



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

(11) PI 0908041-4 B1

(22) Data do Depósito: 05/02/2009

(45) Data de Concessão: 28/03/2017



(54) Título: USO DE UMA COMPOSIÇÃO COMPREENDENDO TRIAMINA E SAIS QUATERNÁRIOS DE AMÔNIO PARA ELIMINAR E/OU INIBIR PROTOZOÁRIOS COCCÍDEOS EM SUPERFÍCIES DE INSTALAÇÕES PECUÁRIAS E/OU DE SEUS MATERIAIS

(51) Int.Cl.: A01N 25/02; A01N 33/02; A01N 33/12

(30) Prioridade Unionista: 05/02/2008 FR 08/00577

(73) Titular(es): CID LINES N.V.

(72) Inventor(es): RICHARD ALASRI; KOEN BRUTSAERT

RELATÓRIO DESCRITIVO

Pedido de patente de invenção para “**USO DE UMA COMPOSIÇÃO COMPREENDENDO TRIAMINA E SAIS QUATERNÁRIOS DE AMÔNIO PARA ELIMINAR E/OU INIBIR PROTOZOÁRIOS COCCÍDEOS EM SUPERFÍCIES DE**
5 **INSTALAÇÕES PECUÁRIAS E/OU DE SEUS MATERIAIS**”

A presente invenção se refere ao uso de uma composição para o tratamento das superfícies de celeiros e/ou de seu material de modo a eliminar e/ou inibir protozoários patogênicos e em particular oocistos de
10 coccídeos.

A coccidiose é uma infecção provocada por organismos unicelulares. Esses organismos fazem parte da classe dos protozoários e são freqüentemente chamados de oocistos. Os oocistos ditos não esporulados são excretados por animais nas fezes. Eles permanecem no ambiente e
15 esporulam. Esses oocistos esporulados, se ingeridos, provocam diarreia e às vezes a morte dos animais.

No âmbito do combate à coccidiose em animais, é conhecido o uso de antibióticos, moléculas inibidoras do desenvolvimento de oocistos: os coccidiostáticos.

20 Existem poucas soluções diluídas de aplicação em ambientes de animais para a destruição de oocistos. Geralmente, essas soluções contêm compostos, tais como fenóis, clorofórmio e/ou amônia. O documento alemão DE10222455 descreve, por exemplo, o uso de um éster combinado com um fenol que tem uma ação contra oocistos.

25 É também conhecido a partir do documento BE1016296 o uso de alquilamina para prevenir a proliferação de parasitas em animais, e mais particularmente dos seguintes parasitas: *Ornithonyssus Sylvarium*, *Ornithonyssus Bursa*, *Argas* de pombo e mais particularmente o *Dermanyssus Gallinae* (piolho vermelho de galinha).

Um desinfetante é também conhecido do documento EP0397220 para a eliminação de parasitas e em especial de oocistos de coccídeos, compreendendo:

- um ou mais desinfetantes ativos que pertença ao grupo dos alcoóis alifáticos com 1 a 4 átomos de carbono,
- um ou mais agentes tensoativos e água.

Os agentes tensoativos preferidos são do tipo aniônicos (RSO₃⁻) e, mais particularmente:

- (Fórmula I) um sulfo-éster (COOR₂) de ácidos graxos (R₁), sendo R₁ um ácido graxo vegetal e R₂ uma cadeia C₁ a C₄.

- (Fórmula II) um álcool graxo etoxilado ou propoxilado, um agente tensoativo levemente espumante da família dos copolímeros em bloco com:

- R₃_O : porção de álcool graxo
- se R₄ = H, um álcool graxo etoxilado, uma vez que (CH₂_CH₀) é o monômero (2C)-m que define o polímero.
- se R₄ = CH₃, um álcool graxo propoxilado, uma vez que (CH₂-C(HO)-CH₃) é o monômero (3C)-m que define o polímero.
- (Fórmula III) um álcool graxo polietoxilado também chamado poliéter álcool.

Eventualmente, o agente tensoativo pode compreender fetamina e um amônio quaternário em uma de suas ramificações.

O documento FR2347935 se refere a um desinfetante utilizável contra oocistos de protozoários, e em particular de formas resistentes de diferentes espécies coccídeos. O documento FR2347935 propõe a seguinte mistura de um amônio quaternário não clássico que pode ser resumido como um dialquil (alquil/acil/trialquilamino) amônio quaternário de um éter fosfórico (I), um solvente alifático ou aromático

clorado (hidrocarboneto clorado) (II) de 70 – 90%, de uma alquil di-amina terciária polietoxilada (não iônica) (III), de um tensoativo anfótero, alquil (hidróxi), eventualmente de uma imidazolina (IV) e de um agente emulsificante aniônico e/ou não iônico (emulsificante e solubilizante de 1-5 3-4 em 2) em proporção significativa para a solubilização em água.

Esta fórmula é relativamente apolar com bastante solvente clorado, e a diluição utilizada é de 0,25 a 10% em água. A imidazolina permite, entre outros aspectos, manter a diluição aquosa estável com uma fórmula pouco polar.

10 O documento FR2347935 descreve a potência contra coccídeos como uma dissolução de envelopes contendo queratina e lipídios. Para este fim, a potência do solvente clorado é posta em evidência.

O documento US5585403 oferece uma composição desinfetante que compreende um amônio quaternário combinado com um 15 diclorobenzeno convencional que tem uma atividade contra oocistos de coccídeos. Essa composição diluída em 1:400 é aplicada no habitat dos animais infectados. Trata-se de um composto clorado com uma ação contra coccídeos.

O artigo “*In vitro evaluation of the disinfection efficacy on* 20 *Eimeria tenella, unsporulated oocysts isolated from broilers*”, de GUIMARAES José, datado de 2007, se baseia em um estudo sobre a inibição de esporulação de 9 desinfetantes. Os resultados desse estudo mostram que os desinfetantes compostos de sódio dodecil benzeno sulfonato, hipoclorito de sódio com um ortodichlorobenzeno e xileno 25 combinado com compostos de glicina são eficazes em mais de 60% na inibição da esporulação de oocistos. Os desinfetantes unicamente a base de amônios quaternários (fórmula T1) não se mostram suficientemente ativos para inibir a esporulação de oocistos.

As fórmulas a base de amônios quaternários testadas durante esse estudo são diluídas em 1:1000, equivalente a 0,001%, com um tempo de contato de 30 minutos. A título de comparação no protocolo oficial DVG (e suas diretrizes 2000: “*Guidelines for the testing of chemical disinfectants against coccidia oocysts*”), as fórmulas testadas são diluídas em 4% com um tempo de contato de 2 horas.

O protocolo de testes desse artigo mediu a capacidade dos desinfetantes de inibir a esporulação de oocistos, enquanto que o protocolo DVG mediu a redução do número de oocistos após a introdução no animal.

O documento WO 02/23990 se refere a um desinfetante que compreende uma amina e/ou um amônio quaternário para a limpeza e a desinfecção dos materiais, instrumentos, mãos, sanitários químicos e materiais de construção, dentre outros. A desinfecção compreende as atividades bactericida e fungicida.

A presente invenção visa a propor uma alternativa a todos os produtos aplicados a ambientes de animais para combater a coccidiose, que permita particularmente a sua perfeita integração em um programa global de segurança.

Em particular, a composição de acordo com a invenção consiste essencialmente na combinação de uma alquilamina com um amônio quaternário ou derivado de amônio quaternário. Ela encontra aplicação particular na eliminação e/ou inibição do tronco de oocistos do *Eimeria tenella* da galinha.

Ao aplicar esta composição sobre superfícies, tais como paredes, pisos e tetos, e em equipamentos das instalações infectados com oocistos de coccídeos, a Depositante observou de forma surpreendente uma redução na infecção em um grau ao menos equivalente ao constatado

durante a utilização de produtos destinados a esta aplicação, tais como os produtos fenólicos.

A presente invenção será mais bem entendida a partir da leitura da descrição a seguir, juntamente com os desenhos anexos, nos
5 quais:

- a figura 1 é uma tabela de resultados de contagens dos controles na aplicação do protocolo alemão DVG,

- a figura 2 é uma tabela comparativa entre um desinfetante de acordo com a invenção (composição 1) e um produto do
10 mercado a base de fenol, e

- a figura 3 é uma representação gráfica dos resultados da tabela da figura 1 bem como da curva de regressão linear associada a esses resultados.

A presente invenção se refere então ao uso de uma composição
15 para o tratamento de superfícies de instalações pecuárias e/ou de seus materiais a fim de eliminar e/ou inibir protozoários patogênicos e em particular oocistos de coccídeos.

De acordo com a invenção, a referida composição consiste essencialmente na combinação de uma alquilamina com um amônio
20 quaternário ou derivado de amônio quaternário.

A composição pode ser aplicada por pulverização, termonebulização e/ou imersão das superfícies das instalações pecuárias e/ou de seus materiais.

A referida composição pode ser utilizada por sua atividade
25 esporicida e/ou queratolítica. Mais particularmente, a composição pode conter ao menos uma alquilamina que confira à composição a sua

propriedade queratolítica. Para este fim, a alquilamina pode ser uma triamina.

A alquilamina pode ser selecionada a partir do seguinte grupo: dodecilamina, octadecilamina, N-sebo-amina, oleilamina, C16-22-
5 alquilamina, hexadecildimetilamina, cocodimetilamina, oleildimetilamina, dicocometilamina, didecilmetilamina, cocopropilenodiamina, C16-22-
alquilpropilenodiamina, oleilpropilenodiamina, N-sebo-propilenodiamina, cocopropilenodiamina, oleilpropilenotriamina, N-sebo-dipropilenotriamina, N-dodecil-dipropilenotriamina, N-sebo-dipropilenotetramina, não sendo
10 esta uma lista exaustiva.

De acordo com a invenção, a composição contém um agente biocida. Mais particularmente, esse agente biocida é um amônio quaternário, ou um derivado de amônio quaternário, conferindo à composição uma propriedade tensoativa e desinfetante.

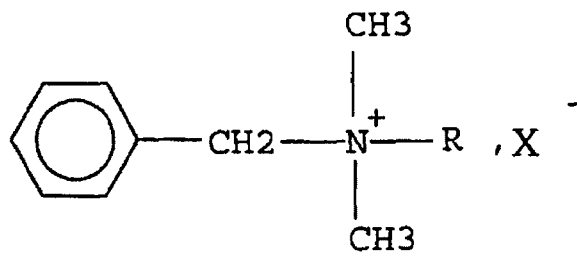
15 O amônio quaternário ou derivado de amônio quaternário é selecionado a partir do seguinte grupo:

- compostos do íon amônio quaternário, (alquilas de sebo hidrogenadas)trimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, alquilas de coco
20 trimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzil alquila de coco bis(hidroxietil), cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzil alquila de coco dimetis, cloretos,
- 25 • compostos do íon amônio quaternário, dialquilas de coco dimetis, cloretos,

- compostos do íon amônio quaternário, bis(alquila de sebo hidrogenada)dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, alquila de soja trimetis, cloretos,
- 5 • compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C8-C18 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C12-C18 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, dialquila em C6-C12
10 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C8-C16 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C12-C16 dimetis, cloretos,
- 15 • compostos do íon amônio quaternário, dialquila em C8-C10 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, (oxidietanodiil-1,2)bis[coco alquildimetil], dicloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, alquila em C12-C18
20 [(etilfenil)metil]dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C10-C16 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C12-C18 dimetis, sais com dióxido-1,1 de benzisotiazol-1,2 one-3(2H) (1:1),
- 25 • compostos do íon amônio quaternário, dialquila em C8-C18 dimetis, cloretos,

- compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C12-C14 dimetis, cloretos,
- compostos do íon amônio quaternário, alquilas em C12-C14 [(etilfenil) metil]dimetis, cloretos,
- 5 • compostos do íon amônio quaternário, benzilalquila em C8-C18 dimetis, brometos,
- compostos do íon amônio quaternário, [(((carboxy-2 ethyl)(hydroxy-2 ethyl) amino]-2 ethyl]amino]-2 oxo-2 ethyl]alquila de coco dimetil, hidróxidos, sais internos,
- 10 • polímero de N-metilmetanamina (Einecs 204-697-4 com (clorometil)oxirano (Einecs 203-439-8)/cloreto de amônio quaternário polimerizado,
- iodetos de amônio quaternário,
- compostos de amônio quaternário (alquiltrimetil (alquilas de 15 C8-C18 saturadas e insaturadas, e alquila de enxofre, alquila de coco e alquila de soja) cloretos, brometos ou hidróxidos/BKC,
- compostos de amônio quaternário (dialquildimetil (alquilas de C6-C18 saturadas e insaturadas, e alquila de enxofre, alquila de coco e alquila de soja) cloretos, brometos ou sulfatos metílicos/DDAC,
- 20 • compostos de amônio quaternário (alquiltrimetil (alquilas de C8-C18 saturadas e insaturadas, e alquila de enxofre, alquila de coco e alquila de soja) cloretos, brometos ou sulfatos metílicos/TMAC.

O derivado de amônio quaternário pode ser particularmente um sal de N-alquil-N-benzil-N,N-dimetilamônio da fórmula geral:



na qual *R* representa uma cadeia alquila com 8 a 18 átomos de carbono e *X* um contra-íon, tal como, por exemplo, um íon cloreto, fosfato ou acetato.

5 De acordo com um modo de realização, a referida composição pode conter um agente tensoativo, modificando a tensão superficial entre duas superfícies. Agentes tensoativos são moléculas anfifílicas que apresentam duas partes de polaridades diferentes, uma lipofílica e a outra hidrofílica e polar. A incorporação de um ou mais agentes tensoativos na
10 composição permite favorecer a dissolução dos ingredientes da composição e promover a dissolução da composição a fim de se obter a solução pronta para uso. A título de exemplo não limitativo, o agente tensoativo é um álcool etoxilado do tipo C12-C15 + 11 E.O.

Segundo um modo de realização, a composição pode conter
15 um ou mais agentes quelantes, com a propriedade de formação de ligações complexas com os íons, assim limitando o efeito prejudicial do calcário contido na água utilizado para diluir a composição antes do uso. A título de exemplo não limitativo, o agente quelante é o EDTA, ou ainda o *Nitrilo Triaceti acid*, um excelente seqüestrador do cálcio na água.

20 A presente invenção pode fazer parte de um programa de higiene global para a pecuária durante o qual a instalação e seus equipamentos são limpos em profundidade com o auxílio de um detergente apropriado, e depois desinfetados e lavados.

A composição de acordo com a invenção é em seguida aplicada, em particular em uma concentração entre 4 e 20% em peso, sobre todas as superfícies da instalação pecuária: pisos, paredes, tetos e seus equipamentos.

5 A composição é então aplicada na concentração que permita uma eliminação de oocistos. Essa concentração pode variar de uma instalação para outra, especialmente em função de sua configuração e da extensão da infecção.

A título de exemplo, podem ser obtidos bons resultados
10 utilizando-se a composição que apresenta a seguinte formulação em peso:

- 37,2% de água,
- 38,4% de triamina,
- 5% de amônio quaternário,
- 14,6% de um tensoativo,
- 15 - 4,8% de um agente quelante.

Nesse exemplo, a triamina pode ser a dodecil-dipropilenotriamina, o derivado de amônio quaternário pode ser o cloreto de N-(C₈₋₁₈-alquil-N-benzil-N,N-dimetilamônio, o agente tensoativo pode ser álcool etoxilado do tipo C12-C15 (+11 E.O), e o agente quelante pode
20 ser o *Nitrilo Triaceti Acid*.

Mais geralmente, a composição pode apresentar uma formulação em peso que compreenda:

- triamina entre 20 e 60%,
- amônio quaternário entre 0 e 10%,
- 25 - agente tensoativo entre 0,5% e 30%,
- agente quelante entre 0 e 10%,
- água até completar 100%.

Na presente invenção, a atividade queratolítica foi medida utilizando-se o protocolo alemão DVG. Esse teste foi implementado a fim de avaliar a eficácia das alquilaminas sobre os coccídeos. A alquilamina é de preferência formulada como uma solução para realizar o teste de avaliação de eficácia descrito abaixo. Preferivelmente, ela será uma solução aquosa.

O protocolo in vivo foi realizado seguindo a versão 2000 das diretrizes do protocolo alemão DVG (*Guidelines for the testing of chemical disinfectants against coccidia oocysts*).

O poder de infecção de um inóculo de oocistos desinfetados pode ser calculado a partir da dose infecciosa e da dose inoculada de acordo com a seguinte equação:

$$\text{poder de infecção (\%)} = \text{dose infecciosa} \times 100 / \text{dose inoculada}$$

A eficácia do desinfetante é expressa em % de oocistos não infecciosos:

$$\text{eficácia (\%)} = 100 - \text{poder de infecção (\%)}$$

A fim de demonstrar a eficácia da composição como descrita na presente invenção, a composição teste, denominada composição 1 na tabela da figura 2, bem como um produto do mercado a base de fenol, são testados e comparados segundo o protocolo apresentado acima.

Os resultados são apresentados na tabela da figura 1 que representa os resultados de contagens de controles; os resultados são ilustrados por pontos no gráfico da figura 3 que representa a dose excretada em função da dose infecciosa.

A partir desses pontos pode ser calculada a curva de regressão linear que representa a dose excretada em função da dose infecciosa.

A partir da equação da curva de regressão, é possível determinar a dose infecciosa correspondente à excreção encontrada.

Nesse teste, 2000 oocistos correspondem a uma taxa de infecção de 100%. A taxa de eficácia da referida composição 1 é apresentada na tabela da figura 2, igual a 98,2%. Essa taxa de eficácia deve ser comparada à de um produto do mercado a base de fenol, a saber, de 96,2%.

A referida composição 1 testada, a base de alquilamina, apresenta então uma eficácia contra oocistos de coccídeos segundo o protocolo DVG que fixa a taxa de eficácia mínima em 95%.

São descritas a seguir algumas formulações testadas que permitem ilustrar especialmente o efeito sinérgico entre a alquilamina e o amônio quaternário.

Exemplo 1

% (p/p)	Água	Composição A	Composição B	Composição C
Água	100	70	60	97,35
Dodecildipropilenotriamina	-	30	40	-
cloreto de N-(C ₈₋₁₈ -alquil-N-benzil-N,N-dimetilamônio)	-	-	-	1,25
cloreto de didecildimetilamônio	-	-	-	1,25
% Redução (4% - 2h)	0	70,6	78,3	10,4

15

Exemplo 2 – Testes quanto ao tipo de alquilamina

A atividade de várias classes de alquilamina foi avaliada.

Primeiramente foram preparadas soluções-mãe concentradas compreendendo 30% de alquilamina, 2,5% de cloreto de N-(C₈-C₁₈)-N-benzil-N,N-dimetilamônio, 24% de tensoativos anfóteros, 5% de agente quelante e água para complementar a 100%.

20

% (p/p)	Composição D	Composição E	Composição F
<i>C16-22 alquilamina</i>	30	-	-
<i>Oleilpropilenodiamina</i>	-	30	-
<i>Dodecildipropilenotriamina</i>	-	-	30
<i>cloreto de N-(C₈₋₁₈-alquil-N-benzil-N,N-dimetilamônio)</i>	2,5	2,5	2,5
<i>Tensoativos anfóteros</i>	25	2,5	25
<i>Agente quelante</i>	5	5	5
<i>% Redução (4% - 2h)</i>	55,3	47,1	93,5

Exemplo 3 – Ensaio sobre a concentração de alquilamina

A Tabela mostra o efeito da concentração de em um sistema contendo 2,5% de cloreto de N-(C₈-C₁₈)-N-benzil-N,N-dimetilamônio, 24% de tensoativos anfóteros, 5% de agente quelante e água para complementar a 100%.

<i>Concentração de dodecildipropilenotriamina</i>	<i>% Redução (4% - 2h)</i>
0	11,2
10	56,8
20	89,1
30	93,5
40	98,0
50	Fórmula não dispersível

Exemplo 4

O propósito dos testes a seguir é demonstrar a vantagem da incorporação de um derivado de amônio quaternário na composição de acordo com a invenção.

O derivado de amônio quaternário testado, cloreto de N-(C₈₋₁₈-alquil)-N-benzil-N,N-dimetilamônio, foi incorporado em um sistema

contendo 30% de dodecildipropilenotriamina, 24% de tensoativos anfóteros, 5% de agentes quelantes e água para complementar a 100%.

<i>Concentração de cloreto de N-(C₈₋₁₈-alquil)-N-benzil-N,N-dimetilamônio (%)</i>	<i>% Redução (4% - 2hr)</i>
0	75,3
2,5	93,5
5	95,3
10	98,6

REIVINDICAÇÕES

1. Uso de uma composição para o tratamento de superfícies de instalações pecuárias e/ou de seus materiais de modo a eliminar e/ou inibir protozoários patogênicos, **caracterizado pela** referida
5 composição consistir essencialmente na combinação de uma triamina selecionada de dodecildipropilenotriamina e oleilpropilenotriamina e de um amônio quaternário ou derivado de amônio quaternário selecionado a partir do seguinte grupo:

- N-(C8-18-alkil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio,
- 10 - Cloreto de di-C8-18-aquildimetilamônio,
- Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio,
- N-(C12-14-alkil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio,
- C12-14-alkil[(etilfenil)metil] cloreto de dimetilamônio,
- N-(C12-18)-alkil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio,
- 15 - Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio, e
- Cloreto de di-C6-12-aquildimetilamônio.

2. Uso de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pela** referida composição ser aplicada por pulverização, termonebulização e/ou imersão das superfícies das instalações pecuárias e/ou de seus
20 materiais.

3. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, **caracterizado pela** referida composição apresentar um tensoativo.

4. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado pela** referida composição apresentar um agente quelante.

25 5. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pela** composição consistir em:

- uma triamina selecionada a partir de dodecildipropilenotriamina e oleilpropilenotriamina,

- um ou mais derivados de amônio quaternário selecionado a partir de N-(C8-18-alquil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, Cloreto de di-C8-18-aquildimetilamônio, Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio, N-(C12-14-alquil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, C12-14-alquil[(etilfenil)metil] cloreto de dimetilamônio, N-(C12-18)-alquil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio, e Cloreto de di-C6-12-aquildimetilamônio,

10 - um tensoativo,
 - um agente quelante,
 - água.

6. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado pela** referida composição apresentar uma formulação em
 15 taxas de peso que compreenda:

- triamina entre 20 e 60%,
 - amônio quaternário entre 0 e 10%,
 - agente tensoativo entre 0,5% e 30%,
 - agente quelante entre 0 e 10%,
 20 - água até completar 100%,

a soma das porcentagens totalizando 100%,

em que a triamina é selecionada a partir de dodecildipropilenotriamina e oleilpropilenotriamina e o amônio quaternário é selecionado a partir de N-(C8-18-alquil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, Cloreto de di-C8-18-aquildimetilamônio, Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio, N-(C12-14-alquil-N-benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, C12-14-alquil[(etilfenil)metil] cloreto de dimetilamônio, N-(C12-18)-alquil-N-

benzil-N,N-cloreto de dimetilamônio, Cloreto de di-C8-10-aquildimetilamônio, e Cloreto de di-C6-12-aquildimetilamônio.

7. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizado pela** referida composição apresentar a seguinte formulação

5 em taxas de peso:

- 37,2% de água,
- 38,4% de triamina,
- 5% de amônio quaternário,
- 14,6% de um tensoativo,
- 4,8% de um agente quelante.

10

8. Uso de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado pelo** tratamento das superfícies de celeiros e/ou de seu material eliminar e/ou inibir oocistos de coccídeos.

		Dose infecciosa	Dose excretada
controle	31	31	68613,26
controle	40	40	0
controle	62	62	115601,85
controle	250	250	1549042,5

FIG.1

	Dose excretada	Dose de infecção correspondente	Taxa de infecção	Taxa de eficácia
Produto do mercado a base de fenol	292023,6	76	3,8%	96,2%
Composição 1	5859,6	36	1,8%	98,2%

FIG.2

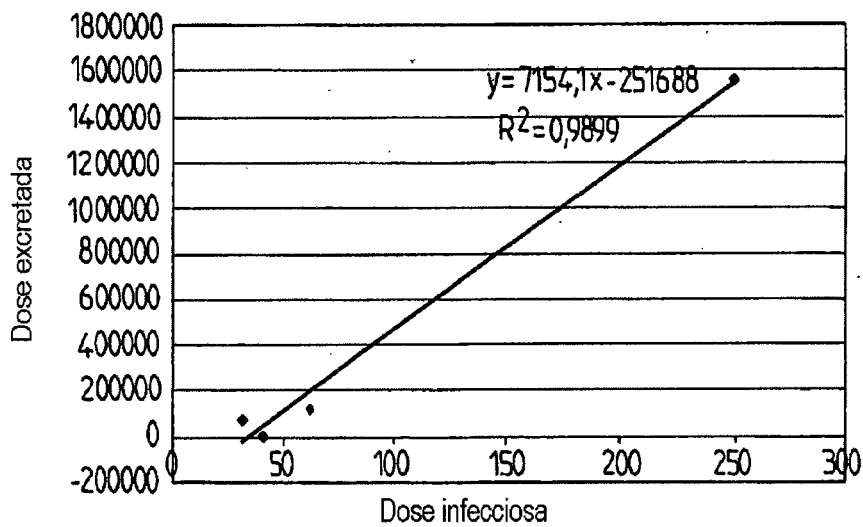


FIG.3