



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00781**

(22) Data de depozit: **28/10/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/05/2019** BOPI nr. **5/2019**

(41) Data publicării cererii:  
**29/01/2016** BOPI nr. **1/2016**

(73) Titular:  
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
TEXTILE ȘI PIELĂRIE - SUCURSALA  
INSTITUTUL DE CERCETARE PIELĂRIE,  
ÎNCĂLȚĂMINTE, STR.ION MINULESCU  
NR.93, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **CRUDU MARIAN,  
PRELUNGIREA GHENCEA NR.36, BL.D 4,  
SC.A, ET.1, AP.3, SECTOR 6, BUCUREȘTI,  
B, RO;**

• **IONESCU MARCEL, BD. TIMIȘOARA  
NR. 98E, BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **CRUDU ANDRA MANUELA,  
PRELUNGIREA GHENCEA NR.36, BL.D 4,  
SC.A, AP.3, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;**  
• **GAIDĂU CARMEN CORNELIA,  
STR. ALEXANDRU PAPIU ILARIAN NR. 6,  
BL. 42, SC. 2, AP. 53, ET. 6, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;**  
• **POPESCU MARIANA, ALEEA SLĂȚIOARA  
NR.11, BL.C11,SC.1, AP.2, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 100256 B1; RO 122784 B1**

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU FINISAREA UMEDĂ A PIEILOR  
TĂBĂCITE**



# RO 130855 B1

1 Invenția se referă la o compoziție pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite. Finisarea  
umedă reprezintă segmentul din algoritmul tehnologic de prelucrare a pieilor care asigură  
3 practic diversificarea sortimentală a suportului de piele bovină tăbăcită după tehnologii tipizate  
(wet-blue, wet-white), și cuprinde un grup de operații care urmăresc dezacidularea pieilor  
5 (neutralizarea), lubrifierea fibrelor colagenice (ungerea), înfrumusețarea (vopsirea), precum și  
îmbunătățirea caracteristicilor fizico-chimice, mecanice și organoleptice (umplerea și retanarea).

7 În mod uzual finisarea umedă a pieilor bovine tăbăcite se execută după tehnologii  
secvențiale (pas cu pas), ordinea operațiilor fiind stabilită în funcție de caracteristicile finale  
9 dorite pentru semifabricatul de piele.

11 Succesiunea operațiilor din tehnologiile uzitate necesită în general un consum mare de  
apă, utilități, manoperă și multe materiale chimice auxiliare.

13 Diversificarea sortimentală prin finisare umedă depinde din punct de vedere tehnic atât  
de mediul de reacție, cât și de factorii funcționali și constructivi ai utilajelor, iar din punct de  
vedere comercial, de fluctuațiile imprevizibile ale modei și, nu în ultimul rând, de cerințele  
15 consumatorilor care, în ultima vreme, și-au orientat preferințele pentru procesele și produsele  
naturale, ecologice.

17 Pentru a respecta legislațiile de mediu și protecție a consumatorilor, producătorii de  
piele, dar mai ales producătorii de auxiliari chimici trebuie să excludă utilizarea tuturor  
19 substanțelor cu potențial eco-toxic recunoscut.

21 Pe plan mondial toate marile firme producătoare de produse chimice s-au orientat și  
către creșterea eco-eficienței materialelor auxiliare destinate finisării umede a pieilor:

23 - coloranții să nu formeze în anumite condiții compuși cu toxicitate ridicată (amine  
cancerigene);

25 - agenții de gresare să nu conțină compuși cu potențial eco-toxic crescut (emulgatori  
etoxilați, substanțe grase halogenate etc.), și să nu se regăsească în cantități mari în efluenți;

27 - agenții de umplere-retanare să nu conțină și/sau să formeze în timpul prelucrării  
compuși periculoși (fenoli, formaldehidă, crom hexavalent etc.).

29 Odată cu creșterea eco-eficienței produselor și tehnologiilor de prelucrare a pieilor se  
urmărește și creșterea eficienței economice prin reducerea cantităților de auxiliari utilizați,  
timpului de prelucrare, manoperei, costurilor de regie etc.

31 Astfel există pe piață produse comerciale care au efecte cumulate asupra pieilor la  
finisarea umedă, de exemplu, SELLATAN AR (TFL - Germania), care are efect atât de  
33 neutralizare, cât și un ușor efect de retanare.

35 Un alt produs, MIROSAN CFG (TFL - Germania), conține în același timp compuși cu  
efect de neutralizare, ungere și retanare, iar produsul SELLASOL SF (TFL - Germania)  
neutralizează și conferă moliciune prin preungere.

37 În stadiul tehnicii au fost descrise compoziții și procedee de finisare umedă a pieilor.  
Astfel, brevetul **RO 100256 B1** descrie un produs pe bază de ceruri și proteine pentru finisarea  
39 pieilor naturale și a încălțăminte din piele naturală, constituit din hidrolizat de collagen, trioleină  
sintetică emulsionată, ulei de ricin sulfat, emulsie apoasă de ceară polietilenică, dispersie  
41 apoasă pe bază de copolimeri acrilici și emulsie siliconică demulantă. De asemenea, a fost  
brevetat un procedeu de finisare umedă a pieilor bovine pentru fețe de încălțăminte, brevetul  
43 **RO 122784**, în sistem compact, cu compuși utilizați în sistemele uzitate secvențial, dar și  
compoziție cu efect cumulat.

45 Produsele enumerate conferă pieilor caracteristici corespunzătoare, dar prezintă și unele  
dezavantaje, dintre care amintim:

47 - produsele sub formă de pulberi au un conținut relativ mare de săruri neutre, și for-  
mează aerosoli la dozare, periclitând atât sănătatea operatorilor, cât și calitatea efluenților  
49 direcți, crescând considerabil cheltuielile cu epurarea apelor uzate;

# RO 130855 B1

- produsele nu cumulează mai mult de 2-3 efecte (ungere-retanare, neutralizare-ungere-retanare); 1
  - acțiunea acestor produse trebuie completată prin utilizarea altor cantități de materiale, apă, utilități și manoperă; 3
  - prețul de cost al unor produse este relativ ridicat. 5
- Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea componentelor și a rapoartelor de asociere dintre acestea, pentru obținerea unei compoziții constituite din componente cu toxicitate foarte redusă, prin aplicarea căreia se asigură simultan efecte de ungere, umplere, retanare și vopsire. 7 9
- Compoziția pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituită din 12% ulei de ricin, 2% trioleină, 2% emulgator, 12% apă demineralizată, 10% ulei de pește sulfat, 30% substanțe grase naturale și sintetice, sulfatate și oxidate, 8% coloranți acizi fără conținut de sare, 7% rășină acrilică în dispersie apoasă, 14% preparat proteic obținut prin hidroliza acidă a deșeurilor de piele tăbăcită cu un produs pe bază de titan recuperat din deșeuri metalice nereciclabile și sulfat de aluminiu, constituit din 72% substanță proteică, 0,42% oxid de titan, 0,22% oxid de aluminiu, 13% substanță uscată, și având un pH de 2,6...2,8, 1% extract de salvie, 1% extract de busuioc, 0,5% agent de penetrare, 0,2% agent de antispumare, 0,2% agent auxiliar de vopsire, 0,1% agent antideponent. 11 13 15 17 19
- Compoziția care face obiectul acestui brevet conține: materii grase de natură biologică și nebiologică, rășini cu efect de retanare-umplere, preparate proteice cu efect de umplere-retanare, coloranți, emulgator, aditivi cu eco-eficiență crescută și potențial eco-toxic scăzut. Compoziția pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite este elaborată după designul materialelor compozite care au la bază atât principiul acțiunii sinergetice a componentelor, cât și al eliberării treptate a substanțelor active. 21 23 25
- Componenta de ungere conține materii grase și/sau compuși cu proprietăți de gresare, de natură biologică și nebiologică, emulsionabili și neemulsionabili în apă, naturali și/sau sintetici, modificați sau nemodificați chimic. 27
- În prima fază se introduc în reactor materiile grase neemulsionabile, se adaugă emulgatori, se agită și se adaugă succesiv apa, celelalte substanțe grase emulsionabile în apă, apoi se adaugă materiile colorante și aditivii de vopsire. 29 31
- După încorporarea componentelor de vopsire în emulsia de materii grase se adaugă materialele de umplere-retanare sintetice și, la sfârșit, preparatul proteic de umplere-retanare. 33
- Amestecul se aditivează (antispumanți, antideponenți, penetratori) și apoi se finisează (reglare viscozitate, valoare de pH, filtrare, condiționare). 35
- Compoziția astfel obținută se supune inspecției și controlului, după care se descarcă din reactor, se ambalează, se etichetează. 37
- Produsul/compoziția conform invenției elimină dezavantajele menționate anterior, referitoare la produse similare, prin aceea că acționează asupra pieilor tăbăcite, despicate, egalizate și neutralizate, printr-o singură dozare și în aceeași flotă, având efecte de vopsire, ungere, retanare, umplere. 39 41
- Compoziția este caracterizată prin aceea că are o eco-eficiență crescută (neconținând componente pe bază de substanțe recunoscute pentru impactul negativ asupra mediului și indivizilor), fiind constituită din 60% materiale de ungere, 16% compuși cu caracter cromofor (coloranți acizi speciali), 23% rășini acrilice și preparate proteice, 1% aditivi. 43 45

# RO 130855 B1

- 1 Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje de ordin:
- 2 - tehnologic:
    - 3 - simplificarea tehnologiei de finisare umedă prin ultracompactizare (fără a
    - 4 modifica procesele uzitate);
    - 5 - creșterea siguranței conducerii procesului;
    - 6 - crearea posibilității automatizării procesului;
    - 7 - epuizarea mai avansată a flotelor;
    - 8 - obținerea unor semifabricate de piei (crust/finite) cu caracteristici chimice și
    - 9 fizico-mecanice comparabile cu ale pieilor obținute cu materialele și tehnologiile utilizate pe
    - 10 scară largă în tăbăcării;
  - 11 - economic:
    - 12 - reducerea manoperei;
    - 13 - diminuarea costurilor de regie;
    - 14 - reducerea timpului de prelucrare;
    - 15 - reducerea consumului de apă, energie electrică, energie termică;
    - 16 - reducerea costurilor totale pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite;
    - 17 - reducerea cheltuielilor cu epurarea efluenților;
  - 18 - ecologic:
    - 19 - scăderea eco-toxicității finisării umede a pieilor tăbăcite, prin lipsa compușilor
    - 20 cu toxicitate recunoscută, din compoziția propusă;
    - 21 - diminuarea considerabilă a consumului de apă;
    - 22 - scăderea drastică a substanțelor chimice din efluenții lichizi (mai ales a sărurilor
    - 23 neutre solubile în apă, care sunt foarte dificil și costisitor de înlăturat din apele reziduale);
  - 24 - social:
    - 25 - menținerea sănătății oamenilor, pornind de la operatorii din tăbăcării (scăderea
    - 26 efortului la dozare, lipsa formării aerosolilor la dozarea produselor sub formă de pulberi, lipsa
    - 27 compușilor cu conținut de substanțe cu toxicitate recunoscută), până la consumatorii/utilizatorii
    - 28 de produse confecționate din piele care, prin specificul lor, vin în contact direct cu corpul uman
    - 29 (îmbrăcăminte, încălțăminte, tapițerie auto, mobilă, marochinărie), prin lipsa substanțelor
    - 30 periculoase din piele.
- 31 Se prezintă în continuare un exemplu de realizare nelimitativ al invenției.

## Exemplu

32 Compoziția pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite se obține într-un vas de reacție de

33 inox, cu capacitate de 1000 l, prevăzut cu manta pentru reglarea temperaturii la 20...35°C, și

34 agitator tip ancoră, cu posibilitatea de reglare a turației la 100...2500 rot/min, în care se introduc

35 succesiv: 14% substanțe grase de origine biologică nemodificate chimic, constituite din 12% ulei

36 de ricin și 2% trioleină, sub agitare la 500 rot/min, 2% agent emulgator de tip LABS,

37 amestecând continuu timp de 5 min, apoi se adaugă 4% apă demineralizată în fir subțire,

38 crescând turația agitatorului la 2000...2500 rot/min timp de 20 min, după care se adaugă 40%

39 substanțe grase emulsionabile în apă, constituite din 10% ulei sulfat de pește, 30% grăsimi

40 naturale și sintetice sulfatate și oxidate. Se agită timp de 10 min cu 500 rot/min, după care se

41 adaugă componenta de vopsire 16% amestec de coloranți acizi sub formă lichidă, obținuți din

42 coloranți fără conținut de sare, prin dizolvare 1:1 în apă demineralizată de 35°C, 8% colorant,

43 8% apă. Amestecul se menține sub agitare la 500...1000 rot/min, timp de 10 min, după care se

44 mai adaugă 7% agent de retanare-umplere rășină acrilică în dispersie apoasă, și componenta

45 de umplere-retanare constituită din 14% preparat proteic, obținut din deșeuri de piele tăbăcite

## RO 130855 B1

fără crom, cu un produs pe bază de titan recuperat din deșeuri metalice nereciclabile, și sulfat de aluminiu. Preparatul este constituit din 72% substanță proteică, 0,42% oxid de titan, 0,22% oxid de aluminiu, 13% substanță uscată,  $pH = 2,6...2,8$ , prezervat cu extracte naturale în proporție de 1% extract salvie, 1% extract busuioc. Se menține agitatea timp de 10 min la o turație de 100 rot/min, cu menținerea temperaturii în reactor sub  $35^{\circ}C$ .

Compoziția astfel obținută se aditivează cu 0,5% agent de penetrare, 0,2% agent de antispumare, 0,2% agent auxiliar de vopsire, 0,1% agent antideponent, se filtrează la descărcarea din reactor în ambalaje din PE de 125 l, nu înainte de a fi supus analizei și controlului.

Compoziția obținută se prezintă sub forma unui lichid vâscos, colorat în diferite culori, cu miros caracteristic, conținut redus de săruri neutre, și fără compuși cu eco-toxicitate recunoscută.

# RO 130855 B1

## Revendicare

1

3

Compoziție pentru finisarea umedă a pieilor tăbăcite, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 12% ulei de ricin, 2% trioleină, 2% emulgator, 12% apă demineralizată, 10% ulei sulfat de pește, 30% substanțe grase naturale și sintetice, sulfatate și oxidate, 8% coloranți acizi fără conținut de sare, 7% rășină acrilică în dispersie apoasă, 14% preparat proteic obținut prin hidroliza acidă a deșeurilor de piele tăbăcită cu un produs pe bază de titan recuperat din deșeuri metalice nereciclabile și sulfat de aluminiu, constituit din 72% substanță proteică, 0,42% oxid de titan, 0,22% oxid de aluminiu, 13% substanță uscată, și având un pH de 2,6...2,8, 1% extract de salvie, 1% extract de busuioc, 0,5% agent de penetrare, 0,2% agent de antispumare, 0,2% agent auxiliar de vopsire, 0,1% agent antideponent.

5

7

9

11



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 191/2019