

PEDIDO DE DEPÓSITO

DO

MODELO DE UTILIDADE

Nº 96.025 U

NOME: S.C. JOHNSON & SON, INC.

norte-americana, industrial, com sede em 1525 Howe  
Street, Racine, WI 53403-5011, Estados Unidos da  
América

EPÍGRAFE: "ISCO PARA ATRAIR INSECTOS AQUOSO GELIFICADO"

INVENTORES: Siebern Dykstra e John H. Hainze, ambos re-  
sidentes nos Estados Unidos da América

Reivindicação do direito de prioridade:

1989/11/29; US; Nº 07/443,807

62.915

Case: J-1543A

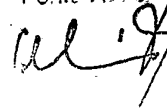
28. NOV. 1990

*rel. G*

= R E S U M O =

"ISCO PARA ATRAIR INSECTOS AQUOSO GELIFICADO"

Descreve-se um isco para atrair insectos aquoso gelificado. O isco para atrair insectos, gelificado compreende água, um ingrediente activo como insecticida, e uma quantidade efectiva de carragininina, a qual tem um tamanho de partícula tal que mais do que cerca de 95 % em peso passam através de uma Peneira Padrão Norte-Americana No. 80 (cerca de 180 microns), tem um pH de cerca de 8,5 a cerca de 10,5, e tem um teor de humidade inferior a cerca de 12,0 %, de modo a que a água e o ingrediente activo como insecticida formem um gel.



### Campo Técnico

O presente invento refere-se em geral a um isco para insectos aquoso gelificado. O isco para insectos gelificado compreende um agente gelificador que é também capaz de funcionar como agente de atracção de insectos.

Mais particularmente, o presente invento, refere-se a um tal isco para insectos que utiliza carraginata, não só como o agente gelificador do isco, mas também como o agente de atracção de insectos.

### Técnica Anterior

A carraginata é um polisacárido sulfatado, derivado da alga vermelha. Tal alga é vulgarmente conhecida como musgo irlandês.

A carraginata é apresentada, na literatura em especialidade, como sendo composta, principalmente, por unidades de alfa-D-galactopiranosose-4-sulfato, bem como por unidades de 3,6-anidro-alfa-D-galactopiranosose. A carraginata pode ter uma variedade de forma, de acordo com a orientação relativa ou a localização dessas unidades em relação às outras dentro da estrutura da carraginata.

São conhecidas pelo menos cinco formas de carragenina, respectivamente designadas por iota-carragenina, kappa-carragenina, lambda-carragenina, mu-carragenina e nu-carragenina. A kappa-carragenina, além disso, é conhecida por exibir certas propriedades específicas na presença de certos catiões monovalentes (como potássio).

Ao longo desta descrição, sempre que o termo "carragenina" for utilizado, deve entender-se que se refere em geral à chamada forma "kappa" ou à variedade de carragenina comercialmente disponível.

À inclusão do musgo irlandês em composições pesticidas é bem conhecida. Por exemplo, a Patente Ame

28. NOV. 1990



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

ricana No. 271.024, de Booth, apresenta um veneno para esquilos e esquilos dos prados, que inclui, entre outros ingredientes, musgo irlandês.

A Patente Americana No. 361.051, de Costello, é geralmente dirigida a uma calcimina pode incluir, entre outros ingredientes, um chamado sublimado "corrosivo" e musgo irlandês. A patente sugere que o ingrediente sublimado corrosivo pode servir para matar insectos.

A Patente Americana No. 4.615.883, de Nelsen et al., é geralmente dirigida a um método de utilização de um agente hidrogel que serve para encapsular nemátodes de forma a manter a viabilidade dos nemátodes por um período específico de tempo sem enfraquecer a capacidade de tais nemátodes de contagiar (infectar) gripes de insectos. Apesar de Nelsen et al. sugerirem que a carragininina (combinada com grão de alfarroba) pode fornecer um agente hidrogel aceitável, é claro que Nelson et al. se referem especificamente à inclusão de outros ingredientes (tais como certas formulações comerciais para a criação de insectos, certos atractivos químicos, fenomonas, e afins) com objectivos de atrair insectos.

O uso de carragininina como agente gelificador é bem conhecido. Por exemplo, a Patente Americana No. 3.956.173, de Towle, é geralmente dirigida à preparação de geles firmes e elásticos que se baseiam na carragininina. Veja-se também a Patente Americana No. 4.661.475, de Bayerlein et al..

Os iscos para insectos gelificados são desejáveis por uma série de razões. Uma dessas razões refere-se a considerações processuais. Por exemplo, o fabrico de um isco gelificado não dá tipicamente origem a um resíduo poeirento ou pulverulento; e a embalagem de um tal isco para insectos gelificados é, nestes termos, considerada uma operação "mais limpa" relativamente a outros processos de

28. NOV. 1990



1 de fabrico envolvendo iscos para insectos que, por exemplo,  
têm a forma de pastilhas e/ou de misturas de pó.

5 Um benefício ou vantagem particularmente  
notável que observámos quando utilizámos carragininina como  
nosso agente gelificado de isco para insectos, é que a car-  
rarginina pode ser aquecida de modo a tornar-se um líquido  
derramável, desde que se mantenha um nível mínimo de calor  
de forma a que a temperatura da composição contendo carra-  
10 ginina seja mantido a ou abaixo de um valor predeterminado.  
A uma tam temperatura, a carragininina, aquecida pode então  
ser derramada, sem gelificar enquanto estiver a ser derra-  
mada.

15 Mais particularmente, a composição que con-  
tém carragininina é geralmente aquecida a uma temperatura de  
180°F, por um período de tempo específico. Depois disso, a  
composição contendo carragininina é deixada arrefecer para  
uma temperatura de fusão conveniente e desejável. Tal tem-  
peratura varia geralmente entre cerca de 140° e cerca de  
20 150°F, dependendo da presença ou ausência de certos outros  
ingredientes na composição contendo carragininina. No entan-  
to, a uma temperatura inferior a cerca de 140°F, a compo-  
sição contendo carragininina tende, geralmente, a gelificar,  
deixando, então, de ser derramável, o que não se deseja.

25 Outro benefício que descobrimos na utili-  
zação da carragininina como ingrediente gelificador, é que  
a carragininina, sendo um produto natural, demonstra um visí-  
vel efeito estimulador nos hábitos ou mecanismos alimenta-  
res de alguns insectos. Considerámos esta observação sur-  
preendente porque, na verdade, não conseguimos encontrar  
30 nenhuma referência -ou sequer sugestão- na literatura es-  
pecializada ao tipo de propriedades de atração de in-  
sectos que observámos na carragenina.

#### 35 Descrição Sumária do Invento

Consequentemente, o nosso invento, pode

28 NOV. 1990



1 ser sumariamente resumido como no isco para insectos aquo-  
so, gelificado. Tal isco para insectos gelificado compre-  
ende água, um ingrediente químico insecticidamente activo,  
5 e uma quantidade suficiente de carragininina que faça que a  
água e o ingrediente químico insecticidamente activo formem  
um gel. O nosso isco para insectos gelificado é, mais par-  
ticularmente, caracterizado por o componente ou ingrediente  
de carragininina (do nosso isco para insectos aquoso, gelifi-  
cado) fazer com que os insectos sejam atraídos para o isco  
10 para insectos com o fim de o ingerirem.

Nesta conjuntura, apenas uma breve nota  
para apontar que, apesar de o presente invento ser susceptí-  
vel de se concretizar sob várias formas, descrevem-se, se-  
guidamente, em detalhe, alguns exemplos de concretização  
15 dos princípios do nosso invento. Essa descrição, no entan-  
to, deve ser considerada como meramente exemplificadora do  
nosso invento, que não se limita às concretizações específi-  
cas ou exemplos adiante descritos.

#### Descrição Detalhada do Exemplo

O isco para insectos aquoso, gelificado  
do presente invento, compreende água, um ingrediente quími-  
co activo como insecticida, e uma quantidade efectiva de  
25 carragininina que faça que a água e o ingrediente químico  
activo como insecticida forme um gel. No isco para insec-  
tos do presente invento, é o ingrediente de carragininina que  
não só faz com que o isco para insectos forme um gel, como  
também faz com que os insectos sejam atraídos para o isco  
30 gelificado.com o fim de ingerirem esse isco.

#### Aplicação Industrial

O isco gelificado, ingerível pelos insec-  
tos, do presente invento é particularmente efectivo contra  
35 formigas, baratas, grilos, moscas da fruta, moscas domés-

28. NOV. 1990



1 ticas e semelhantes.

Melhor maneira de realizar o invento

5 Em toda esta descrição, sempre que o termo "carragininina" for utilizado, deve entender-se que se refere, em geral, à chamada forma "kappa" da carragininina comercialmente disponível. Tal carragininina é presentemente disponibilizada pela FMC Corporation, sob a marca "Gelcasin PS 402". Mais particularmente, a carragininina que usá-

10 mos nos exemplos abaixo apresentados tinha um tamanho de partícula tal que cerca de 95,0 %, em peso, passou através de uma peneira Standard da Série No. 80 U.S. (cerca de 180 microns), tinha um pH de cerca de 8.5 a cerca de 10.5, e tinha um índice de humidade menor do que cerca de 12 % (o que

15 significa que a carragininina que nós utilizávamos era uma substância seca em cerca de 88 %). Tal substância seca, ainda mais especificamente, consistia em cerca de 65 % até cerca de 75 %, em peso, de kappa carragininina; e o restante

20 da substância seca consistia em goma de alfarroba e sais, tais como cloreto de sódio e cloreto de potássio.

O termo "isco para insectos" aqui utilizado, refere-se a uma composição activa como insecticida especificamente formulada (1) para atrair insectos (para a

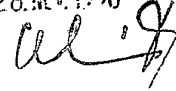
25 tal composição) e (2) para induzir os insectos assim atraídos (a) para ingerirem uma porção mínima de tal composição que, deste modo, causa directamente a morte dos mesmos insectos, ou (b) para transportar uma porção mínima de tal

30 composição para uma colónia de insectos, com o fim de destruir tal colónia.

O ingrediente químico activo como insecticida deste invento pode ser solúvel ou insolúvel em água; e, se for insolúvel em água, o isco para insectos deste invento compreende ainda, preferivelmente, um agente tensio-

35

28. NOV. 1990



1 -activo (ou emulsionador).

5 Os ingredientes químicos activos como insecticidas solúveis em água, adequados para os fins do invento, incluem fosfonato de O,0-dimetil-dimetil 2,2,2-tricloro-1-hidroxi-etil (também conhecido como Triclorfon e/ou Dipterex), éster de O,S-di-metil do ácido de acetilfosforamidotioico (também conhecido como Acefato e/ou Orteno), fluorido de sódio, ácido bórico, borato de sódio, e suas combinações.

10 Os ingredientes químicos activos como insecticidas insolúveis em água, adequados para fins do presente invento, incluem perfluorooctanesulfonamida de N-etil (também conhecido como Sulfluramida), éster de O-(3,5,6-tricloro-2-piridinil) de O,0-dietilo de ácido fosforotioico (também conhecido como Clorpirifos e/ou Dursban) metilcarbamato de fenol 2-(1-metil-etoxi), (também conhecido como propoxur e/ou Baygon), Hidrametilnon, Avermectina, e suas combinações.

20 Os agentes tensio-activos adequados para os fins do presente invento, incluem ésteres sorbitan etoxilados, capaz de produzir uma emulsão de óleo-em-água. Tais ésteres têm um valor de HLB que é maior do que 10. O valor de HLB preferido situa-se entre cerca de 12 e 17. (Os termos "agente tensio-activo" e "emulsionador" são aqui utilizados em sentido equivalente). Os agentes tensio-activos preferidos, para os fins do presente invento, incluem uma variedade de agente-tensio-activos não iónicos disponíveis no comércio, seguidamente descritos com mais detalhe.

30 O isco para insectos gelificado do presente invento pode ainda incluir, como ingredientes adicionais facultativos, certos co-estimulantes específicos para a alimentação dos insectos e/ou co-atractivos de insectos. Co-estimulantes e/ou co-atractivos adequados incluem, mas

1 não estão limitados a, proteínas, óleos e carboidratos,  
 tais como açúcares, mel e melaços. Para além do mais,  
 qualquer dos co-estimulantes e/ou co-atractivos referidos  
 5 pode ainda funcionar como humectante, de acordo com os prin-  
 cípios do presente invento. O termo "Humectante" aqui  
 usado refere-se a qualquer ingrediente que, quando incorpo-  
 rado no isco para insectos do presente invento, tende a a-  
 trair e reter a humidade ambiental.

10 O isco para insectos gelificado do presen-  
 te invento pode ainda incluir, também como ingrediente fa-  
 cultativo, um material de enchimento adequado, tal como um  
 produto ou sub-produto agrícola.

15 Adequados para os fins do presente invento,  
 como produtos ou sub-produtos, são a farinha de milho, o  
 farelo de trigo, a farinha de milho, o germen de trigo e  
 semelhantes.

20 O presente invento será agora descrito com  
 maior detalhe nos exemplos seguidamente apresentados que a-  
 penas são dados para fins ilustrativos e não visam limitar  
 de forma alguma, o âmbito deste invento.

#### Exemplos

25 Os seguintes exemplos apresentam a melhor  
 maneira, observado pelos inventores,, de ilustrar os vários  
 rincipípios, assim como outros aspectos, características,  
 vantagens e aplicações do presente invento.

#### Exemplo 1: Isco para formigas

<u>Ingredientes</u>	<u>Função</u>	<u>Peso %</u>
Água	- - - - -	50
Sacarose	Co-atractivo	20

28. NOV. 1990



## 1 Exemplo 1 (continuação)

	<u>Ingredientes</u>	<u>Função</u>	<u>Peso %</u>
5	Mel	co-atractivo	20
	Ácido bórico	Insecticida químico	5
	Extracto de levedura (fermento)	Material de enchimento	3
10	Carragininina	Atractivo de insectos e agente gelificador	2

15 O isco para formigas do Exemplo 1 foi feito da seguinte forma. Agitou-se água a temperatura moderada, nomeadamente a cerca de 60 a 80°F; e a essa água agitada foi adicionada a carragininina à velocidade adequada para, mantendo-se uma agitação suficiente, se formar uma dispersão de carragininina-em-água.

20 A dispersão de carragininina-em-água foi então aquecida, enquanto se mantinha a agitação, a uma temperatura de 180°F. Embora seja possível, de acordo com os princípios do presente invento, incorporar os restantes ingredientes do Exemplo 1 na dispersão agitada antes de a  
25 aquecer a 180°F, preferimos incorporar os restantes ingredientes no momento em que a dispersão agitada atinge uma temperatura de 180°F.

30 Assim, depois de atingir 180°F, e enquanto se mantinha a agitação, o resto dos ingredientes do Exemplo 1 foram adicionados à dispersão de carragininina-em-água, e a temperatura de 180°F foi mantida até que a viscosidade da dispersão resultante se tornou visivelmente  
35 mais pronunciada. (Utilizando uma quantidade do tamanho de uma proveta de laboratório de tal dispersão, o aumento visível na viscosidade ocorreu na casa dos 5 a 10 minutos,

28 NOV 1990  
alif

1 enquanto que tal dispersão se manteve a 180°F depois da  
inclusão dos ingredientes adicionais acima mencionados).

5 Logo que, mantendo-se a agitação e a  
temperatura de 180°F, se deu um visível aumento de visco-  
sidade, a dispersão de carraginanina-em-água deixou-se arre-  
fecer para uma temperatura de dispersão fluida aceitável,  
que no Exemplo 1, foi de 150°F. A dispersão fluida conten  
do carraginanina foi então vazada num recipiente pré-selec-  
10 cionado e deixada arrefecer, ainda mais, para formar um gel  
insecticidamente activo.

Verificou-se que o isco gelificado do  
Exemplo 1 era eficaz contra as formigas.

15 Exemplo 2: Isco para baratas

<u>Ingrediente</u>	<u>Função</u>	<u>Peso %</u>
Melaços	Co-attractivo	30,5
20 Água	- - - - -	25
Sacarose	Co-attractivo	20
Farinha de Milho	Material de enchi- mento	20
25 Carraginanina	Agente gelificador e attractivo para insectos	3
Tween 80	Agente tensio-activo	1
30 Dursban	Insecticida Químico	0,5

35 O isco para baratas do Exemplo 2 foi  
feito da seguinte forma. Agitou-se água a uma temperatura  
moderada, nomeadamente entre cerca de 60 a cerca de 80°F;  
e a esta água agitada foi adicionada a carraginanina à velo-

28. NOV. 1990



1 cidade adequada para, mantendo-se a agitação suficiente,  
formar uma dispersão de carragininina-em-água.

5 O insecticida Dursban e o agente ten-  
sio-activo da marca Tween 80 foram combinados e aquecidos  
à temperatura adequada para formarem uma solução de insecticida-em-agente tensio-activo. Tal temperatura foi de 120°F. O Tween 80 é um agente tensio-activo não-iónico com base no monooleato de sorbitan comercialmente disponível para fins gerais, que tem um valor de HLB de 15.

10 A dispersão de carragininina-em-água foi aquecida, enquanto se mantinha a agitação, a uma temperatura de 180°F. Embora seja possível, de acordo com os princípios do presente invento, incorporar os restantes ingredientes do Exemplo 2 (por exemplo os co-attractivos de melação e sacarose, assim como o material de enchimento de farinha de milho) na dispersão agitada de carragininina-em-água, antes de a aquecer a 180°F, preferimos incorporar esses restantes ingredientes na referida dispersão no momento em que a dispersão agitada atinge uma temperatura de 180°F.

20 Assim, depois de atingir 180°F, e enquanto se mantinha a agitação, os co-attractivos de melação e sacarose, assim como o material de enchimento de farinha de milho, foram adicionados à dispersão de carragininina-em-água e a temperatura de 180°F foi mantida até que a viscosidade da dispersão resultante se tornou visivelmente mais pronunciada.

30 Logo que, enquanto se mantinham a agitação e a temperatura de 180°F, se deu o invisível aumento da viscosidade, a dispersão de carragininina-em-água deixou-se arrefecer para cerca de 150°F.

35 Enquanto se mantinha a agitação da dispersão de carragininina-em-água, a solução aquecida (a 120°F) de insecticida-agente tensio-activo acima mencionada foi incorporada na dispersão a 150°F; e a agitação foi mantida

28 NOV 1970

*W. G.*

1 pelo tempo necessário para formar a mistura. (Utilizando  
 uma quantidade do tamanho de uma proveta de laboratório dos  
 referidos componentes da mistura o tempo necessário para  
 formar a mistura não foi de mais do que cerca de meia hora).  
 5 Além disso, durante tal agitação, a temperatura da disper-  
 são foi mantida a 150°F para permitir que a mistura dos com-  
 ponentes fosse fluida, após a sua formação.

10 A mistura fluída assim formada, contendo  
 carragininina, foi então derramada num recipiente pré-seleccio-  
 nada e deixada ainda arrefecer, para formar uma mistura  
 insecticidamente activa gelificada.

Verificou-se que o isco do Exemplo 2 era  
 eficaz contra as baratas.

15 Exemplo 3: Isco para insectos gelificado contendo

<u>Ingrediente</u>	<u>Função</u>	<u>Peso %</u>
Água	-----	98
Carragininina	Atractivo para insectos e agente gelificador	1,5
Acefato	Insecticida Químico	0,5

25 O isco gelificado do Exemplo 3, foi fei-  
 to da seguinte forma. Agitou-se água a uma temperatura mo-  
 derada, nomeadamente entre cerca de 60 e 80°F; e a esta  
 30 água agitada foi adicionada a carragininina; à velocidade  
 necessária para, mantendo-se uma agitação suficiente, se  
 formar uma dispersão de carragininina-em-água. A dispersão  
 de carragininina-em-água, enquanto se mantinha a agitação,  
 foi aquecida a uma temperatura de 180°F. Depois de se a-  
 tingirem os 180°F, a temperatura foi mantida até que a vis  
 35

28 NOV 1970



1 cosidade de dispersão se tornou visivelmente mais pronun-  
ciada. Logo que, mantendo-se a agitação, se deu o aumen-  
to de viscosidade, a dispersão de carragininina em água dei-  
5 xou-se arrefecer para uma temperatura de 150<sup>0</sup>F. A esta  
temperatura, enquanto se mantinha a agitação, o insectici-  
da de acefato foi adicionado à dispersão de carragininina-em-  
-água. A agitação foi mantida pelo tempo necessário para  
se formar a mistura. (Utilizando uma quantidade de tal mis-  
tura de componentes do tamanho de uma proveta de laborató-  
10 rio, o tempo necessário para formar a mistura não foi supe-  
rior à cerca de meia hora). A dispersão fluida, contendo  
carragininina, activa como insecticida, foi então derramada  
numa série de recipientes pré-seleccionados e, seguidamen-  
te deixada arrefecer, ainda mais para formar o correspon-  
15 dente número de iscos para insectos, gelificados, activos  
como insecticida.

As propriedades insecticidas do gel do  
Exemplo 3 foram demonstradas da seguinte forma.

20 Colocámos 25 baratas alemãs, machos, e  
adultas ("Blattella germanica") num tabuleiro de plástico.  
O tabuleiro de plástico tinha num "esconderijo", comida e  
água. (O termo "esconderijo" é aqui definido como uma es-  
trutura de abrigo de insectos. Deram-se às baratas 24 ho-  
ras para se aclimatarem a este novo ambiente. Depois,  
25 colocou-se uma porção de isco para insectos gelificado no  
tabuleiro de plástico. Subsequentemente, fez-se a conta-  
gem de baratas mortas com intervalos de 24, 48 e 72 horas,  
contadas a partir da colocação do isco gelificado do exem-  
plo 3 no tabuleiro de plástico.

30 O procedimento que se descreve no pará-  
grafo anterior, foi repetido 8 vezes; e a percentagem mé-  
dia de mortalidade das 8 réplicas do procedimento descrito  
no parágrafo anterior é apresentado no quadro seguinte.

35



28. NOV. 1970

*W. J.*

= R E I V I N D I C A Ç Õ E S =

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35

1ª - Isco para atrair insectos, aquoso gelificado, compreendendo: água; um ingrediente activo como insecticida; e uma quantidade efectiva de carragimina, a qual tem um tamanho de partícula tal que mais do que cerca de 95 % em peso passam através de uma Peneira Padrão Norte-Americana No. 80 (cerca de 180 microns), tem um pH de cerca de 8,5 a cerca de 10,5 e tem um teor de humidade inferior a cerca de 12,0 % de modo a que a água e o ingrediente activo como insecticida formem um gel, caracterizado por a carragimina atrair os insectos ao isco com a finalidade de este ser ingerido pelos insectos.

2ª - Isco para atrair insectos gelificado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o ingrediente activo como insecticida ser solúvel em água e ser seleccionado do grupo que consiste em fosfonato de O,O-dimetil 2,2,2-tricloro-1-hidroxietilo, éster O,S-di-metilo do ácido acetilfosforamidotioico, fluoreto de sódio, ácido bórico, borato de sódio e suas combinações.

3ª - Isco para atrair insectos gelificado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por incluir ainda um agente tensio-activo.

4ª - Isco para atrair insectos de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o ingrediente activo como insecticida ser insolúvel em água e ser seleccionado do grupo que consiste em N-etil perfluorooctanesulfamida, éster O,O-dietilo O-(3,5,6-tricloro-2-piridinilo) do ácido fosforotioico, metilcarbamato de fenol 2-(1-metil-etoxi) e suas combinações.

62.915

Case: J-1543A

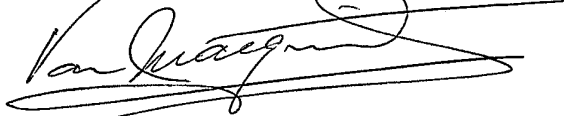
1  
5ª - Isco para atrair insectos gelifi-  
cado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por  
incluir ainda um co-atraente para insectos.

5  
6ª - Isco para atrair insectos gelifi-  
cado de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por  
incluir ainda um material de enchimento.

10  
Lisboa, 28. NOV. 1990

Por S.C. JOHNSON & SON, INC.

15  
O AGENTE OFICIAL



VASCO MARQUES LETTE  
Agente Oficial  
de Propriedade Industrial  
Cartório - Area do Comércio, 3, 1.º - 1100 Lisboa

Mod. 71 - 20.000 ex. - 90/08

20

25

30

35