



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00358**

(22) Data de depozit: **09/05/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2017** BOPI nr. **3/2017**

(41) Data publicării cererii:
28/11/2014 BOPI nr. **11/2014**

(73) Titular:
• **ALAN IONELA, STR.MÂNZULUI NR.6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ALAN ALEXANDRA IOANA,
STR.MÂNZULUI NR.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **ALAN IONELA, STR.MÂNZULUI NR.6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ALAN ALEXANDRA IOANA,
STR.MÂNZULUI NR.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**GB1492532; JPH 02204343 (A);
CN 101698617 (A)**

(54) **MATERIAL COMPOZIT PENTRU GLAZURI DECORATIVE**



RO 129873 B1

1 Invenția se referă la un material compozit pentru glazuri decorative, destinat acoperirii
2 cu un strat protector dur și în același timp decorativ, a unor piese ornamentale, confecționate
3 din polistiren celular și folosite în domeniul construcțiilor.

4 În scopul acoperirii unor piese ornamentale confecționate din materiale plastice cu
5 densități și durități mici, sunt cunoscute diverse tipuri de vopsele și lacuri, de regulă acrilice,
6 cu ajutorul cărora se obțin straturi de grosimi mici, în vederea durificării superficiale și, în
7 special, a obținerii unor suprafețe decorative colorate.

8 Stadiul tehnicii relevă diferite tipuri de glazuri și metode de aplicare sau formare a
9 acestora direct pe suprafața pe care trebuie să se aplice glazura. Astfel, brevetul
10 **GB 1492532** descrie o metodă de aplicare a unei glazuri pe o suprafață preîncălzită a unui
11 corp care este adus în contact cu o rășină epoxidică sub formă de pulbere și, simultan, cu
12 un amestec anorganic pe bază de silice, alumină, oxid de sodiu, oxid de plumb, oxid de
13 calciu, oxid de bor. De asemenea, în cererea de brevet **JPH 02204343 (A)** este descrisă o
14 compoziție pentru o glazură pe bază de frită, feldspar, silice, caolin și colorant, în care se
15 adaugă un agent de granulare, de preferat rășină acrilică sau vinil acetat, în proporție de
16 5...15%, după care amestecul este granulat la diametru de 0,1...10 mm. O metodă de for-
17 mare a glazurilor pe suprafața mașinilor de șlefuit este descrisă în cererea **CN 101698617**.
18 Aceasta constă în prepararea glazurii din feldspar, carbonat de calciu, carbonat de bariu,
19 cuarț, talc prelucrat, calcit, loess, pigment ceramic și, în final, carboximetil celuloză. Ameste-
20 cul se definitivează prin adăugare de apă în cantitate controlată, pentru a se obține o
21 anumită greutate specifică a materialului; în etapa următoare, glazura se aplică prin pulveri-
22 zare și, în final, se arde.

23 Dezavantajele unor asemenea glazuri decorative constau, pe de o parte, în rezistența
24 mică la șocuri a peliculelor decorative aplicate, și, pe de alta, a adeziunii scăzute a vopse-
25 lilor și lacurilor la materialul pe care au fost aplicate.

26 Un alt dezavantaj al acestor glazuri decorative este dat de lipsa posibilității de
27 re folosire a unor piese a căror culoare nu mai este de actualitate, la un moment dat.

28 La ora actuală, există pe piață produse similare, care sunt importate din străinătate,
29 însă la prețuri de cost extrem de mari, în principal din cauza taxelor vamale, a prețului trans-
30 portului și a asigurării acestuia. În plus, aceste materiale au o rezistență redusă sub influența
31 intemperiilor, mai ales în prezența umidității.

32 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în îmbunătățirea rezistenței
33 mecanice, chimice și termice a peliculelor decorative aplicate pe piese ornamentale
34 confecționate din polistiren expandat/extrudat.

35 Compozitul pentru glazuri decorative pe bază de componente minerale și organice
36 conform invenției înlătură dezavantajele menționate prin aceea că este constituit din 9...10%
37 apă la 50...60°C, în care se adaugă 0,1% metilhidroxietilceluloză, 0,02% soluție de amoniac
38 tehnic, 0,1...0,12% un agent de umezire anionic pe bază de agenți de suprafață de tip sulfat,
39 sulfonat, fosfat și carboxilat ai acizilor grași, 0,1...0,12% agent de umezire neionic pe bază
40 de alcooli etoxilați, 0,15...0,18% conservant sub formă de soluție apoasă 55% de 1,2-
41 benzizotiazolin-3-onă și hexahidroxo-1,3,5-tris(2-hidroxietil)-s-triazină, 0,13...0,15% agent
42 dispersant poli-acrilat de sodiu, 5...6% copolimer vinil acetat, 5...6% rășină acrilică și, la final,
43 18...20% calcită, având o granulație de 0,2 mm, și 60...65% nisip cuarțos, având o granulație
44 de 0,3 mm.

45 Prin aplicarea invenției și în comparație cu alte produse similare, se obțin următoarele
46 avantaje:

- 47 - creșterea durabilității la șocuri;
48 - îmbunătățirea aderenței la suportul pe care se aplică;

RO 129873 B1

- creșterea rezistenței la intemperii;	1
- obținerea unor profile decorative cu aspect asemănător tencuielilor;	
- îmbunătățirea calităților estetice a suprafețelor acoperite, prin posibilitatea vopsirii cu vopsele lavabile de exterior;	3
- diminuarea prețului de cost;	5
- permite, în principiu, acoperirea oricărei suprafețe.	
Materialul compozit conform invenției se obține printr-un procedeu simplu, fără să necesite utilaje sau condiții de lucru speciale. Acesta constă în încălzirea apei la o temperatură de 50...60°C, într-un vas cu agitator care are o turație de 50...60 de rot/min, și continuă prin adăugarea, în operații succesive, a componentelor: hidroxietilceluloza, care se amestecă timp de 8...10 min, soluția de amoniac tehnic, agitată timp de 4...6 min, și cele două tipuri de deterol, cu amestecare timp de circa 5 min după fiecare. Urmează adăugarea conservantului, antispumantului și dispersantului polimeric, după fiecare agitându-se amestecul câte 3...5 min. Se mai adaugă copolimerul vinil acetat, mixat 10...12 min, și rășina acrilică, amestecată timp de 4...5 min, după fiecare componentă urmărindu-se vizual atingerea unei omogenități cât mai bune. Masa astfel obținută se transvazează într-un malaxor, utilaj în care se va face încorporarea în amestec a calcitei, care se va amesteca cu o viteză de 25...30 rot/min timp de 15...20 min, și a nisipului cuarțos, păstrându-se aceeași viteză de rotație de 25 rot/min și același timp de amestecare de 15...20 min, în final obținându-se un material în stare umedă, cu o greutate specifică de 1,7...2,0 kg/dm ³ și de culoarea nisipului cuarțos utilizat.	7
	9
	11
	13
	15
	17
	19
	21
În continuare, se prezintă un exemplu nelimitativ de realizare a invenției, în a cărei compoziții intră, în principal: apă, emulgatori, un conservant, antispumanți, un dispenser, rășini organice, calcită și nisip cuarțos.	23
Astfel, pentru obținerea unei cantități de 100 kg de material compozit pentru glazuri decorative, conform invenției, se toarnă, într-un vas cu agitator, 9...10 l de apă încălzită la 50...60°C, se pornește agitatorul, și se toarnă peste apă circa 0,1 kg dintr-un îngroșător, de preferat metilhidroxietilceluloză (HEC 100H), substanță solidă sub formă de pulbere de culoare gălbuie. Pentru buna omogenizare a lichidului care trebuie obținut este necesar ca amestecarea să se facă cu o viteză de circa 50...60 rot/min, timp de 8 până la 10 min.	25
	27
	29
La terminarea acestei prime operații de omogenizare, se adaugă, în vasul cu agitator, în jur de 0,02 kg soluție de amoniac tehnic 35%, urmărind, în această a doua operație, creșterea viscozității amestecului obținut prin continuarea și păstrarea aceleiași viteze de rotație timp de încă 4...6 min.	31
	33
Urmând aceleași perioade de timp de agitare, circa 5 min, după fiecare componentă, și menținând în funcțiune rotația agitatorului, se adaugă, rând pe rând, niște emulgatori: mai întâi 0,1...0,12 kg deterol (E45), apoi 0,1...0,12 kg deterol (AL47), ambele substanțe fiind lichide incolore.	35
	37
Peste amestecul obținut se adaugă acum un conservant (Proxell), în cantitate de 0,15...0,18 kg, substanță în stare lichidă de culoare brună, apoi un antispumant (B12), în stare lichidă și în cantitate de 0,3...0,4 kg, și un agent dispersant polimeric în greutate de 0,13...0,15 kg, în vederea uniformizării amestecului, după adăugarea fiecăreia dintre aceste componente continuându-se amestecarea câte 3...5 min, în vederea unei omogenizări foarte bune.	39
	41
	43
Adăugarea componentelor enumerate mai sus, dar și a celor care urmează, se va face cu multă atenție, turnându-le câte puțin în apă și urmărind integrarea completă a acestora în masa amestecului. În cazul observării unor aglomerări de substanțe, se va interveni imediat pentru a le sparge, împrăștia și pentru a omogeniza cât mai bine amestecul rezultat.	45
	47

RO 129873 B1

1 Urmează să se introducă în amestec două componente importante ca rol și greutate,
niște rășini organice, care vor forma, în amestec, rețele macromoleculare care să lege com-
3 ponentele, să formeze filmul, și să asigure coeziunea materialului compozit. Se toarnă,
pentru început, 5...6 kg dintr-o rășină - copolimer vinil acetat (Axilat PAV 29) - în stare solidă,
5 operație urmată de o amestecare a compoziției timp de 10...12 min, după care se adaugă
5...6 kg de rășină acrilică, care se prezintă sub forma unui lichid alb, apoi întreaga masă a
7 amestecului obținut se agită din nou, timp de 4...5 min.

După terminarea acestei operații și după o verificarea vizuală, prin care trebuie să
9 se constate perfecta omogenizare a ingredientelor utilizate, masa obținută se transvazează
într-un malaxor, utilaj în care se va face încorporarea în amestec a altor două materiale,
11 calcita și un nisip cuarțos. Se adaugă, pentru început, calcita (CaCO_3) cu granulație de
0,2 mm, în cantitate de 18...20 kg, și se amestecă cu o viteză de 25...30 de rot/min, timp de
13 15...20 min, pentru a se obține încorporarea întregii mase de calcită.

Se verifică, cu ajutorul unei sface, atingerea acestei stări de omogenitate și, fără a
15 se opri malaxorul, se adaugă, de această dată, 60...65 kg de nisip cuarțos (SiO_2), cu o
granulație de 0,3 mm, amestecând în continuare masa obținută, cu aceeași viteză de rotație,
17 de 25 rot/min, și cu același timp de amestecare, de 15...20 min, în scopul unei încorporări
perfecte a nisipului cuarțos.

19 Se obține astfel un material în stare umedă, cu o greutate specifică de
1,7...2,0 kg/dm^3 și de culoarea nisipului cuarțos utilizat.

21 Materialul compozit conform invenției poate fi aplicat prin turnare pe profile ornamen-
tale din polistiren, operație ce se poate face într-un utilaj realizat pentru acest scop. Profilele
23 sunt antrenate printr-o cuvă care conține materialul compozit, iar, la ieșire, o racletă cu
profilul corespunzător reține materialul care s-a așezat în surplus pe suprafața profilului.
25 Profilele astfel acoperite pot fi utilizate ca elemente arhitecturale sau ca decorațiuni inte-
rioare, dar și la exterior, deoarece au o bună rezistență la intemperii.

27 Materialul conform invenției se mai poate aplica prin pensulare sau stropire, ori cu
racleta pe suprafețe din lemn, masă plastică, beton, mortar, piatră, cărămidă, gips și metal,
29 obținându-se o suprafață ușor rugoasă, dată de granulația nisipului cuarțos utilizat. Culoarea
sa naturală, rezultată din preparare, datorită nisipului cuarțos utilizat, poate fi păstrată astfel
31 și după aplicare, dar ea poate fi schimbată, după dorință, cu o altă culoare, aplicând peste
material o vopsea sau un lac acrilic.

33 Pelicula de material compozit conform invenției, odată aplicată, se usucă în circa
36 h, la sfârșit căpătând o aderență și o rezistență foarte bună, calități certificate de Raportul
35 de încercare eliberat de INCERC.

37 Pelicula de material compozit conform invenției își păstrează aspectul și rugozitatea
un timp îndelungat, ce ajunge la circa 15 ani.

RO 129873 B1

Revendicare

Compozit pentru glazuri decorative pe bază de componente minerale și organice, **caracterizat prin aceea că** este constituit din 9...10% apă la 50...60°C, în care se adaugă 0,1% metilhidroxietilceluloză, 0,02% soluție de amoniac tehnic, 0,1.. 0,12% agent de umezire anionic pe bază de agenți de suprafață de tip sulfat, sulfonat, fosfat și carboxilat ai acizilor grași, 0,1...0,12% agent de umezire neionic pe bază de alcooli etoxilați, 0,15...0,18% conservant sub formă de soluție apoasă 55% de 1,2-benzizotiazolin-3-onă și hexahidroxo-1,3,5-tris(2-hidroxietil)-s-triazină, 0,13...0,15% agent dispersant poliacrilat de sodiu, 5...6% copolimer vinil acetat, 5...6% rășină acrilică și, la final, 18...20% calcită, având o granulație de 0,2 mm, și 60...65% nisip cuarțos, având o granulație de 0,3 mm.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 139/2017