



MD 2691 F2 2005.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **2691** ⁽¹³⁾ **F2**
(51) **Int. Cl.⁷**: A 01 N 25/24, 25/10;
A 61 D 7/00;
A 61 L 26/00

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2003 0143 (22) Data depozit: 2001.10.18 (31) Nr.: 09/706,677 (32) Data: 2000.11.06 (33) Țara: US (41) Data publicării cererii: 2003.10.31, BOPI nr. 10/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.02.28, BOPI nr. 2/2005 (85) 2003.06.05 (86) PCT/US01/32536 2001.10.18 (87) WO 02/35931 A1 2002.05.10
(71) Solicitant: HYDROMER, INC., US (72) Inventatori: EHRHARD Joseph A., US; EKNOIAN Michael, US; VINCI Alfredo, US (73) Titular: HYDROMER, INC., US (74) Reprezentant: ANDRIEȘ Ludmila, MD	

(54) **Compoziție și metodă de protecție a mameloanelor mamiferelor în perioada de repaus mamar**

(57) **Rezumat:**

1 Invenția se referă la o compoziție de prelucrare a mameloanelor mamiferelor în perioada de repaus mamar.

Esența invenției constă în aceea că compoziția conține o soluție de amestec peliculogen polimeri, care conține primul component de polimer, ce reprezintă un poliuretan organic solubil în solvent, preformat, termoplastic, fără grupe reactive de izocianat, al doilea component polimer, care reprezintă poli(N-vinil lactam) hidrofil și cel puțin un agent antimicrobian într-o cantitate suficientă pentru tratamentul și protecția pielii mameloanelor de infecție. Compoziția dată este rezistent la apă și la interacțiunea cu ea nu se produc pierderi

2
5 semnificative de poli(N-vinil lactam) hidrofil, deoarece cantitatea lui este suficientă pentru formarea unei pelicule elastice și rezistente la apă, la aplicarea topică pe suprafața pielii mamiferului.

10 Compoziția conține circa 10 la 80% mas. de primul polimer cu solventul dermatologic acceptat și circa de la 1 la 15% mas. de al doilea polimer.

15 Totodată se revendică o metodă de utilizare a compoziției date care constă în aplicarea ei pe mameloanele mamiferului, evaporarea solventului cu formarea unei pelicule elastice și rezistente la apă, care se înlătură prin peeling.

Revendicări: 20

MD 2691 F2 2005.02.28

Descriere:

Invenția se referă la o compoziție de prelucrare a mameloanelor mamiferelor în perioada de repaus mamar.

Managementul eficient deservirea și întreținerea cirezilor mari de vite de lapte și producerea produselor lactate persistă drept una din realizările majore ale agriculturii. Una din problemele de întreținere a cirezilor mari de vite de lapte o constituie sănătatea fiecărui animal. Una din problemele de sănătate, care cauzează probleme economice semnificative, este mastita.

Crescătorii de vite se confruntă cu două tipuri diferite de mastită: infecțioasă contagioasă și ambientală. Mastitele contagioase se răspândesc în timpul mulsului la impactul animalului cu aparatele de muls, care pot fi sursă de agenți patogeni ai mastitei. Mastitele ambientale sunt cauzate de contaminarea pielii animalului cu materiale din mediul ambiant, cum ar fi cele din padoc, pășuni, grajd etc. Agenții patogeni care cauzează mastite includ. *E. coli*, *Streptococcus uberis*, *Klebsiella* etc.

Mastita contagioasă se tratează mai ușor prin utilizarea unor compoziții de soluții bactericide folosite pentru toaleta mameloanelor mamiferului după muls. Astfel de soluții bactericide acționează asupra bacteriilor care se introduc pe suprafața animalului din aparatele de muls. Cea mai eficientă metodă de tratament al mastitei cauzate de agenții patogeni din mediul ambiant este aplicarea unei pelicule protectoare, care protejează țesuturile sensibile de contaminare [1].

Pentru tratamentul și prevenirea mastitei se utilizează, în general, o singură clasă de compoziții, bazată pe sisteme apoase de înveliș. Astfel de învelișuri reduc incidența infecției animalului, ca urmare a prezenței în ele a biocidului activ.

Dezavantajele constau în aceea că astfel de soluții dezinfectante, folosite pentru toaleta mameloanelor, se îndepărtează foarte ușor. De exemplu, soluțiile dezinfectante în baza alcoolului polivinilic nu sunt rezistente la apă. De aceea, în procesul impactului cu apa, astfel de pelicule se dizolvă timp de 3...4 ore. În lipsa unei pelicule protectoare adecvate, animalele de rasă de lapte aflate în cireadă, sunt vulnerabile la agenții patogeni ambientali care provoacă mastită.

O altă clasă de materiale de înveliș se caracterizează prin formarea unei pelicule protectoare pe suprafața pielii, prevenind contactul țesuturilor vulnerabile cu mediul ambiant. Datorită cercetărilor recente, au fost elaborate învelișuri peliculogene pentru pielea mameloanelor, conținând de asemenea și agenți antibacterieni. Aceste învelișuri includ lichide-solvenți, polivinilpirolidonă și alți polimeri de vinil, hidrolizat de proteină, gume naturale și sintetice, apă, etanol, metanol, izopropanol, polimeri solubili, uleiuri alifactice nesaturate, derivați de celuloză, structuri de polimer acrilic etc. [2].

Dezavantajele constau în aceea că o bună parte din materialele antibacteriene sunt incompatibile cu o varietate mare din aceste materiale peliculogene sau polimere. De exemplu, materialele antibacteriene nu pot fi folosite eficient cu latexul, deoarece materialul antibacterian în final se precipită în latex. În plus, latexul nu asigură menținerea îndelungată a învelișului pe pielea mamiferului.

O parte esențială a programului de combatere al mastitei o constituie terapia bovinelor în repaus mamar. Terapia bovinelor în repaus mamar prevede tratamentul bovinelor timp de aproximativ patru la zece săptămâni imediat precedente fătutului. Această perioadă este cunoscută ca repaus mamar sau perioadă în care lipsește lactația. Deși în repausul mamar mamiferele nu sunt expuse contaminării potențiale de la aparatele de muls, pericolul apariției infecțiilor mameloanelor la mamifere în această perioadă constituie 40...50%. Această rată înaltă a infecțiilor se explică prin diminuarea răspunsului imun al mamiferelor în repausul mamar. În plus, în timpul repausului mamar, mameloanele sunt dilatate, ceea ce facilitează penetrarea microbilor în glanda mamară, iar în absența lactației active, crește pericolul infecției. De aceea tratarea animalelor de rasă de lapte în perioada repausului mamar minimizează rata infecției.

În plus, mai există și alte avantaje ale tratării bovinelor în perioada de repaus mamar și în perioada precedentă lactației. De exemplu, țesutul ugerului poate fi expus medicației o perioadă mai îndelungată de timp, deoarece nu este necesară sistarea tratamentului în timpul mulsului. Adicional, în cazul în care sănătatea vacii s-a restabilit în perioada de repaus mamar, ea nu trebuie tratată în perioada de lactație, deoarece agenții medicamentoși reduc potențialul contaminării laptelui muls.

Terapia bovinelor în perioada de repaus mamar, cunoscută specialiștilor în domeniu, include compoziții pentru toaleta mameloanelor ce conțin solvenți puternici, cum ar fi tetrahidrofuran [3].

Dezavantajele acestei soluții constau în aceea că acești solvenți sunt citotoxici și cauzează iritarea pielii, ochilor și aparatului respirator. Iritarea pielii se manifestă prin hiperemie, prurit, erupții, apariția de fisuri și dureri. În plus, tetrahidrofuranul este nociv la pătrunderea în organism sau la inhalare. Pătrunderea repetată sau a cantităților mari de tetrahidrofuran în organism poate cauza leziuni renale sau hepatice și poate de asemenea afecta plămânii și sistemul nervos central. În plus, tetrahidrofuranul este un lichid extrem de inflamabil și poate forma peroxid exploziv.

MD 2691 F2 2005.02.28

4

Problema constă în lărgirea gamei de compoziții antimicrobiene utilizate la tratamentul bovinelor în perioada repausului mamar cu efect de durată, care formează o peliculă protectoare și se utilizează pentru toaleta mameloanelor, și conține solvenți dermatologic acceptabili. Acești solvenți nu sunt citotoxici și nu irită pielea mamiferelor.

5 Esența invenției constă în aceea că compoziția conține o soluție de amestec peliculogen polimeri, care conține primul component de polimer, ce reprezintă un poliuretan organic solubil în solvent, preformat, termoplastic, fără grupe reactive de izocianat, al doilea component polimer, care reprezintă poli(N-vinil lactam) hidrofil și cel puțin un agent antimicrobian într-o cantitate suficientă pentru
10 tratamentul și protecția pielii mameloanelor de infecție. Compoziția dată este rezistent la apă și la interacțiunea cu ea nu se produc pierderi semnificative de poli(N-vinil lactam) hidrofil, deoarece cantitatea lui este suficientă pentru formarea unei pelicule elastice și rezistente la apă, la aplicarea topică pe suprafața pielii mamiferului.

Compoziția conține circa 10 la 80% mas. de primul polimer cu solventul dermatologic acceptat și circa de la 1 la 15% mas. de al doilea polimer.

15 Totodată se revendică o metodă de utilizare a compoziției date care constă în aplicarea ei pe mameloanele mamiferului, evaporarea solventului cu formarea unei pelicule elastice și rezistente la apă, care se înlătură prin peeling

Compoziția include circa de la 10 la 80% mas. de primul polimer cu solventul dermatologic acceptat și circa de la 1 la 15% mas. de al doilea polimer.

20 În calitate de agenți antimicrobieni se utilizează iod, clorhexidină, bronopol și triclozan. În una din compoziții, agentul antimicrobian cu iod poate fi soluție apoasă de polivinilpirolidonă-iod (PVP-I₂). Într-o altă compoziție, agentul antibiotic cu iod poate fi o soluție apoasă de iod elementar și săruri de iodură. Încă una din compozițiile agentului antibacterian cu iod poate fi o soluție apoasă de iod elementar, acid iodhidric și o substanță tensioactivă. Substanța tensioactivă poate avea orice grad de
25 ionizare, inclusiv și neionizată.

Agentul antimicrobian în bază de clorhexidină poate fi în formă de soluție apoasă de săruri de clorhexidină.

Amestecul de polimeri poate conține cel puțin un component polimer adițional compatibil. Componentul polimer adițional poate fi un homopolimer sau copolimer al cel puțin unui monomer, selectat din grupa ce include alfa-olefină, clorură de vinil, clorură de vinilidenă, hidroxiethylmetacrilat, acid acrilic, acid metacrilic, acetat de vinil, alcool vinilic și eter vinilic.

30 Compoziția mai conține de asemenea agenți de condiționare a pielii solubili sau dispersabili în apă, cum ar fi glicerină, glicoli, polioli, de exemplu, polietilenglicol; lanolină; aloe vera și vitamine. Compoziția mai conține de asemenea coloranți, aromatizanți și repelenți. Compoziția poate conține de
35 asemenea agenți de îngroșare, cum ar fi silice sau guma de xantan.

Prezenta invenție se referă de asemenea la o metodă de protecție a mamiferelor de infecție, în particular, de protecție a mameloanelor în perioada de repaus mamar. Metoda include aplicarea compoziției, conform prezentei invenții, pe mameloanele mamiferului și evaporarea unei părți de solvent din compoziție pentru a forma o peliculă de protecție rezistentă la apă.

40 Compozițiile și procedeele, conform prezentei invenții, prevăd soluții pentru toaleta mameloanelor mamiferului care asigură creșterea rezistenței animalului la fătutul prematur. Astfel, în cazul în care animalul se va afla în mediul ambiant, compoziția va fi rezistentă la apa din mediu. În comparație cu compozițiile cu conținut de polivinil bazate pe alcool care se spală timp de 3...4 ore, compozițiile conform invenției își mențin rezistența la apă 3...7 zile. În plus, compozițiile sunt dermatologic acceptabile. Aceste compoziții nu sunt citotoxice și nu irită pielea, comparativ cu
45 compozițiile utilizate pentru toaleta mameloanelor care conțin așa solvenți cum este tetrahidrofuranul.

Aceste și alte avantaje ale prezentei invenții vor fi elucidate în descrierea și exemplele prezentate în continuare. Prezenta invenție se referă la compoziții pentru toaleta mameloanelor mamiferelor care se utilizează în perioada de repaus mamar. La aplicare pe pielea animalului, compoziția formează o peliculă aderentă etanș la piele. Peliculele protejează mameloanele de infecție, prevenind contactul
50 pielii animalului cu microorganismele din mediul ambiant sau de la alte animale. Prezenta invenție dezvăluie de asemenea metoda de protecție a pielii mamiferelor de infecții cu compoziții conform invenției. Compozițiile și metodele, conform invenției, se vor utiliza de preferință în perioada în care mamiferele vor fi în repaus mamar. Repausul mamar la mamifere – cuprinde perioada de la patru la
55 zece săptămâni până la fătare.

Compozițiile includ o soluție de amestec de polimeri și cel puțin un agent antimicrobian.

Amestecul de polimer este prezent în compoziții în cantitate suficientă pentru formarea unei pelicule rezistente la apă, restante, elastice la aplicare topică pe pielea mamiferelor. Amestecul de polimeri include două componente polimerice. Unul din componentele polimerice reprezintă poliuretan
60 organic solubil în solvent, preformat, termoplastic, care nu are grupe reactive de izocianat. Acest polimer, utilizat cu un solvent, constituie circa 10...80% mas. din compoziție. Limita inferioară

MD 2691 F2 2005.02.28

5

preferențială a acestui raport procentual în compoziție constituie circa 20, 30 40, 50, 60 sau 70% mas., limita superioară preferențială fiind de circa 60, 70 sau 75% mas. Un alt component polimer este poli(N-vinillactam). Cantitatea acestui polimer constituie circa 1...20% mas. din compoziție. Limita inferioară preferențială a acestui raport procentual în compoziție constituie circa 2... 5% mas.,

5 limita superioară preferențială fiind de 7, 8, 10 sau 15% mas.

Poliuretanul din amestecul de polimer poate fi un derivat al polizocianatului aromatic și polioliolpolieterului sau derivat al poliizocianatului alifatic și polioliolpolieterului, sau derivat al poliizocianatului aromatic și polioliolpoliesterului, sau derivat al poliizocianatului alifatic și polioliolpoliesterului.

10 Poli(N-vinillactamul) din amestecul de polimeri este un homopolimer al polivinilpirolidonei solubil în apă sau homopolimer al poli(N-vinil caprolactamului).

Proprietățile acestor amestecuri sunt intermediare între proprietățile componentului poliuretan și proprietățile componentului poli(N-vinillactam). În aceste amestecuri predomină cantitativ componentul poliuretan și ele sunt relativ solide, dar totuși sunt abile umectare. Amestecurile, în care

15 predomină componentul poli(N-vinillactam) hidrofil, absorb rapid apa, devenind moi și netede.

Influența apei asupra compoziției, conform prezentei invenții, chiar și pentru o perioadă mai îndelungată de timp, nu se manifestă prin vre-o oarecare pierdere semnificativă a componentului poli(N-vinillactam) hidrofil, posibil datorită forțelor asociative cu componentul poliuretan, complexității lanțului sau ambelor. Această proprietate contribuie la amplificarea abilității compoziției de a persista pe animalele de rasă de lapte în pofida impactului îndelungat cu apa din mediul ambiant. Compoziția nu se spală timp de circa șapte zile. Compoziția și-ar pierde calitățile sale dacă nu și-ar menține un timp mai îndelungat proprietățile protectoare.

Deoarece poliuretanul este un polimer preformat și nu conține grupe reactive de izocianat, el este stabil în soluție pentru o perioadă indefinită de timp. Astfel, produsele polimere, conform prezentei

25 invenții, pot fi repede preparate nemijlocit la locul de aplicare, deoarece este necesară doar evaporarea solventului (solvenților) cu care ei pot fi asociați. Proprietățile multilaterale ale acestor compoziții le fac deosebit de convenabile pentru utilizare în calitate de învelișuri.

Amestecul de polimeri poate conține cel puțin un component polimer adițional compatibil. Componentul polimer adițional compatibil este acela care nu influențează asupra unor așa calități ale compoziției, cum ar fi cele protectoare și de a nu provoca iritarea pielii. Componentul polimer

30 adițional poate fi un homopolimer sau copolimer al cel puțin unui monomer, selectat din grupa ce include alfa-olefină, clorură de vinil, clorură de vinilidentă, hidroxiethylmetacrilat, acid acrilic, acid metacrilic, acetat de vinil, alcool vinilic și eter vinilic.

Aceste compoziții peliculogene sunt dermatologic acceptabile și la aplicare pe pielea mamiferului formează o peliculă aderentă etanș care nu irită pielea. Peliculele sunt flexibile (adică nu fac fisuri), elastice, rezistente la apă, impermeabile pentru agenți patogeni, nu sunt lipicioase și sunt durabile. În

35 particular, peliculele descrise în această invenție au o rezistență înaltă la apă. Ele persistă pe mamifer până la șapte zile, în pofida impactului animalului cu apa din mediul ambiant, de exemplu în timpul ploii, din rouă, impactul cu noroi sau apa din lac etc. În plus, aceste pelicule facilitează transmiterea umidității.

Compozițiile, conform prezentei invenții, sunt convenabile pentru aplicare pe piele în formă de soluție cu un solvent volatil dermatologic acceptabil. Solvenții dermatologic acceptabili, utilizați în prezenta invenție, nu sunt citotoxici și nu irită pielea mamiferelor. Exemplele de astfel de solvent includ etanol, izopropanol, lactat de etil, alcool diacetonă, clorură de metilen, tricloretilenă, N-metil

45 pirolidonă și eteri ai mono-sau dietilenglicolului. Solvenții de preferință sunt etanolul și izopropanolul. Pentru accelerarea uscării, reducerea solvabilității față de anumite substraturi etc., se pot adăuga și alți solvenți, cu condiția că acești solvenți nu vor influența asupra destinației acestei compoziții. Adică, acești solvenți nu trebuie să fie citotxici, să nu irite pielea mamiferului și să nu interfereze cu proprietățile antibacteriene și protectoare (de barieră) ale compoziției.

50 Agentul antimicrobian este prezent în compoziție în cantitate suficientă pentru protecția pielii mamiferului de infecțiile cauzate de agenții patogeni ai mastitei contagioase tipice și ambientale, și/sau pentru toaleta și tratarea pielii mamiferului. Protecția pielii mamiferului de infecții include reducerea incidenței infecției. Tratamentul pielii mamiferului include reducerea severității inflamației și/sau a infecției pielii. Astfel, cantitatea suficientă de agent antimicrobian va fi cantitate care va

55 reduce incidența infecției sau va reduce inflamația pielii și/sau a infecției, în cazul în care ele apar.

Exemplele de agenți antibiotici utilizați în compoziții, conform prezentei invenții, includ iod, clorhexidină, bronopol și triclozan.

Unul din agenții antimicrobieni potriviți este soluția apoasă de iod (AST, Inc.). O astfel de soluție apoasă mai poate conține 50% la 98,9% mas. de apă; 0,1% la 49% mas. de iod elementar și 1% la 49,9% mas. de săruri de iodură. Într-o altă variantă această soluție apoasă poate conține 50% la 97,9% mas. de apă; 0,1% la 48% mas. de iod elementar, 1% la 48,9% mas. acid iodhidric și 1% la 48,9%

MD 2691 F2 2005.02.28

6

mas. substanțe tensioactive. Substanța tensioactivă poate fi cationică, anionică, neionică sau oarecare din aceste combinații. Iodul se poate adăuga de asemenea în praf de polivinilpirolidinăiod (PVP-I₂). Soluția apoasă formată din praf de PVP-I₂ poate conține 50% la 80% mas. de apă și 20% la 50% de PVP-I₂.

5 Un alt agent antimicrobian de preferință, conform prezentei invenții, este soluția apoasă de clorhexidină. Această soluție poate conține 50% la 99% mas. de apă și 0,1% la 50% mas. de săruri de clorhexidină.

10 Conform altor variante, în prezenta invenție se pot folosi și soluții tampon. Astfel de agenți includ forma acidă sau sarea de bază ale unui acid organic sau anorganic în proporția în care nivelul pH pentru soluția finală să constituie 4 la circa 8. Nivelul de preferință al PH este de la 5 la 7. Ajustarea nivelului PH se face de preferință cu bicarbonat de sodiu.

15 Compoziția poate fi aplicată pe animalul de rasă de lapte prin câteva metode. Materialul aplicat pe locurile susceptibile prin pulverizare, periere, precum și prin aplicarea unei țesături îmbibate cu compoziție. Unul din cel mai simplu mod de aplicare a compoziției este imersiunea mamelonului în soluție. Compoziția se toarnă într-un vas nu prea mare, forma căruia este adaptată la forma mamelonului. Apoi mamelonul se introduce în vasul cu compoziție.

20 Într-un mod preferențial a invenției viscozitatea oscilează în limite de la 500 la 5000 cP. Acest nivel al viscozității permite ca o cantitate adecvată de compoziție, la aplicarea ei, să rămână pe mameloanele mamiferului, în timp ce o viscozitate excesivă poate complica procesul de imersare sau oricare alte metode de aplicare a compoziției.

25 Compoziția poate conține variate substanțe care măresc gradul de viscozitate sau aglutinanti. Cu ajutorul agenților de aglutinare, compozițiile apoase se lipsesc de suprafața pielii animalului și nu se scurg de pe ea, ceea ce permite de a evita consumul excesiv de compoziție. Astfel compoziția rămâne pe sectorul pe care s-a aplicat până se usucă, formând un strat protector. Agenții de îngroșare care se pot folosi în compozițiile, conform invenției, includ gume naturale cu ar fi guma de xantan (Keltrol, TF, Keltrol) sau silice. Agentul de îngroșare de preferință este silicele tratat cu silan.

30 După acoperirea mameloanelor mamiferului cu compoziția conform invenției, învelișul se lasă să se usuce până la formarea unei pelicule solide, care aderă etanș de mameloane. De obicei, o oarecare cantitate de lichid totuși se mai scurge în partea inferioară a mamelonului, unde se și formează un depozit asemenea unui cocoloș. Acest depozit sau cocoloș de asemenea se usucă și se solidifică, aderând etanș la mamelon. O astfel de formațiune poate conduce la obturarea canalului mamelonar.

35 Compoziția poate conține de asemenea agenți de condiționare sau care hidratează pielea solubili în apă, sau dispersabili în apă, hidratează pielea, care nu influențează proprietățile protectoare ale compoziției. Cantitatea preferențială de acești agenți în compoziție constituie 0,05% la 10%. Exemple de astfel de ingrediente includ glicerină, glicoli, polialcoolii, cum ar fi polietilenglicol, lanolină, aloe vera și vitamine, de exemplu E, C și A. Acești agenți servesc pentru hidratarea și înmuierea pielii.

40 În compoziție mai pot fi incluși și alți agenți, cum ar fi coloranți, aromatizanti și repelenți (de exemplu, citronela).

Exemple

Exemple concrete de realizare. În toate exemplele proporțiile, în cazul în care nu sunt alte indicații, sunt prezentate în mas./volum.

Exemplul 1

45 Într-o realizare preferențială compoziția conform invenției, conține o soluție de rășină de poliuretan alifatic, dizolvată în circa 50% de alcool etilic. Această soluție constituie 10...80% din masa compoziției. Compoziția conține de asemenea poli(N-vinil lactam) în cantitate de 1% la 15% din masa compoziției. Compoziția include o cantitate eficientă de agent antimicrobian cu un spectru larg de acțiune. Silicele tratat cu silan se adaugă în compoziție pentru sporirea viscozității și ameliorarea rezistenței la apă a peliculei, cantitatea constituind 0,5% la 3% din masa totală a compoziției.

Exemplul 2

Testarea rezistenței:

50 Mameloanele la patru vaci (adică șaisprezece pătrimi de ugere) aflate în perioada de repaus mamar au fost introduse în compoziția conform invenției, pentru formarea învelișurilor pe pătrimi din ugere. Aplicarea compoziției pe mameloane a fost precedată de toaleta mameloanelor cu o soluție de 0,5% de iod și uscarea lor cu un ștergar de pânză.

60 Apoi animalele au fost lăsate în mediul ambiant. Învelișul pe mameloane pe fiecare pătrime din ugere era evaluat la fiecare 12 ore. În tabelul care urmează în continuare sunt prezentate rezultatele înregistrate. În coloana a doua este indicat numărul de pătrimi pe care învelișul s-a șters peste un anumit timp. În coloana a treia sunt prezentate datele privind conținutul procentual al învelișului care s-a șters de pe pătrimi, fiind identificat ca pierdere a învelișului.

MD 2691 F2 2005.02.28

7

Timpul (ore)	Numărul de pătrimi cu pierderea învelișului	% de pierdere a învelișului
12...24	0	0
24...36	1	6
36...48	5	31
48...60	2	13
60...72	4	25
mai mult de 72	4	25

5 Rezultatele cercetării atestă că în perioada în care bovinele s-au aflat în contact cu apa din mediul înconjurător, compoziția conform invenției, persista pe mameloanele animalelor pentru o perioadă mai îndelungată de timp.

Exemplul 3

Testarea citotoxicității învelișurilor de agar:

10 Testarea citotoxicității învelișurilor de agar s-a realizat pe mostre de compoziții conform invenției. Peste 24 de ore mostra nu manifesta citotoxicitate, nivelul reactivității era 0, contra controlului pozitiv la 4.

Exemplul 4

Testul de iritare

15 A fost evaluată iritarea pielii cauzată de compoziția conform prezentei invenții. În test-sistemul pentru evaluarea iritării pielii de substanțele testate s-au folosit iepuri albi, conform modelului propus în Annual book ASTM Standard (Volumul 13.01) și CFR (Volumul 50, numărul 188, Rules and Regulation).

În continuare prezentăm descrierea test sistemului.

20 Trei iepuri albi sănătoși de New Zealand au fost folosiți pentru evaluarea compoziției conform prezentei invenții. Compoziția a fost aplicată pe bucăți de pânză, care s-au aplicat pe pielea intactă și curățată a iepurilor. În calitate de suprafețe de control au servit sectoarele pielii adiacente sectoarelor tratate. Peste 24 de ore bucățile de pânză a fost înlăturate și peste o oră după aceasta iepurii au fost examinați în vederea prezenței semnelor de eritem și edem; testarea se repeta peste 24, 48 și 72 ore după eliminarea bucăților de pânză.

25 Pielea iepurilor pe care s-a aplicat compoziția conform prezentei invenții, a manifestat un indice primar de iritare egal cu 0,13. Un astfel de scor confirmă iritația foarte redusă a pielii. Astfel, rezultatele acestei testări au arătat că compoziția conform prezentei invenții nu irită pielea mamiferelor.

Exemplul 5

30 În unul din modurile de realizare compoziția conform prezentei invenții se poate obține în modul următor. Circa zece grame de polivinilpirolidonă K 90 s-au adăugat la 70 grame de soluție de alcool etilic și poliuretan cu conținut de circa 31% de particule solide. După dizolvare, circa 1,5 g de praf de silice (CARB-O-SIL), și anume silice tratat cu silan, au fost dispersate în soluție cu un agitator rapid tăietor. După aceasta în soluție s-au dizolvat 0,2 g de triclosan și 0,5 g de colorant alimentar albastru.

35 Apoi soluția s-a ajustat la 100% prin adăugarea a 18,1 g de etanol.

MD 2691 F2 2005.02.28

8

(57) Revendicări:

1. Compoziție pentru protecția mameloanelor mamiferelor în perioada de repaus mamar, care include:

5 (i) o soluție de amestec pelculogen de polimeri, care conține primul component polimer, ce reprezintă un poliuretan organic solubil în solvent, preformat, termoplastic, fără grupe reactive de izocianat și un al doilea component polimer, care reprezintă poli(N-vinil lactam) hidrofil, acest amestec fiind rezistent la apă și fără pierderi semnificative de poli(N-vinil lactam) hidrofil la interacțiunea cu apa, într-o cantitate suficientă pentru formarea unei pelicule rezistente la apă, la
10 aplicare pe suprafața pielii mamiferului, această soluție conține circa 10...80% mas. de primul polimer în combinație cu un solvent dermatologic acceptabil și circa 1...15% mas. de al doilea polimer; și

(ii) cel puțin un agent antimicrobian, în cantitate suficientă pentru tratamentul și protecția pielii mamiferului de infecție, în care această compoziție poate fi îndepărtată prin peeling.

15 2. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul antimicrobian se selectează din grupa ce conține iod, clorhexidină, bronopol și triclozan.

3. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul antimicrobian reprezintă o soluție apoasă de iod cu conținut de polivinilpirolidonă-iod; sau soluție apoasă de iod elementar și săruri de iodură; sau soluție apoasă de iod elementar, acid iodhidric și o substanță tensioactivă.
20

4. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul antimicrobian reprezintă o soluție apoasă ce conține 1,0...50,0% mas. de săruri de clorhexidină.

5. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** poliuretanul este un derivat al poliizocianatului aromatic și al unui poliol polieter sau derivat al poliizocianatului alifatic și al unui poliol polieter, sau derivat al poliizocianatului aromatic și al unui poliol poliester sau derivat al poliizocianatului alifatic și al unui poliol poliester.
25

6. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** poli(N-vinil lactamul) reprezintă un homopolimer de polivinilpirolidonă solubil în apă sau homopolimer de poli(N-vinil caprolactam).
30

7. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** conține cel puțin un component polimer adițional compatibil, acesta fiind homopolimer sau copolimer al cel puțin unui monomer selectat din grupa ce include alfa-olefină, clorură de vinil, clorură de viniliden, hidroxiethylmetacrilat, acid acrilic, acid metacrilic, acetat de vinil, alcool vinilic și eter vinilic.

8. Compoziție, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** suplimentar mai include cel puțin un agent selectat din grupa ce conține agenți de condiționare a pielii, coloranți, aromatizatori, repelente și aglutinanți.
35

9. Metodă de protecție a mameloanelor mamiferului de infecții în perioada de repaus mamar care include:

40 (i) aplicarea pe mameloanele mamiferului a unei compoziții care conține o soluție a unui amestec pelculogen de polimeri, constituit din primul component polimer, ce reprezintă un poliuretan organic solubil în solvent, preformat, termoplastic, fără grupe reactive de izocianat un al doilea component polimer, care reprezintă poli(N-vinil lactam) hidrofil, acest amestec fiind rezistent la apă și fără pierderi semnificative de poli(N-vinil lactam) hidrofil la interacțiunea cu apa, într-o cantitate
45 suficientă pentru formarea unei pelicule rezistente la apă, la aplicare pe suprafața pielii mamiferului, un solvent volatil dermatologic acceptabil și un agent antimicrobian în cantitate suficientă pentru tratamentul și protecția pielii mamiferului, în care această compoziție conține circa 10...80% mas. de primul polimer în combinație cu solventul dermatologic acceptabil, și circa 1...15% mas. de al doilea polimer, și

(ii) evaporarea solventului din soluția menționată cu formarea unei pelicule pe mameloanele mamiferului rezistentă la apă, în care această peliculă este abilă să formeze o pelicolă elastică pe
50 piele.

10. Metodă conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** solventul se selectează din grupa care include etil lactat, alcool diacetonic, clorură de metilen, tricloretilenă, N-metilpirolidonă și eteri al mono- și dietilenglicolului, etanol, propanol, izopropanol, propilenă, metanol și combinațiile acestora.
55

11. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** agentul antimicrobian se selectează din grupa care include iod, clorhexidină, bronopol și triclozan.

12. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** agentul antimicrobian reprezintă o soluție apoasă de iod cu conținut de polivinilpirolidonă-iod; sau soluție apoasă de iod elementar și
60 săruri de iodură; sau soluție apoasă de iod elementar, acid iodhidric și o substanță tensioactivă.

MD 2691 F2 2005.02.28

9

13. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** agentul antimicrobian reprezintă o soluție apoasă ce conține 1,0... 50,0% mas. săruri de clorhexidină.
- 5 14. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** poliuretanul este un derivat al poliizocianatului aromatic și al unui polioli polieter sau derivat al poliizocianatului alifatic și al unui polieter, sau derivat al poliizocianatului aromatic și al unui polioli poliester sau derivat al poliizocianatului alifatic și al unui polioli poliester.
- 10 15. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** poli(N-vinil lactam) reprezintă un homopolimer al polivinilpirolidonei hidrosolubil; sau homopolimer al poli(N-vinil caprolactamului).
16. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** soluția peliculogenă conține cel puțin un polimer adițional compatibil cu compoziția pentru protecția mameloanelor în perioada de repaus.
- 15 17. Metodă, conform revendicării 16, **caracterizat prin aceea că** polimerul adițional reprezintă un homopolimer sau un copolimer al cel puțin unui monomer selectat din grupa ce include alfa-olefină, clorură de viniliden, hidroxietilmetacrilat, acid acrilic, acid metacrilic, acetat de vinil, alcool vinilic și eter vinilic.
- 20 18. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** include suplimentar cel puțin un agent selectat din grupa ce constituie agenți de condiționare a pielii, coloranți, aromatizatori și repelente de insecte.
19. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** agentul de condiționare al pielii se selectează din grupa ce include glicerină, glicoli, polioli, lanolină, aloe vera și vitamine.
- 25 20. Metodă, conform revendicării 9, **caracterizat prin aceea că** compoziția conține suplimentar un agent de îngroșare, selectat din grupa constituită din silice sau gumă de xantan.

(56) Referințe bibliografice:

1. CA 1065254 1979.10.30
2. WO 98/04136 1998.02.05
3. US 4642267 1987.02.10

Șef Secție:

CEBAN Aurelia

Examinator:

IUSTIN Viorel

Redactor:

UNGUREANU Mihail

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2003 0143	(85) Data fazei naționale PCT: 2003.06.05
(22) Data depozit: 2001.10.18	(86) Cerere internațională PCT: PCT/US01/32536 2001.10.18
Prioritatea invocată : (31) nr.: 09/706,677 32) data : 2000.11.06 33) țara :US (51) ⁷ : A 01 N 25/24 Alți indici de clasificare: Titlul : Compoziție pentru prelucrarea mameloanelor bovinelor înțârcate și procedeu de utilizare a ei (71) Solicitantul : HYDROMER, INC., US Termeni caracteristici : polimeri, bovine.	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))	
Au fost consultate cererile de brevet și brevetele MD, 1994-2003 EA, 1995-2003 SU 1971-1991. Cl. A 01 N 25/24	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente
	Numărul revendicării vizate
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II	
☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează	
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	2004.06.07
Examinatorul	IUSTIN Viorel