



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00320**

(22) Data de depozit: **17.05.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.07.2013** BOPI nr. 7/2013

(41) Data publicării cererii:
30.10.2006 BOPI nr. 10/2006

(73) Titular:
• **KOBER S.R.L., STR.UZINEI NR.2,
COMUNA DUMBRAVA ROȘIE, NT, RO**

(72) Inventatori:
• **KOBER AUREL, STR.ARGEȘ NR.9,
PIATRA NEAMJ, NT, RO**

(74) Mandatar:
**INVENTA - AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ S.R.L.,
BD. CORNELIU COPOSU NR.7, BL.104,
SC.2, AP.31, SECTOR 3, BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 121601 B1; RO 108569 B1

(54) **COMPOZIȚIE PENTRU PROTECȚIA LEMNULUI ÎN
DISPERSIE APOASĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție sub formă de dispersie apoasă, utilizată pentru protecția lemnului. Compoziția conform invenției este constituită din: dispersie de polimer acrilic, termoplastice sau autoreticulabile, eventual în asociere cu o dispersie de poliester-poliuretan, fără grupe libere izocianat; îngroșător, biocizi; antispumant, aditiv de umectare, agent de hidrofobizare, surfactant, agent de mătuire, agent de neutralizare, pigmenți, agenți de coalescență și apă.

Revendicări: 16



RO 123546 B1

1 Prezenta invenție se referă la o compoziție pentru protecția lemnului, în dispersie
apoasă, pe bază de polimer acrilic, aditivi și solvenți, folosită pentru protejarea suprafețelor
3 din lemn împotriva factorilor biologici, a factorilor atmosferici și a radiațiilor ultraviolete.

Se cunosc acoperiri produse pe bază de dispersii alchidice, pentru protecția lemnului
5 la exterior. Spre deosebire de acoperirile acrilice, acoperirile alchidice absorb în domeniul UV
și au tendința de a se îngălbeni. Acoperirile alchidice se usucă prin reticularea oxidativă a
7 acizilor grași, nesaturați, din compoziția lor. Deoarece reticularea oxidativă nu este terminată
imediat după formarea filmului, continuând în condiții de expunere la exterior, proprietățile
9 acoperirii pe bază de rășini alchidice sunt afectate de îmbătrânire, inclusiv temperatura de
tranziție sticloasă. Are loc o creștere în timp a temperaturii de tranziție sticloasă, care este
11 asociată cu descreșterea în elasticitate și creșterea susceptibilității la fisurare [*Acrilice pe
bază de apă pentru acoperiri decorative*, Manfred Schwartz/Roland Baumstark, pag. 202].
13 Timpul de uscare pentru produse alchidice în dispersie apoasă este 4 h.

Se cunosc acoperiri pe bază de rășini alchidice în solvent, pentru protecția lemnului.
15 Acestea au un nivel VOC ridicat.

În documentul **RO 121601 B1**, se prezintă o compoziție peliculogenă, emulsionată,
17 pentru lemn, pe bază de copolimer stiren-acrilic, destinată acoperirii decorative și de protecție
a suprafețelor din lemn, pentru interior și exterior. Compoziția conform invenției este
19 constituită din dispersie apoasă de copolimer stiren-esteri ai acidului acrilic, metacrilic,
emulsie de polisiloxan, ceară polietilenică, adjuvant destinat reglării viscozității, fungicid,
21 absorber UV, apă dedurizată și pigmenți metalici.

De asemenea, și în brevetul **RO 108569 B1**, se prezintă o vopsea emulsionată,
23 pentru zidărie și lemn, care prezintă o aderență foarte bună la suport, rezistență superioară
la hidroliză, pe suprafețe alcaline și la intemperii, precum și elasticitate mărită. Compoziția
25 prezentată este constituită dintr-o dispersie apoasă, de copolimeri de stiren, maleați de alchil,
acriilați de alchil și/sau metacriilați de alchil, cu conținut de solide, de circa 50%, materiale de
27 umplură, pigmenți organici și anorganici, îngroșători de tip celulozic, agent antigel, agent
de coalescență de tip glicol, fungicid, dispersant de pigment, de tip hexametrafosfat de sodiu
29 și conservant.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unei compoziții în
31 dispersie apoasă, pentru protecția lemnului împotriva factorilor biologici, atmosferici și a
radiațiilor ultraviolete.

33 Compoziția pentru protecția lemnului, sub formă de dispersie apoasă, pe bază de
polimer acrilic, aditivi și solvenți, conform invenției, este constituită din 29...68% dispersie de
35 polimer acrilic termoplastic sau autoreticulabil, 0,1...1% agenți de îngroșare, până la 1%
algicizi și fungicizi, respectiv, 0,2% insecticid, respectiv, 0,25% biocid pentru protecție în
37 ambalaj, respectiv, 1,3% biocid împotriva putrezirii, 0,2...1% antispumant, 0,06...0,1% aditiv
de umectare, 0,1...2% agent de hidrofobizare, 0,19...0,8% agent activ de suprafață, până la
39 3,5% agent de mătuire, respectiv, 0,05% agent de neutralizare, 2,5...8% pigmenți, până la
4% agent de coalescență și 1,1...60% apă, procente fiind exprimate în greutate.

41 Într-o realizare preferată, compoziția conform invenției conține până la 22% dispersie
poliester-poliuretanică fără grupări libere izocianat, cu un conținut de solide de 20...50%,
43 preferabil, un conținut de nevolatile de 39...41%, având o valoare pH de 7...8,5, o
temperatură de formare a filmului de 0°C, o viscozitate de 30...600 mPas.

45 Într-o altă realizare preferată, compoziția conform invenției este sub formă de
dispersie de polimer acrilic termoplastic sau autoreticulabil, cu o valoare pH de 7...8,5, având
47 un conținut de nevolatile de 30...60%, preferabil, 40...46%, temperatura minimă de formare
a filmului de până la 50°C, o temperatură de tranziție în fază sticloasă Tg de -25...50°C,
49 preferabil, între -10 și 10°C și o viscozitate de 10...200 mPas.

Într-o altă realizare preferată, în compoziția conform invenției, agentul de îngroșare este ales dintre argilă, silice coloidală, eter de celuloză sau în combinație cu uretani etoxilați, modificați hidrofobic, emulsii gonflabile alcaline, modificate hidrofoab, uretani etoxilați, modificați hidrofoab, emulsii gonflabile alcaline, polieterepoliol hidroxietylceluloză, modificată hidrofoab, preferabil, uretani etoxilați, modificați hidrofoab, cu o densitate $1,1 \text{ g/cm}^3$ și o viscozitate de 1500...2500 CP, iar algicidul și fungicidul sunt de tip carbat, dimetil-ditiocarbamat de zinc, carbendazim, 3-iod-propargil-N-butilcarbamat, metil benzimidazol-2-il-carbat, 3-iod-prop-2-inil butilcarbamat, preferabil 3-iodoprop-2-inil butilcarbamat cu punct de topire de 65°C , o temperatură de aprindere de 385°C , și de tip izotiazolinonă, octilizotiazolinonă, 4,5-diclor-octilizotiazolinonă și derivați de uree și compuși triazinici.

Într-o altă variantă, în compoziția conform invenției, insecticidul este ales dintre permetrin, cipermetrin, ciflutrin, flufenoxuron, preferabil, permetrin, având un punct de solidificare de $34...39^\circ\text{C}$, iar biocidul pentru protecție în ambalaj împotriva microorganismelor este ales dintre o soluție apoasă de metilizotiazolonă, combinație de derivați de metilizotiazolonă, combinație de clormetilizotiazolonă și metilizotiazolonă, cloracetamat, combinație de benzotiazolonă, metilizotiazolonă, clorizotiazolonă, combinație de benzotiazolonă și metilizotiazolonă, bronopol, combinație de benzotiazolonă și bronopol, combinație de benzotiazolonă și ditiobenzmetamidă, preferabil, amestec de 5-clor-2-metil-3-izotiazolonă și 2-metil-izotiazolonă, având o densitate de $1,06 \text{ g/cm}^3$ și un punct de fierbere inițial de 100°C . Biocidul împotriva putrezirii este pe bază de tebuconazol.

Într-o altă variantă preferată, în compoziția conform invenției, antispumantul este ales dintre un ulei mineral aromatic și alifatic și/sau polisiloxani modificați cu polietere hidrofofici sau parțial hidrofilici, preferabil, amestec de polisiloxan antispumant și solide hidrofofice în poliglicol, având o densitate de $1...1,05 \text{ g/cm}^3$ și un conținut de nevolatili mai mare de 96%, iar aditivul de umectare a substratului și de îmbunătățire a curgerii și etalării este o soluție de polietere polidimetilsiloxan, având un conținut de nevolatili de 45...100% și o densitate de $1...1,04 \text{ g/cm}^3$.

Într-o altă variantă preferată, în compoziția conform invenției, agentul de hidrofofizare este ales dintre ceară parafinică, modificată, ceară polietilenică/parafinică având un conținut de solide de 30...62%, cu o valoare pH de 8,5...10, preferabil, dispersie de ceară parafinică, având un conținut de solide de 58,5...61,5% și o valoare pH de 8,5...9,5, iar agentul activ de suprafață este ales dintre agent activ de suprafață fluoro-polimer neionic, agent activ de suprafață silionic cu greutate moleculară mare, nonilfenoletoxilați, preferabil, diol acetilenic cu conținut de substanță activă de 50%, cu o densitate de $0,96 \text{ g/cm}^3$ și o viscozitate de 150...350 mPas.

De asemenea, într-o altă variantă preferată, în compoziția conform invenției, agentul de mătuire este ales dintre silice pirogenă, combinație de silice și ceară, ceară cu dimensiuni mici de particule, pe bază de polietilenă, polipropilenă, ceară de palmier, politetrafluoretilen amidă, preferabil, silice pirogenă cu un conținut de SiO_2 de 99,8%, o densitate de 2 g/cm^3 , o valoare pH soluție 5% în apă de 6,5, și agentul de neutralizare este ales dintre 2-amino-2-metil-1-propanol, monoetanolamină, metilaminoetanol, preferabil, 2-amino-2-metil-propanol.

Într-o altă realizare preferată, în compoziția conform invenției, pigmentii sunt sub formă de 2,5...8% concentrate apoase de pigmenti cu rezistență la exterior sau UV, care sunt aleși dintre pigmenti anorganici și organici, ecologici, de preferat, oxizi de fier transparenți, galben și roșu, bioxid de titan rutil, negru de fum, pigment orange, diceto pirolol-pirol și pigmenti speciali, ecologici, cupru cromit spinel, cobalt titanat spinel, iar agentul de coalescență este ales dintre dietilenglicolbutileter, etilenglicol, propilenglicol, butilglicol sau 2,2,4-trimetil-1,3-pentandiol-monoisobutirat, preferabil, butilglicol, propilenglicol sau 2,2,4-trimetil 1,3 pentandiol-monoisobutirat în cantitate de 1,9...4%.

1 Invenția prezintă următoarele avantaje:
- dispersia acrilică și/sau dispersia poliester uretanică se usucă rapid;
3 - asigură o foarte bună protecție împotriva factorilor atmosferici și a radiațiilor UV;
- sunt ecologice;
5 - rezistențele la factorii externi și la abraziune sunt îmbunătățite prin adaosul de dispersie poliester - poliuretanică.

7 Se dau, în continuare, 4 exemple concrete de realizare a invenției.

Exemplul 1. Obținerea impregnantului incolor

9 Se prepară un semifabricat cu următoarea compoziție: într-un vas, se dozează 3,9 părți butilglicol și se dozează apoi biocizii (0,6 părți biocid 3-iodoprop-2-inil-butilcarbamat și
11 0,05 părți biocid tip permethrin și 0,6 părți biocid tip tebuconazol) și se omogenizează până la dizolvarea completă a acestora.

13 Se trece apoi la prepararea propiu zisă a impregnantului. Într-un vas, se dozează, sub agitare, 47,7 părți apă, 0,26 părți antispumant polisiloxanic, 34,0 părți rășină acrilică,
15 poliuretanică, 0,32 părți surfactant: diol acetilenic cu 50% conținut de substanță activă, 0,2 părți biocidul: amestec de 5-clor-2-metil-3-izotiazolonă și 2-metil-izotiazolonă, semifabricatul
17 format din butilglicoli și biocizi, și 0,32 părți îngroșător HEUR. Se omogenizează 10...15 min, cu agitatorul tip Cowles.

19 Se verifică aspectul produsului lichid, prin aplicarea unei pelicule cu trăgătorul cu fantă de 120 μm. Pelicula trebuie să fie netedă, fără cratere. În cazul apariției craterelor, se
21 continuă agitare încă 10...15 min. Se aduce produsul în intervalul de timp de scurgere impus, cu restul de apă, aproximativ 12 părți.

23 Se verifică aspectul peliculei.

25 Compoziția astfel obținută se aplică la viscozitatea de livrare, prin pensulare sau pulverizare cu aer, și se usucă pe lemn, în maximum 4 h. Se utilizează, ca prim strat, într-un
27 sistem de protecție ecologic, pentru lemn de rășinoase sau foioase, exploatate în mediu exterior sau interior. Este un impregnant ce se absoarbe ușor în lemn și asigură protecția
29 microbiologică a lemnului (fungi, ciuperci, albastreală, insecte și protecție la putrezire), hidrofugarea lemnului și rezistența la murdărire.

Exemplul 2. Obținerea protectorului nuanța mahon

31 Se prepară un semifabricat cu următoarea compoziție: într-un vas, se dozează 2,7 părți butilglicol și se dozează apoi biocizii (0,6 părți biocid 3-iodoprop-2-inil-butilcarbamat și
33 0,05 părți biocid tip permethrin) și se omogenizează până la dizolvarea completă a acestora.

35 Se trece apoi la prepararea propiu-zisă a protectorului. Într-un vas, se dozează, sub agitare, 46,88 părți apă, 1 parte antispumant polisiloxanic, 30,2 părți rășină acrilică, 2,96 părți
37 dispersie poliuretanică, 0,5 părți surfactant; diol acetilenic cu conținut de substanță activă 50%, 0,2 părți biocid: amestec de 5-clor-2-metil-3-izotiazolonă și 2 amestec de 5-clor-2-metil-
3-izotiazolonă, și 2, semifabricatul format din butilglicoli și biocizi și 0,32 părți îngroșător
39 HEUR. Se omogenizează 10...15 min, cu agitatorul tip Cowles.

41 Se verifică aspectul produsului lichid, prin aplicarea unei pelicule cu trăgătorul cu fanta de 120 μm. Pelicula trebuie să fie netedă, fără cratere. În cazul apariției craterelor, se
43 continuă agitare încă 10...15 min. Se dozează 0,05 părți agent de neutralizare: 2-amino-2-metil-1-propanol. Se dozează concentratele apoase de pigment: 0,15 părți concentrat apos
45 pe bază de oxid de fier transparent galben (concentrația în pigment fiind 20,6%); 0,73 părți concentrat apos pe bază de oxid de fier transparent roșu (concentrația în pigment fiind
47 20,8%); 0,17 părți concentrat apos pe bază de bioxid de titan (concentrația în pigment fiind de 70%), 0,3 părți concentrat apos pe bază de pigment roșu diketo pirol-pirol (concentrația
în pigment fiind de 30%).

Se aduce produsul în intervalul de timp de scurgere impus, cu restul de apă,	1
aproximativ 11,7 părți.	
Se verifică aspectul peliculei și nuanța acesteia.	3
Compoziția astfel obținută se aplică la viscozitatea de livrare, prin pensulare sau	
pulverizare cu aer, și se usucă pe lemn, în maximum 4 h. Se utilizează, ca strat intermediar,	5
în cazul lemnului de rășinoase sau foioase, dar poate fi utilizată și ca prim strat, în cazul	
lemnului de foioase. Este un produs ce asigură o mai mare rezistență în timp a lemnului,	7
având o rezistență foarte bună la radiații UV și asigurând protecția microbiologică a lemnului	
(fungi, insecte, mușegaiuri) și hidrofugarea lemnului. Variantele colorate conferă un aspect	9
plăcut, punând în evidență structura lemnului.	
Exemplul 3. Obținerea lacului ecologic maro semimat	11
Se prepară un semifabricat cu următoarea compoziție: într-un vas, se dozează 2,1	
părți propilenglicol, se dozează, sub agitare, 1,14 părți apă, 0,66 părți antispumant	13
polisiloxanic, 63,3 părți rășină acrilică, 20,6 părți dispersie poliuretanică, 0,41 părți surfactant:	
diol acetilenic cu 50% conținut de substanță activă, 0,93 părți dispersie de ceară parafinică	15
cu un conținut de solide 58,5...61,5%, 0,16 părți aditiv de umectare substrat, de curgere și	
etalare, și 0,25 părți îngroșător HEUR. Se omogenizează 10...15 min, cu agitatorul tip	17
Cowles.	
Se verifică aspectul produsului lichid, prin aplicarea unei pelicule cu trăgătorul cu	19
fantă de 120 μm. Pelicula trebuie să fie netedă, fără cratere. În cazul apariției craterelor, se	
continuă agitarea încă 10...15 min. Se dozează apoi agentul de matisare pe bază de bioxid	21
de siliciu. Se omogenizează 10...15 min și se verifică prin aplicarea unei pelicule dacă	
agentul de matisare este complet dispersat.	23
Se dozează apoi concentratele apoase de pigment 4,45 părți concentrat apos pe bază	
de oxid de fier roșu transparent (concentrația în pigment fiind 20,8%), 1,57 părți concentrat	25
apos pe bază de oxid de fier transparent galben (concentrația în pigment fiind 20,6%, 2,3	
părți concentrat apos pe bază de pigment negru (concentrația în pigment fiind 40%). Se	27
dispersează 10...15 min.	
Se încadrează produsul în intervalul de timp de scurgere impus cu restul de apă:	29
aproximativ 0,28 părți. Se verifică aspectul peliculei și nuanța.	
Compoziția astfel obținută se aplică la viscozitatea de livrare prin pensulare, iar la	31
pulverizare, se diluează 5...10% cu apă rece curată. Lacul are un timp de uscare de 2 h. Se	
utilizează ca strat strat final în sistemul de protecție format din impregnat și protector. Este	33
un produs ce nu se îngălbenește, asigură o protecție bună împotriva factorilor atmosferici și	
a radiațiilor UV, și asigură protecție împotriva factorilor atmosferici și a radiațiilor UV.	35
Exemplul 4. Obținerea unor lacuri lucioase, nuanța mahon, cu dublu rol, lazura și lac,	
care nu necesită reacoperire cu alt strat de protecție	37
Se prepară un semifabricat cu următoarea compoziție: într-un vas, se dozează 1 parte	
butilglicol și 1 parte propilenglicol, se dozează apoi biocizii (0,6 părți biocid 3-iodoprop-2-inil-	39
butilcarbammat și 0,05 părți biocid biocid tip permethrin) și se omogenizează până la dizolvarea	
completă a acestora.	41
Se trece apoi la prepararea propiu-zisă a lazurii. Într-un vas, se dozează, sub agitare,	
26,8 părți apă, 0,5 părți antispumant polisiloxanic, 43,2 părți rășină acrilică, 14,1 părți	43
dispersie poliuretanică, 0,21 părți surfactant: diol acetilenic cu un conținut de substanță activă	
50%, 0,93 părți dispersie de ceară parafinică cu un conținut de solide 58,5...61,5%, 0,07 părți	45
aditiv de umectare a substratului, curgere și etalare, 0,1 părți biocidul amestec de 5-clor-2-	
metil-3-izotiazolonă și 2-metilizotiazolonă, apoi semifabricatul format din propilenglicol,	47
butilglicoli și biocizi, preparat anterior, și 0,48 părți îngroșător HEUR.	

RO 123546 B1

1 Se omogenizează 10...15 min, cu agitatorul tip Cowles. Se verifică aspectul produsului lichid,
prin aplicarea unei pelicule cu trăgătorul cu fanta de 120 µm. Pelicula trebuie să fie netedă,
3 fără cratere. În cazul apariției craterelor, se continuă agitarea încă 10...15 min.

Se dozează apoi concentratele apoase de pigment 1,57 părți concentrat apos pe bază
5 de oxid de fier roșu transparent (concentrația în pigment fiind de 20,8%), 1,57 părți concentrat
apos pe bază de oxid de fier transparent galben (concentrația în pigment fiind de 20,6%, 0,14
7 părți concentrat apos pe bază de negru de fum (concentrația în pigment fiind de 40%, 0,78
părți concentrat apos de pigment roșu diketo pirol-pirol (concentrația în pigment fiind de
9 30%). Se dispersează 10...15 min.

Se verifică aspectul peliculei și nuanța.

11 Se încadrează produsul în intervalul de timp de scurgere impus, cu restul de apă:
aproximativ 6,7 părți.

13 Compoziția astfel obținută are următoarele caracteristici: se aplică la viscozitatea de
livrare, prin pensulare sau pulverizare cu aer.

15 Compozițiile prezentate în exemplele de mai sus pot fi folosite într-un sistem pentru
protecția lemnului, format din: impregnant incolor, peste care se aplică, ca strat intermediar,
17 protector, incolor sau colorat, și lac ecologic, incolor sau colorat, pentru protecția finală
(sistem 1) și impregnant incolor, peste care se aplică lac protector, ecologic (sistem 2).

1. Compoziție pentru protecția lemnului, sub formă de dispersie apoasă, pe bază de polimer acrilic, aditivi și solvenți, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 29...68% dispersie de polimer acrilic termoplastic sau autoreticulabil, 0,1...1% agenți de îngroșare, până la 1% algicizi și fungicizi, respectiv, 0,2% insecticid, respectiv, 0,25% biocid pentru protecție în ambalaj, respectiv, 1,3% biocid împotriva putrezirii, 0,2...1% antispumant, 0,06...0,1% aditiv de umectare, 0,1...2% agent de hidrofobizare, 0,19...0,8% agent activ de suprafață, până la 3,5% agent de mătuire, respectiv, 0,05% agent de neutralizare, 2,5...8% pigmenți, până la 4% agent de coalescență și 1,1...60% apă, procente fiind exprimate în greutate. 3 5 7 9 11
2. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** aceasta conține până la 22% dispersie poliester-poliuretanică fără grupări libere izocianat, cu un conținut de solide de 20...50%, preferabil, un conținut de nevolatili de 39...41%, având o valoare pH de 7...8,5, o temperatură de formare a filmului de 0°C, o vâscozitate de 30...600 mPas. 13 15
3. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** este sub formă de dispersie de polimer acrilic termoplastic sau autoreticulabil, cu o valoare pH de 7...8,5, având un conținut de nevolatili 30...60%, preferabil, 40...46%, temperatura minimă de formare a filmului de până la 50°C, o temperatură de tranziție în fază sticloasă T_g de -25...50°C, preferabil, între -10 și +10 °C, o vâscozitate de 10...200 mPas. 17 19
4. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul de îngroșare este ales dintre argilă, silice coloidală, eter de celuloză sau în combinație cu: uretani etoxilați, modificați hidrofobi, emulsii gonflabile alcaline, modificate hidrofobi, uretani etoxilați, modificați hidrofobi, emulsii gonflabile alcaline, polieterpoliol hidroxietilceluloză, modificată hidrofobi, preferabil, uretani etoxilați, modificați hidrofobi, cu o densitate 1,1 g/cm³ și o vâscozitate de 1500...2500 CP . 21 23 25
5. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** algicidul și fungicidul sunt de tip carbamat, dimetilditiocarbamat de zinc, carbendazim, 3-iod-propargil-N-butilcarbamat, metil benzimidazol-2-il-carbamat, 3-iod-prop-2-inil butilcarbamat, preferabil, 3-iodoprop-2-inil butilcarbamat cu punct de topire de 65°C, o temperatură de aprindere de 385°C, și de tip izotiazolinonă, octilizotiazolinonă, 4,5-diclor-octilizotiazolinonă și derivați de uree și compuși triazinici. 27 29 31
6. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** insecticidul este ales dintre permetrin, cipermetrin, ciflutrin, flufenoxuron, preferabil, permetrin având un punct de solidificare de 34...39°C. 33 35
7. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** biocidul pentru protecție în ambalaj împotriva microorganismelor este ales dintre o soluție apoasă de metilizotiazolonă, combinație de derivați de metilizotiazolonă, combinație de clormetil-izotiazolonă și metilizotiazolonă, cloracetamat, combinație de benzizotiazolonă, metil-izotiazolonă, clorizotiazolonă, combinație de benzizotiazolonă și metilizotiazolonă, bronopol, combinație de benzizotiazolonă și bronopol, combinație de benzizotiazolonă și ditio-benzmetamidă, preferabil, amestec de 5-clor-2-metil-3-izotiazolonă și 2-metil-izotiazolonă, având o densitate de 1,06 g/cm³ și un punct de fierbere inițial de 100°C. 37 39 41 43
8. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** biocidul împotriva putrezirii este pe bază de tebuconazol. 45

1 9. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** antispumantul este
ales dintre un ulei mineral aromatic și alifatic, și/sau polisiloxani modificați cu polieteri
3 hidrofobici sau parțial hidrofilici, preferabil, amestec de polisiloxan antispumant și solide
hidrofobice în poliglicol, având o densitate de $1...1,05 \text{ g/cm}^3$ și un conținut de nevolatili mai
5 mare de 96%.

7 10. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** aditivul de
umectare a substratului și de îmbunătățire a curgerii și a etalării este o soluție de polimer
polidimetilsiloxan, având un conținut de nevolatili de $45...100\%$ și o densitate de
9 $1...1,04 \text{ g/cm}^3$.

11 11. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul de
hidrofobizare este ales dintre o ceară parafinică modificată, ceară polietilenică/parafinică,
având un conținut de solide de $30...62\%$, cu o valoare pH de $8,5...10$, preferabil, dispersie de
13 ceară parafinică, având un conținut de solide de $58,5...61,5\%$ și o valoare pH de $8,5...9,5$.

15 12. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul activ de
suprafață este ales dintre un agent activ de suprafață fluoro-polimer neionic, agent activ de
suprafață siliconic cu greutate moleculară mare, nonilfenoletoxilați, preferabil, diol acetilenic
17 cu conținut de substanță activă de 50% , cu o densitate de $0,96 \text{ g/cm}^3$, o vâscozitate de
 $150...350 \text{ mPas}$.

19 13. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul de
mătuire este ales dintre silice pirogenă, combinație de silice și ceară, ceară cu dimensiuni
21 mici de particule, pe bază de polietilenă, polipropilenă, ceară de palmier, politetrafluoretilen
amidă, preferabil, silice pirogenă cu un conținut de SiO_2 de $99,8\%$, o densitate de 2 g/cm^3 ,
23 o valoare pH soluție 5% în apă de $6,5$.

25 14. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul de
neutralizare este ales dintre 2-amino-2-metil-1-propanol, monoetanolamină, metil-
aminoetanol, preferabil, 2-amino-2metil-propanol.

27 15. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pigmentii sunt
sub formă de $2,5...8\%$ concentrate apoase de pigmenți cu rezistență la exterior sau UV, care
29 sunt aleși dintre pigmenți anorganici și organici, ecologici, de preferat, oxizi de fier
transparent, galben și roșu, bioxid de titan rutil, negru de fum, pigment orange diceto pirol-
31 pirol și pigmenți speciali, ecologici, cupru cromit spinel, cobalt titanat spinel.

33 16. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** agentul de
coalescență este ales dintre dietilenglicolbutileter, etilenglicol, propilenglicol, butilglicol, sau
2,2,4-trimetil-1,3-pentandiol-monoisobutirat, preferabil, butilglicol, propilenglicol sau 2,2,4
35 trimetil 1,3 pentandiol-monoisobutirat, în cantitate de $1,9...4\%$.

