7 + B1 + C2$	$A7 + B2 + C2$	$A7 + B3 + C2$	$A7 + B4 + C2$
$A7 + B1 + C3$	$A7 + B2 + C3$	$A7 + B3 + C3$	$A7 + B4 + C3$
$A8 + B1 + C1$	$A8 + B2 + C1$	$A8 + B3 + C1$	$A8 + B4 + C1$
$A8 + B1 + C2$	$A8 + B2 + C2$	$A8 + B3 + C2$	$A8 + B4 + C2$
$A8 + B1 + C3$	$A8 + B2 + C3$	$A8 + B3 + C3$	$A8 + B4 + C3$
$A9 + B1 + C1$	$A9 + B2 + C1$	$A9 + B3 + C1$	$A9 + B4 + C1$
$A9 + B1 + C2$	$A9 + B2 + C2$	$A9 + B3 + C2$	$A9 + B4 + C2$
$A9 + B1 + C3$	$A9 + B2 + C3$	$A9 + B3 + C3$	$A9 + B4 + C3$
$A10 + B1 + C1$	$A10 + B2 + C1$	$A10 + B3 + C1$	$A10 + B4 + C1$
$A10 + B1 + C2$	$A10 + B2 + C2$	$A10 + B3 + C2$	$A10 + B4 + C2$
$A10 + B1 + C3$	$A10 + B2 + C3$	$A10 + B3 + C3$	$A10 + B4 + C3$
$A11 + B1 + C1$	$A11 + B2 + C1$	$A11 + B3 + C1$	$A11 + B4 + C1$
$A11 + B1 + C2$	$A11 + B2 + C2$	$A11 + B3 + C2$	$A11 + B4 + C2$
$A11 + B1 + C3$	$A11 + B2 + C3$	$A11 + B3 + C3$	$A11 + B4 + C3$
$A12 + B1 + C1$	$A12 + B2 + C1$	$A12 + B4 + C1$	
$A12 + B1 + C2$	$A12 + B2 + C2$	$A12 + B4 + C2$	
$A12 + B1 + C3$	$A12 + B2 + C3$	$A12 + B4 + C3$	
$A13 + B1 + C1$	$A13 + B2 + C1$	$A13 + B3 + C1$	$A13 + B4 + C1$
$A13 + B1 + C2$	$A13 + B2 + C2$	$A13 + B3 + C2$	$A13 + B4 + C2$
$A13 + B1 + C3$	$A13 + B2 + C3$	$A13 + B3 + C3$	$A13 + B4 + C3$

A14 + B1 + C1	A14 + B2 + C1	A14 + B3 + C1	A14 + B4 + C1
A14 + B1 + C2	A14 + B2 + C2	A14 + B3 + C2	A14 + B4 + C2
A14 + B1 + C3	A14 + B2 + C3	A14 + B3 + C3	A14 + B4 + C3

A15 + B1 + C1	A15 + B2 + C1	A15 + B3 + C1	A15 + B4 + C1
A15 + B1 + C2	A15 + B2 + C2	A15 + B3 + C2	A15 + B4 + C2
A15 + B1 + C3	A15 + B2 + C3	A15 + B3 + C3	A15 + B4 + C3

A16 + B1 + C1	A16 + B2 + C1	A16 + B3 + C1	A16 + B4 + C1
A16 + B1 + C2	A16 + B2 + C2	A16 + B3 + C2	A16 + B4 + C2
A16 + B1 + C3	A16 + B2 + C3	A16 + B3 + C3	A16 + B4 + C3

[0048] São especialmente apropriados os agentes herbicidas que contêm os componentes.

A12 + B1 + C1	A12 + B2 + C1	A12 + B3 + C1	A12 + B4 + C1
A12 + B1 + C2	A12 + B2 + C2		A12 + B4 + C2
A12 + B1 + C3	A12 + B2 + C3	A12 + B3 + C3	A12 + B4 + C3.

[0049] Os adjuvantes de formulação citados acima dos grupos e) e f) a i) são conhecidos do técnico e estão descritos, por exemplo, em: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgeewood N.J.; Sisley e Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Vol. 7, C. Hauser Verlag München, 4. Ed. 1986.

[0050] Para aplicação, os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção ou os agentes herbicidas podem ser diluídos

da maneira usual, por exemplo, por meio de água ou em soluções aquosas de fertilizantes, tal como hidrossulfato de amônio. Pode ser vantajoso adicionar às caldas de pulverização obtidas outras substâncias ativas agroquímicas (por exemplo, componentes de mistura em tanque, na forma de formulações correspondentes) e/ou adjuvantes e aditivos usuais para aplicação e/ou fertilizantes. Mostrou-se vantajoso diluir os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção ou agentes herbicidas com soluções aquosas de fertilizantes, por exemplo, nitrato de amônio e sulfato de amônio.

[0051] São, portanto, objeto da presente invenção também os concentrados de suspensão aquosos ou agentes herbicidas que contêm as substâncias ativas agroquímicas, adjuvantes e aditivos e/ou fertilizantes citados no parágrafo acima.

[0052] Os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas apresentam uma eficácia herbicida excelente contra um amplo espectro de plantas daninhas mono- e dicotiledôneas economicamente importantes. Também ervas daninhas perenes, difíceis de ser controladas, que brotam de rizomas, cepas ou outros órgãos permanentes, são bem abrangidas.

[0053] Os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção distinguem-se por um efeito herbicida de rápido início e de longa duração.

[0054] Embora os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e os agentes herbicidas apresentem uma atividade herbicida excelente em relação a ervas daninhas mono- e dicotiledôneas, plantas de cultura de culturas economicamente importantes, por exemplo, culturas dicotiledôneas, tais como soja, algodão, colza, beterrabas de açúcar, ou culturas de gramíneas, tais como trigo, cevada, centeio, aveia, painço, cana-de-açúcar, café, chá, cação, coco, bananas ou milho não são danificadas de modo algum ou apenas de modo

insignificante. Por essas razões, os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas servem muito bem para o controle seletivo de crescimento de plantas indesejáveis em plantações agrícolas economicamente úteis, particularmente, em culturas de milho ou em plantações ornamentais.

[0055] Devido às suas propriedades herbicidas, os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas também podem ser usados para controle de plantas daninhas em culturas de plantas conhecidas ou modificadas por tecnologia genética a ser desenvolvidas. As plantas transgênicas distinguem-se, em geral, por propriedades particularmente vantajosas, por exemplo, por resistências em relação a determinados pesticidas, sobretudo, determinados herbicidas, resistências em relação a doenças de plantas ou causadores de doenças de plantas, tais como determinados insetos ou microorganismos, tais como fungos, bactérias ou vírus. Outras propriedades especiais referem-se, por exemplo, ao material de colheita, no que se refere a quantidade, qualidade, aptidão para armazenamento, composição e ingredientes especiais. Desse modo, são conhecidas plantas transgênicas com teor de amido mais alto ou qualidade modificada do amido, ou aquelas com outra composição de ácido graxo do material de colheita.

[0056] É preferida a aplicação dos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas em culturas transgênicas economicamente importantes de plantas de utilidade econômica e plantas ornamentais, por exemplo, de culturas de gramíneas, tais como trigo, cevada, centeio, aveia, painço, arroz e milho, particularmente milho, ou também culturas de beterraba de açúcar, algodão, soja, colza, batata, tomate, ervilha e outras variedades de legumes. De preferência, os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas podem ser usados como

herbicidas em culturas de plantas economicamente úteis, que são resistentes em relação aos efeitos fitotóxicos das substâncias ativas herbicidas ou tenham sido tornadas resistentes por tecnologia genética.

[0057] Na aplicação dos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção e agentes herbicidas em culturas transgênicas, freqüentemente ocorrem, além dos efeitos a ser observados em outras culturas em relação a plantas daninhas, efeitos, que são específicos para a aplicação na respectiva cultura transgênica, por exemplo, um espectro de ervas daninhas modificado ou especialmente ampliado, que pode ser controlado, quantidades de aplicação modificadas, que podem ser usadas para a aplicação, de preferência, boa aptidão para combinação com os herbicidas, em relação aos quais a cultura transgênica é resistente, bem como influência sobre crescimento e produtividade das plantas de cultura transgênicas.

[0058] Além disso, também é um objeto da presente invenção um processo para controle de crescimento de plantas indesejáveis, de preferência, culturas de plantas, tais como cereais (por exemplo, trigo, cevada, centeio, aveia, arroz, milho, painço), beterraba de açúcar, cana-de-açúcar, colza, algodão e soja, de modo particularmente preferido, em culturas monocotiledôneas, tais como cereais, por exemplo, trigo, cevada, centeio, aveia, cruzamentos dos mesmos, tal como triticale, arroz, milho e painço, sendo que um ou mais concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção ou agentes herbicidas são aplicados sobre as plantas daninhas, partes de plantas, sementes de plantas ou sobre a área sobre a qual as plantas crescem, por exemplo, área de cultivo.

[0059] As culturas de plantas também podem estar modificadas por tecnologia genética ou ser obtidas por seleção de mutações e são, de preferência, tolerantes em relação aos inibidores de sintase de ace-

tolactato (ALS).

[0060] A produção dos concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção é realizada de maneira conhecida do técnico, por exemplo, por mistura dos ingredientes individuais, veja a esse respeito, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", volume 7, C. Hauser Verlag Munique, 4a. edição, 1986; Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y. 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3a. ed., 1979, G. Goodwin Ltd. Londres.

[0061] Os exemplos abaixo ilustram a invenção. Os tensoativos e adjuvantes aqui utilizados significam:

Dispersogen[®] LFH = triestirilfenol-polietilenoglicol-éster de ácido fosfórico, fornecedor: CLARIANT

Agnique[®] PG9116 = C₉- a C₁₁-alquil-glucopiranosida, fornecedor: COGNIS

AL 2575 = alquilpoliglucosídeo

Rhodorsil[®] 416 = antiespumante na base de polidimetilsiloxano, fornecedor: RHODIA

Acticide[®] MBS = mistura de 2-metil-2H-isotiazol-3-ona e 1,2-benzisotiazol-3-(2H)ona

Proxel[®] GLX = sal de sódio de 1,2-benzisotiazol-3-(2H)ona, fornecedor: ZENECA

Aerosil[®] 200 = dióxido de silício, obtido quimicamente, fornecedor: Degussa

Attagel[®] 50 = hidrossilicato de magnésio-alumínio, fornecedor: CHEMIE-MINERALIEN GMBH

VanGel[®] B = silicato de magnésio-alumínio hidratado, fornecedor: VANDERBILT INC., ERBSLÖH KG

Exemplos de Execução

[0062] O modo de produção descrito a seguir se refere às receitas

dos exemplos 1 a 4 citados abaixo:

[0063] Água é carregada em uma caldeira de agitação. Sob agitação, são adicionados antiespumante, agente de dispersão, conservante e agente anticongelante, herbicidas, bem como fitoprotetor e agitados ainda brevemente. Depois, são adicionados espessante e agente de tixotropização. A suspensão obtida desse modo é moída previamente grosseiramente em um moinho coloidal e, subseqüentemente, em um moinho de esferas de vidro, sob uso de esferas de vidro com um diâmetro de 1 mm, até que tenha sido obtido um tamanho de partícula de 1 a 2 microns. Durante os processos de moagem, a suspensão é mantida, sob refrigeração externa, a uma temperatura de, no máximo, 25°C.

Exemplo 1:

- A) 7,95 g de Herbicida A12
- B) 13,16 g de Fitoprotetor B3
- C) 19,32 g de Herbicida C2
- D) 3,00 g de Dispersogen[®] LFH
- D) 2,00 g Al 2775
- E) 46,57 g de água
- F) 7,00 g de propilenoglicol
- G) 0,10 g de Proxel[®] GLX
- H) 0,25 g de Rhodorsil[®] 416
- I) 0,65 g de Aerosil[®] 200

Exemplo 2:

- A) 7,95 g de Herbicida A12
- B) 13,16 g de Fitoprotetor B3
- C) 19,32 g de Herbicida C2
- D) 3,00 g de Dispersogen[®] LFH
- D) 2,00 g de Agnique[®] 9116
- E) 46,57 g de Água

- F) 7,00 g de propilenoglicol
- G) 0,10 g de Proxel[®] GXL
- H) 0,25 g de Rhodorsil[®] 416
- I) 0,65 g de Aerosil[®] 200
- I) 0,50 g de VanGel[®] B

Exemplo 3:

- A) 20,21 g de Herbicida A12
- B) 20,08 g de Fitoprotetor B3
- D) 3,00 g de Dispersogen[®] LFH
- D) 1,00 g AL 2575
- E) 47,36 g de Água
- F) 7,00 g de Propilenoglicol
- G) 0,10 g de Proxel[®] GXL
- H) 0,25 g de Rhodorsil[®] 416
- I) 0,50 g de Attagel[®] 50
- I) 0,50 g de VanGel[®] B

Exemplo 4:

- A) 20,05 g de Herbicida A12
- B) 20,08 g de Fitoprotetor B3
- D) 4,00 g de Dispersogen[®] LFH
- D) 1,00 g de AL 2575
- E) 46,32 g de Água
- F) 7,00 g de Propilenoglicol
- G) 0,10 g de Proxel[®] GXL
- H) 0,25 g de Rhodorsil[®] 416
- I) 0,60 g de Attagel[®] 50
- I) 0,60 g de VanGel[®] B

[0064] Os concentrados de suspensão aquosos de acordo com a invenção apresentam, depois de um armazenamento de vários meses, também a uma temperatura elevada, uma excelente estabilidade e não

tendem nem à flocculação nem ao entupimento de bocais de pulverização.

Modalidades

Efeito herbicida na pós-emergência

[0065] Sementes de ervas daninhas ou plantas de cultura mono- ou dicotiledôneas são semeadas em argila arenosa em vasos de fibra de madeira ou em vasos de plástico, cobertas com terra e cultivadas na estufa, durante o período de vegetação, também ao ar livre, fora da estufa, sob boas condições de crescimento. 2-3 semanas depois da semeadura, as plantas de teste são tratadas no estágio de uma a três folhas. Os agentes herbicidas formulados são pulverizados em dosagens diferentes, com uma quantidade de aplicação de água de, em conversão, 300 l/ha, sob adição de reticulador (0,2 a 0,3%), sobre as plantas e a superfície do solo. 3 a 4 semanas depois do tratamento das plantas de teste, é avaliado, visualmente, o efeito dos preparados, em comparação com controles não tratados (efeito herbicida em por cento (%): 100% de efeito = as plantas morreram, 0% de efeito = tal como nas plantas de controle).

[0066] Nesse caso, por exemplo, os agentes herbicida 1 a 4, a uma quantidade de aplicação de 320 g (soma dos três componentes A, B e C, em uma relação de 1:1,65:2,43) por hectare, apresentam um efeito de pelo menos 90% contra numerosas plantas daninhas, tais como *Abutilon theophrasti*, *Alopecurus myosuroides*, *Amaranthus retroflexus*, *Avena fatua*, *Chenopodium album*, *Cyperus serotinus*, *Digitaria sanguinalis*, *Matricaria chamomilla*, *Setaria viridis*, bem como *Veronica persica* e uma danificação menor que 5% de plantas de cultura, tal como milho.

Agente herbicida N°	Componente		
1	A12	B3	C2
2	A12	B1	C2

3	A14	B3	C2
4	A14	B1	C2

[0067] Por comparação do efeito de substâncias de teste sobre plantas de cultura, que foram tratados sem e com fitoprotetor, pode ser avaliado o efeito da substância de fitoprotetor.

[0068] Nesse caso, é constatado que os efeitos herbicidas dos agentes de acordo com a invenção (100% ou 99%) estão situados acima dos valores esperados de acordo com Colby (em cada caso, 85%), que são calculados de acordo com a seguinte fórmula (compare S.R. Colby; em Weeds 15 (1967) pp. 20-22):

$$E = A + B - \frac{A \times B}{100}$$

Nesse caso, significam:

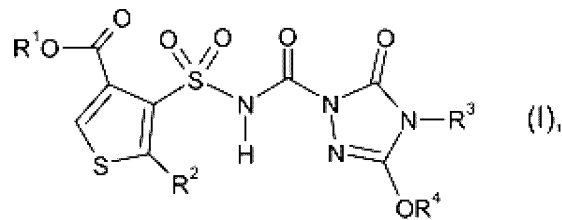
A,B = em cada caso, efeito do componente A ou B em por cento

E = valor esperado em por cento

REIVINDICAÇÕES

1. Concentrado de suspensão aquoso, caracterizado pelo fato de que contém:

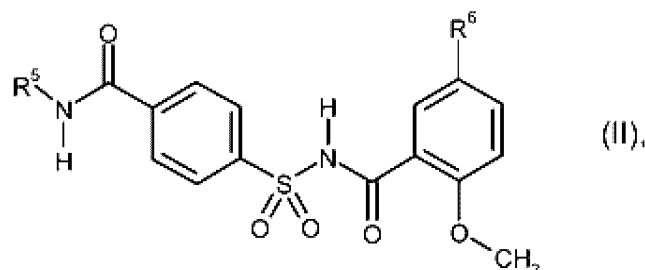
(A) uma substância ativa da fórmula (I), na forma suspensa



na qual

R¹, R², R³ e R⁴ significam, independentemente um do outro, metila ou etila;

(B) um fitoprotetor da fórmula (II)



na qual

R⁵ significa iso-propila ou ciclopropila, e

R⁶ significa hidrogênio ou cloro;

(C) agentes de dispersão compreendendo poli(oxi-1,2-etanodi-il)alfa-fosfono-omega-[2,4,6-tris(1-feniletil)fenóxi] e pelo menos um outro agente de dispersão selecionado do grupo consistindo em alquil poliglicosídeos e alquil poliglucosídeos; e

(D) água.

2. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que contém adicionalmente:

(E) agentes anticongelantes;

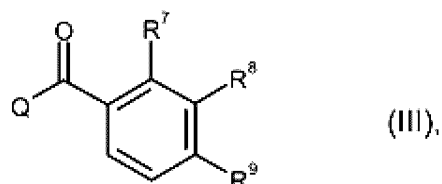
(F) conservantes;

(G) antiespumantes; e

(H) espessantes.

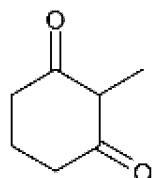
3. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o agente de dispersão compreende poli(oxi-1,2-etanodi-il)alfa-fosfono-omega-[2,4,6-tris(1-feniletil)fenóxi], alquil poliglicosídeos e alquil poliglucosídeos.

4. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma substância herbicidamente ativa da fórmula (III)

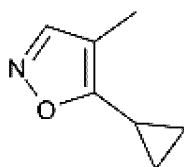


na qual

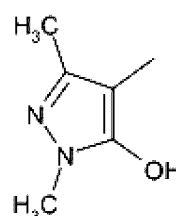
Q representa um radical Q¹, Q² ou Q³



Q¹



Q²



Q³

R⁷ significa cloro, metilsulfonila ou trifluormetila,

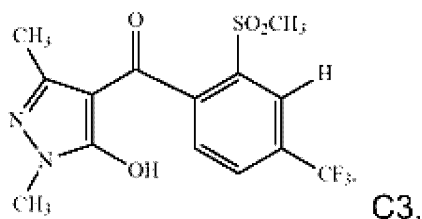
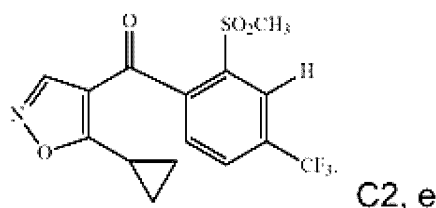
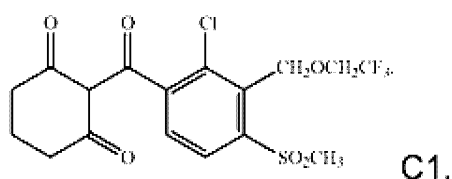
R⁸ significa hidrogênio ou 2,2,2-trifluoretoximetila,

R⁹ significa metilsulfonila ou trifluormetila.

5. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que compreende ainda um agente tixotrópico.

6. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a substância herbicidamente ati-

va de fórmula (III) é selecionado do grupo consistindo em:



7. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que contém:

- (A) 4 a 30% da dita substância ativa da fórmula (I),
- (B) 4 a 30% do dito fitoprotetor B1 da fórmula (II),
- (C) 0 a 35% da dita substância herbicidamente ativa da fórmula (III),
- (D) 0,5 a 30% dos ditos agentes de dispersão, e
- (E) 30 a 70% de água,

8. Concentrado de suspensão, de acordo a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que contém:

- (A) 5 a 25% da dita substância ativa da fórmula (I),
- (B) 5 a 25% do dito fitoprotetor da fórmula (II),
- (C) 0 a 30% da dita substância herbicidamente ativa da fórmula (III),
- (D) 1 a 20% dos ditos agentes de dispersão, e
- (E) 35 a 65% de água,

9. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindica-

ção 6, caracterizado pelo fato de que contém:

- (A) 5 a 20% da dita substância ativa da fórmula (I),
- (B) 8 a 20% do dito fitoprotetor da fórmula (II),
- (C) 0 a 25% da dita substância herbicidamente ativa da fórmula (III),
- (D) 2,5 a 15% dos ditos agentes de dispersão, e
- (E) 40 a 60% de água.

10. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que contém:

- (F) 1 a 15% de um ou mais agentes anticongelantes,
- (G) 0,05 a 1% de um ou mais conservantes,
- (H) 0,05 a 1% de um ou mais antiespumantes, e
- (I) 0,1 a 5% de um ou mais espessantes ou agentes de tixotropização.

11. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que contém:

- (F) 2 a 10% de um ou mais agentes anticongelantes,
- (G) 0,05 a 0,5% de um ou mais conservantes,
- (H) 0,1 a 1% de um ou mais antiespumantes,
- (I) 0,2 a 3% de um ou mais espessantes ou agentes de tixotropização.

12. Concentrado de suspensão, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que contém:

- (F) 2 a 10% de um ou mais agentes anticongelantes,
- (G) 0,05 a 0,25% de um ou mais conservantes,
- (H) 0,1 a 0,5% de um ou mais antiespumantes,
- (I) 0,25 a 2,5% de um ou mais espessantes ou agentes de tixotropização.

13. Agente herbicida aquoso, caracterizado pelo fato de que é obtenível por diluição de um concentrado de suspensão, como

definido na reivindicação 1, com água.

14. Agente herbicida aquoso, caracterizado pelo fato de que é obtenível por diluição de um concentrado de suspensão, como definido na reivindicação 1, com uma solução aquosa de fertilizantes.

15. Agente herbicida aquoso, de acordo com a reivindicação 14, no qual o fertilizante é sulfato de amônio ou nitrato de amônio.

16. Agente herbicida aquoso, caracterizado pelo fato de que é obtenível por diluição de um agente herbicida, como definido na reivindicação 13, com uma solução aquosa de fertilizantes.

17. Agente herbicida aquoso, de acordo com a reivindicação 16, no qual o fertilizante é sulfato de amônio ou nitrato de amônio.

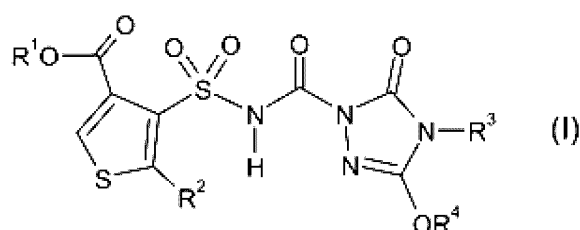
18. Processo para controle de crescimento de plantas indesejáveis, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar uma quantidade eficaz de um concentrado de suspensão aquoso, como definido na reivindicação 1, sobre as plantas, partes das plantas, uma semente ou a uma área sobre a qual as plantas crescem.

19. Uso de um concentrado de suspensão, como definido na reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que é para o controle de crescimento de plantas indesejáveis.

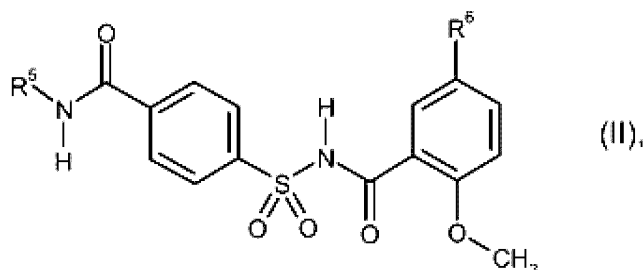
RESUMO

Patente de Invenção: "CONCENTRADO DE SUSPENSÃO AQUOSO QUE CONTÉM HERBICIDAS E FITOPROTETORES, SEU USO, AGENTE HERBICIDA AQUOSO, E PROCESSO PARA CONTROLE DE CRESCIMENTO DE PLANTAS INDESEJÁVEIS".

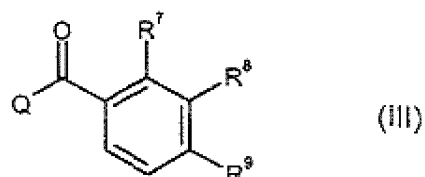
A presente invenção se refere a uma composição herbicida aquosa baseada em um concentrado de suspensão, que compreende uma substância ativa herbicida da fórmula (I),



um fitoprotetor da fórmula (II)



e, opcionalmente, uma substância ativa herbicida da fórmula (III).



Nessas fórmulas, R¹, R², R³ e R⁴ significam, independentemente um do outro, metila ou etila; R⁵ significa iso-propila ou ciclo-propila; R⁶ significa hidrogênio ou cloro; Q significa cicloexan-1,3-dion-2-il, isoxazol-4-il ou pirazol-4-il; e R⁷, R⁸ e R⁹ significam hidrogênio, halogênio ou diversos radicais orgânicos.