



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 00321**

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

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

(41) Data publicării cererii:
29.09.2006 BOPI nr. 9/2006

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

(72) Inventatori:
• **KOBER AUREL, STR.ARGEȘ NR.9,
PIATRA NEAMȚ, 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:
JP 6287482 A; US 5620772; GB 1450834

(54) **EMAIL ALCHIDIC PENTRU SUPRAFEȚE METALICE
RUGINITE SAU NERUGINITE, ȘI PROCEDEU DE OBTINERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de email alchidic, cu sau fără efect de "lovitură de ciocan", aplicabilă direct pe suprafețele metalice, ruginite sau neruginite, și la un procedeu de obținere a acesteia. Compoziția conform invenției este constituită din: 50...80% rășină alchidică, eventual modificată, și până la 10% rășină alchido-siliconică, pigmenți și aditivi de umectare și de dispersie a

pigmenților, aditiv reologic, inhibitor de coroziune, agenți sicativi, antioxidant, aditivi de etalare, solvent și paste concentrate, pe bază de rășină alchidică, pentru nuanțare.

Revendicări: 9

Examinator: ing. MIHĂILESCU CĂTĂLINA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123547 B1

1 Invenția se referă la o compoziție de email alchidic, modificat, lucios, anticorosiv,
monostrat, utilizat în industria lacurilor și a vopselelor. Emailul conform invenției se poate
3 realiza în două variante, cu efect "lovitură de ciocan" (hammer) și fără efect "lovitură de
ciocan".

5 Sunt cunoscute sisteme de protecție pentru suprafețe din oțel, formate din grund
anticorosiv și email. Principalele dezavantaje ale acestor sisteme constau în faptul că nu pot
7 fi aplicate direct pe tablă ruginită, suprafața din oțel trebuie sablată sau curățată mecanic,
se utilizează un sistem bistrat, ceea ce conduce la un timp de uscare mărit.

9 Se cunosc vopsele cu efect "lovitură de ciocan," monocomponente, ce au, ca lianți,
o rășină alchidică pe bază de ulei de ricin deshidratat cu grupe funcționale - OH și rășină
11 melaminică, care sunt potrivite pentru formulări de vopsele hammer, cu uscare la cuptor.
Pentru obținerea efectului de hammer, aceste vopsele au în compoziție un ulei silionic cu
13 un grad de polimerizare $P = 1400 \dots 2000$, după cum se cunoaște din *European Coating
Journal*, nr. 6, 2000, pag. 70. Aceste vopsele se usucă numai la temperaturi de $130 \dots 150^\circ\text{C}$
15 și formează model caracteristic numai la aplicare prin pulverizare cu aer comprimat.

17 Se cunosc vopsele cu model, imitație "lovitură de ciocan", ce au în compoziție
pigment de aluminiu "leafing". Acești pigmenți se umectează greu, se orientează la suprafața
acoperirii, prezintă rezistență redusă la ștergere și slabă aderență între straturi, se arată în
19 *European Coating Journal*, nr. 10, 2003, pag. 16. Acestea nu au aspect decorativ și estetic,
decât dacă sunt aplicate prin pulverizare cu aer comprimat.

21 Se cunosc pigmenți anticorosivi pe bază de cromat de zinc, utilizați în grunduri
anticorosive. Acești pigmenți sunt toxici. Se cunosc pigmenți anticorosivi fără crom.

23 Fosfatul de zinc este un pigment anticorosiv, ce se utilizează în grunduri anticorosive,
având o bună aderență pe suprafața metalică pe care o fosfatează și o pasivează.

25 Se cunosc emailuri imitație "lovitură de ciocan", monocomponente, cu uscare la aer
și la cuptor, sau bicomponente, numai cu uscare la cuptor, care pot fi aplicate numai prin
27 pulverizare. Se cunosc, de asemenea, emailuri colorate, lucioase, utilizate ca strat decorativ
de finisare.

29 Brevetul **JP 6287482** dezvăluie o acoperire cu efect "lovitură de ciocan", constituită
dintr-un aditiv polimeric de spargere a spumei în proporție de $0,1 \dots 8,0\%$, adăugat într-un
31 amestec de rășină poliesterică cu grupări hidroxil, o valoare hidroxil de $25 \dots 80$ mg KOH,
greutate moleculară de $2000 \dots 15000$, în proporție de $50 \dots 90\%$ și melamină în proporție de
33 $50 \dots 10\%$.

35 Din brevetul **US 5620772**, se cunoaște o acoperire decorativă cu efect "lovitură de
ciocan", precum și o metodă de obținere a unei asemenea texturi. Compoziția decorativă, pe
bază de silicon, pulbere de aluminiu, rășină pe bază de clorură de vinil și uretanică, se aplică
37 pe un strat de grund pe bază de rășină acetat de vinil. De asemenea, brevetul **GB 1450834**
descrie un procedeu de obținere a unei acoperiri cu efect "lovitură de ciocan", care constă
39 în încălzirea unui amestec de rășini poliesterice, acrilice sau epoxidice cu un agent de
legătură, încorporarea pigmentilor și a celorlalți ingrediente și răcirea amestecului rezultat.

41 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în îmbunătățirea proprietăților
anticorosive și a aderenței la suportul metalic, tratat sau netratat, concomitent cu realizarea
43 unei acoperiri decorative.

45 Emailul alchidic, modificat, aplicat monostrat, pentru decorarea și protecția supra-
fețelor metalice, ruginite sau neruginite, în condiții de interior și exterior, înlătură dezavan-
tajele menționate, prin aceea că este constituit din $50 \dots 80\%$ rășină alchidică, opțional,
47 modificată ca rășină alchido-acrilică sau alchido-uretanică, cu un conținut de nevolatile de
 $40 \dots 100\%$, un conținut de ulei de $17 \dots 75\%$ și un indice de aciditate de 15 mg KOH/g,

RO 123547 B1

opțional, până la 10% rășină alchido-siliconică cu un conținut de silicon de 30%, 0,4...1,3% aditivi pentru umectarea și dispersarea pigmentilor, 3...4,5% aditiv reologic și anti-sedimentare, până la 21,4% pigmenți anorganici și/sau organici, 2..5% pigmenți anticorrosivi, 0,8...0,9% inhibitor de coroziune, până la 13% pigmenți de aluminiu sau bronz auriu, acoperiți cu dioxid de siliciu, 0,1...0,6% agenți de siccative, 0,2...0,4% antioxidanți, 0,2...1,1% aditiv de etalare sau aditiv de formare de model, 1...6% paste concentrate, universale, de nuanțare.	1 3 5 7
Emailul alchidic, conform invenției, conține un aditiv pentru umectarea și dispersia granulelor, care este o sare de calciu a acidului 2-etilhexanoic în soluție copolimer cu greutate moleculară mare, cu indice aminic de 20 mg KOH/g.	9
Conform unei variante de realizare, emailul alchidic, modificat, cuprinde un aditiv reologic și antisedimentare pe bază de bentonită, tip hectorit, cu un conținut de nevolatile de 10...35%.	11 13
Într-o altă variantă, emailul alchidic, modificat, cuprinde un pigment anticorrosiv, selectat dintre fosfat de zinc, polifosfat de zinc și aluminiu hidratat, fosfosilicat de aluminiu și calciu hidratat, fosfosilicat de zinc, calciu, stronțiu și aluminiu hidratat, silice amorfă cu schimbători de ioni de calciu cu indice de absorbție în ulei de 18...85 g/100 g pigment, densitate 1,8...3,7 g/cm ³ și pH 5,5...9.	15 17
Conform unei alte variante a invenției, inhibitorul de coroziune poate fi selectat dintre un amestec de compuși modificați care conțin tanin și aminosulfonați sau sulfonați de calciu și bariu, cu un conținut de substanță activă de 21...25% în greutate.	19 21
Conform unei alte variante, emailul alchidic cuprinde agenți de siccative, care pot fi selectați dintre o sare de cobalt a acidului 2-etilhexanoic și o sare de zirconiu a acidului 2-etilhexanoic sau o combinație de săruri de cobalt, bariu sau zinc ale acidului 2-etilhexanoic.	23
Conform unei ultime variante a invenției, aditivul pentru formarea modelului poate fi un aditiv cu conținut de silicon de 10%, o soluție siliconică, modificată, cu un conținut de substanță activă de 30%, o soluție 10% ulei siliconic cu greutate moleculară mare, având o vâzozitate de 2000...500000 MPas, o soluție 60% de rășină aldehidică.	25 27
Procedeul de obținere a emailului alchidic, modificat, conform invenției, cuprinde ampastarea și frecarea, pe o moară cu microelemente, a unei baze formate din rășină alchidică, modificată, opțional, rășină alchido-siliconică, aditiv de umectare-dispersare, aditiv reologic și de antisedimentare, pigmenți anticorrosivi, pigmenți anorganici și/sau organici, omogenizarea într-un dispersor prevăzut cu agitator, la o turație de 1850 rot/min, frecarea pe moara cu microelemente, până la o dimensiune a particulelor de 25...40 μm, urmată de dozarea aditivilor uzuali, a inhibitorului de coroziune și finisarea produsului.	29 31 33 35
Conform unei variante, procedeul de obținere a unui email alchidic, modificat, cu model constă în aceea că, în pasta obținută, după omogenizare și frecare pe moara cu microelemente, se dispersează, timp de 30 min, pigmentul metalic sub formă de pulbere sau pastă, după care se adaugă rășina alchidică, modificată și pasta universală de nuanțare.	37 39
Combinația de materii prime, care asigură protecția anticorrosivă și pasivează rugina, conform invenției, are un timp de uscare redus, de maximum 5 h și poate fi aplicată cu pensula, cu rola și cu pistolul cu aer comprimat. De asemenea, se pot obține emailuri cu efect "lovitură de ciocan" și fără efect "lovitură de ciocan", utilizate ca monostrat, pentru decorarea și protecția suprafețelor metalice, ruginite sau neruginite, exploatate în condiții de interior și exterior: piese și echipamente metalice, mobilier metalic, acoperișuri metalice, porți metalice, garduri metalice, scări metalice și suprafețe metalice ruginite.	41 43 45
Se dau, în continuare, două exemple nelimitative de realizare a invenției.	47

RO 123547 B1

1 **Exemplul 1. Email argintiu, imitație "Iovitură de ciocan"**

3 Într-un vas de reacție, se introduc 51,6 părți rășină alchidică, modificată, cu un
5 conținut de nevolatili de 60% și cu un conținut de ulei de 17...25%, cu indice de aciditate de
7 maximum 15 mg KOH/g probă și 6,9 părți rășină alchido-siliconică. Se omogenizează
9 amestecul până la obținerea unei soluții clare.

11 Se dozează apoi 0,7 părți aditivi de umectare-dispersie: sare de calciu a acidului 2-
13 etilhexanoic și soluția unui copolimer cu greutate moleculară mare, cu indice aminic de
15 maximum 20 mg KOH/g probă; 3,7 părți aditiv reologic și antisedimentare, pe bază de
17 bentonită tip hectorit, aditiv care are un conținut de nevolatili de 10...35%; 2,61 părți
pigmenții anticorrosivi: fosfosilicat hidratat de zinc, aluminiu, calciu și stronțiu modificat
organic și silice amorfă cu ioni schimbători de calciu.

19 Se omogenizează amestecul. Omogenizarea se realizează cu ajutorul unui dispersor
21 cu agitator tip Cowles, la turația de 1850 rot/min. Pasta astfel obținută se freacă pe moara
23 cu microlemente, până la obținerea unei fineți de frecare de 40 μ.

25 În pasta astfel obținută, se dozează 2,56 părți pastă de aluminiu non-leafing. Se
27 dispersează pasta de aluminiu timp de 30 min, la turație mică. Se verifică dispersia pastei
29 de aluminiu.

31 Se dozează apoi 17,3 părți rășină alchidică, modificată, 2,35 părți rășină alchido-
33 siliconică, 0,14 părți sare de cobalt a acidului 2-etilhexanoic și 0,14 părți sare de zirconiu a
35 acidului 2 etilhexanoic.

37 Se dozează apoi, sub agitare, 1,8 părți pastă universală, neagră (pe bază de rășină
39 aldehidică). Se dozează treptat 0,88 părți inhibitor de coroziune, care pasivează rugina:
41 amestec de compuși modificați ce conțin tanin. Se adaugă apoi 0,72 părți aditivi siliconici
43 pentru formare model: aditiv pentru formare model cu un conținut de silicon de 10% și soluție
45 siliconică, modificată, cu un conținut de substanță activă de 30%.

47 Se finisează prin adaos de solvent: 1,5 părți butilglicol și 6,5 părți xilen. Produsul se
încadrează în intervalul de viscozitate cuprins între 25 și 40 s, prin cupa vâscozometrică cu
d = 8 mm. Se verifică formarea modelului, prin pensulare 1-2 straturi.

29 Produsul obținut are un timp de uscare la aer în 5 h, un grad de luciu de minimum
31 80% la un unghi de 60°, aderența la suport 1, rezistența la ceață salină neutră atât pe tablă
33 ruginită, cât și pe tablă neruginită, de minimum 250 h. Grosimea de strat uscat,
recomandată, este de minimum 100 μm, pentru o protecție durabilă.

33 **Exemplul 2. Email alb**

35 Într-un vas, se introduc 57,4 părți rășină alchidică, modificată, cu un conținut de
37 nevolatili de 60%, modificată, și cu un conținut de ulei de 17...25%, cu indice de aciditate
de maximum 15 mg KOH/g probă.

39 Se dozează apoi 1,03 părți aditivi de umectare-dispersie: sare de calciu a acidului 2-
41 etilhexanoic și soluția unui copolimer cu greutate moleculară mare, cu indice aminic de
43 maximum 20 mg KOH/g probă; 3 părți aditiv reologic și antisedimentare, pe bază de
45 bentonită hectorit, aditiv care are un conținut de nevolatili cuprins între 10 și 35%; 4,6 părți
fosfat; 21,4 părți bioxid de titan rutil și 3 părți white-spirit.

47 Se omogenizează amestecul. Omogenizarea se realizează cu ajutorul unui dispersor
cu agitator tip Cowles, la turația de 1850 rot/min. Pasta astfel obținută se freacă pe moara
cu microlemente, până la obținerea unei fineți de frecare de maximum 25 μ.

45 Se dozează apoi 0,11 părți sare de cobalt a acidului 2-etilhexanoic și 0,11 părți sare
de zirconiu a acidului 2-etilhexanoic.

47 Se dozează 0,23 părți metiletilcetoximă, 0,56 părți aditiv de etalare cu rol și de
antispumant: soluția unui polieter modificat cu un copolimer de metilalchilpolisiloxan.

RO 123547 B1

Se dozează treptat 0,8 părți inhibitor de coroziune care pasivează rugina: amestec de compuși modificați ce conțin tanin.	1
Se finisează prin adaos de solvent 7,76 părți white-spirit.	3
Produsul se încadrează în intervalul de viscozitate cuprins între 25 și 40 s, prin cupa vâscozimetrică cu $d = 8$ mm. Se verifică formarea modelului prin pensulare 1-2 straturi.	5
Produsul obținut are un timp de uscare la aer în 5 h, un grad de luciu de minimum 80% la un unghi de 60° , aderența la suport 1, rezistență la ceață salină neutră atât pe tablă ruginită, cât și pe tablă neruginită, de minimum 250 h. Grosimea de strat uscat, recomandată, este minimum de $100 \mu\text{m}$, pentru o protecție durabilă.	7
	9

RO 123547 B1

Revendicări

1
3 1. Email alchidic, modificat, aplicat monostrat, pentru decorarea și protecția
5 suprafețelor metalice, ruginite sau neruginite, în condiții de interior și exterior, **caracterizat**
7 **prin aceea că** este constituit din 50...80% rășină alchidică, opțional, modificată ca rășină
9 alchido-acrilică sau alchido-uretanică, cu un conținut de nevolatile de 40...100%, un conținut
11 de ulei de 17...75% și un indice de aciditate de 15 mg KOH/g, opțional, până la 10% rășină
13 alchido-siliconică cu un conținut de silicon de 30%, 0,4...1,3% aditivi pentru umectarea și
dispersarea pigmentilor, 3...4,5% aditiv reologic și antisedimentare, până la 21,4% pigmenti
anorganici și/sau organici, 2...5% pigmenti anticorrosivi, 0,8...0,9% inhibitor de coroziune,
până la 13% pigmenti de aluminiu sau bronz auriu, acoperiți cu dioxid de siliciu, 0,1...0,6%
agenți de sicativare, 0,2...0,4% antioxidanți, 0,2...1,1% aditiv de etalare sau aditiv de formare
de model, 1...6% paste concentrate, universale, de nuanțare.

15 2. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
17 aditivul pentru umectarea și dispersia granulelor este o sare de calciu a acidului 2-
etilhexanoic și soluție copolimer cu greutate moleculară mare, cu indice aminic
20 mg KOH/g.

19 3. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
aditivul reologic și antisedimentare este pe bază de bentonită tip hectorit, cu un conținut de
nevolatile de 10...35%.

21 4. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
23 pigmentul anticorrosiv poate fi selectat dintre fosfat de zinc, polifosfat de zinc și aluminiu
hidratat, fosfosilicat de aluminiu și calciu hidratat, fosfosilicat de zinc, calciu, stronțiu și
aluminiu hidratat, silice amorfă cu schimbători de ioni de calciu cu indice de absorbție în ulei
25 18...85 g/100 g pigment, densitate 1,8...3,7 g/cm³ și pH 5,5...9.

27 5. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
inhibitorul de coroziune poate fi selectat dintre un amestec de compuși modificați care conțin
tanin și aminosulfonați sau sulfonați de calciu și bariu cu un conținut de substanță activă de
29 21...25% greutate.

31 6. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
agenții de sicativare pot fi selectați dintre o sare de cobalt a acidului 2-etilhexanoic și o sare
de zirconiu a acidului 2-etilhexanoic sau o combinație de săruri de cobalt, bariu sau zinc ale
33 acidului 2-etilhexanoic.

35 7. Email alchidic, modificat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**
aditivul pentru formarea modelului poate avea un conținut de silicon de 10%, o soluție
siliconică, modificată, cu un conținut de substanță activă de 30%, o soluție 10% ulei siliconic
37 cu greutate moleculară mare, având o viscozitate de 2000...500000 MPas, o soluție 60% de
rășină aldehidică.

39 8. Procedeu de obținere a unui email alchidic, modificat, definit în revendicarea 1,
41 **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde ampastarea și frecarea, pe o moară cu
microelemente, a unei baze formate din rășină alchidică, modificată, opțional, rășină alchido-
siliconică, aditiv de umectare-dispersare, aditiv reologic și antisedimentare, pigmenti
43 anticorrosivi, pigmenti anorganici și/sau organici, omogenizarea într-un dispersor prevăzut
cu agitator, la o turație de 1850 rot/min, frecarea pe moara cu microelemente până la o
45 dimensiune a particulelor de 25...40 μm, urmată de dozarea aditivilor uzuali, a inhibitorului
de coroziune și finisarea produsului.

RO 123547 B1

9. Procedeu de obținere a unui email alchidic, modificat, conform revendicării 8, **caracterizat prin aceea că**, pentru obținerea emailurilor cu model, în pasta obținută, după omogenizare și frecare pe moara cu microelemente, se dispersează, timp de 30 min, pigmentul metalic sub formă de pulbere sau pastă, după care se adaugă rășina alchidică, modificată și pasta universală de nuanțare.
- 1
- 3
- 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 649/2013