



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00410**

(22) Data de depozit: **01.06.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.03.2012** BOPI nr. 3/2012

(41) Data publicării cererii:
30.10.2009 BOPI nr. 10/2009

(73) Titular:
• **ILICA IOAN, STR.HENRI COANDĂ NR.2,**
TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• **ILICA IOAN, STR.HENRI COANDĂ NR.2,**
TIMIȘOARA, TM, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
KR 940005535 (B1); KR 100791526 (B1);
RO/EP 1582628 T2

(54) COMPOZIȚIE DE PIATRĂ ARTIFICIALĂ DECORATIVĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o compoziție de piatră artificială, utilizată pentru forme ambientale, arhitecturale și sculpturale. Compoziția conform invenției este constituită, în procente în greutate, din 31...40% ciment alb, 55...67% feldspat sodic, 7...15% cuarț microgranulat, 5...10% filer

de carbonat de calciu, 1...2% mică, 0,4...0,7% lignosulfonat.

Revendicări: 3

Examinator: ing. MODREANU LUIZA



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 123417 B1

1 Inventția se referă la realizarea unei compoziții de piatră artificială, în stare uscată, cu
un timp îndelungat de folosire, care prezintă rezistențe fizico-mecanice mari și un aspect
3 estetic deosebit. Compoziția este adecvată utilizării pentru forme arhitecturale
(ancadramente, plăci decorative cu detalii plastice diverse, de finețe sau înscricționări,
5 placări exterioare) și sculpturale (planare sau ronde-bose).

Se cunosc compoziții pentru produse de zidărie, cum sunt: mortarul de var-ciment,
7 în amestec cu praf de piatră, utilizat în construcții la lucrările de tencuieli exterioare sau
placaje, precum și alte compoziții constituite din ciment, microsiline vitroasă, agenți
9 superplastifianți, nisip și apă, utilizate în componența betoanelor necesare fabricării
elementelor de construcții.

11 Din brevetul **FR 2259070 (A1)** se cunosc produse care imită pietrele și un procedeu
de obținere a lor, produse folosite pentru construcția de ornamente de interior și exterior.
13 Produsele includ componente minerale: nisip, pulberi de roci naturale și rășini poliesterice.

Din brevetul **US 2009107363 (A1)** se cunoaște o compoziție sub formă uscată,
15 formată din particule, dintre care un anumit procent de particule fine. Compoziția menține
fizic și chimic caracteristicile mortarului sub formă uscată, ce permite stocarea pe lungă
17 durată, conține ca liant ciment și ca agregat nisip cuarțos, respectiv, un adaos de aditiv fluid
hidrofob, cu un adaos de ulei mineral.

19 Compozițiile cunoscute din stadiul tehnicii au un aspect nenatural, determinat de
peliculizarea rășinii și nu pot fi prelucrate ulterior.

21 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a stabili o compoziție care
poate fi utilizată pentru forme arhitecturale, cu aspect de piatră naturală, cu o bună rezistență
23 în timp la gelivitate și intemperii, și cu o bună aderență la tencuielile silicaticice uzuale și la
polistiren.

25 Produsul pe care-l propune obiectul prezentei invenții utilizează ca liant ciment și
agregat constituit din pulberi de feldspat sodic, cuarț microgranulat și carbonat de calciu.

27 Prin aplicarea compoziției conform invenției, se înlătură dezavantajele menționate,
prin aceea că este constituită din ciment Portland 31...40%, feldspat sodic 55...67%, cuarț
29 microgranulat 7...15%, filer de carbonat de calciu 5...10%, mică 0,5...2% și lignosulfonat
0,4...0,7%, procentele fiind gravimetrice.

31 Prin aplicarea compoziției conform invenției, se obțin următoarele avantaje:

33 - utilizează feldspat sodic care este prezent în cantități mari la nivelul scoarței
terestre;

- are un aspect de piatră naturală;

35 - se utilizează fie doar ca față văzută cu grosime de 3...5 mm, fie în toată masa, la
formele turnate în tipare din ipsos, fibră de sticlă, sau siliconice;

37 - prin utilizarea coloranților, se pot obține diferite culori, începând de la alb-gălbui;

- are o bună rezistență în timp îndelungat, la gelivitate și intemperii;

39 - are o bună aderență la tencuielile silicaticice uzuale și la polistiren.

Compoziția ce constituie obiectul prezentei invenții conține, pe lângă componentele
41 precizate, ciment, agregat esențial, pulberi de feldspat sodic și lignosulfonat sub formă de
pulbere.

43 Caracteristicile fizico-mecanice obținute după 28 de zile, care se referă la rezistența
la rupere prin comprimare de la 8,5 Mpa la 14 MPa, precum și la coeficientul de
45 permeabilitate K(m/s), sunt net superioare. Piatra artificială obținută cu compoziția propusă
realizează caracteristici similare betonului, conform standardelor SREN 12390-3.

47 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției.

RO 123417 B1

Exemplu. Compoziția este constituită, gravimetric, din:	1
- 31...40% ciment alb;	
- 55...67% feldspat sodic triclinic cu un conținut minimum de 70% SiO ₂ ; maximum 15,5% Al ₂ O ₃ ; maximum 0,5% Fe ₂ O ₃ ; maximum 1,5% CaO; maximum 5% Na ₂ O + K ₂ O;	3
maximum 20% granulație de sub 0,1 mm; maximum 70% sub 1 mm; maximum 95% sub 3,2 mm;	5
- 7...15% cuarț microgranulat cu un conținut de 90...98% SiO ₂ și minimum 95% o granulație de sub 0,2 mm;	7
- 5...10% filer de calciu, conținut de minimum 90% CaCO ₃ , minimum 90%; granulație de sub 0,1 mm;	9
- 1,0...2% mică, granulație sub 3,2 mm;	11
- 0,3...1,5 lignosulfonat pulbere;	
- 0,5...0,1 apă/ciment.	13
Pentru obținerea compoziției conform invenției, feldspatul sodic prelucrat prin spălare și uscat la temperatura de 80...100°C, pentru înlăturarea totală a apei, este măcinat și sortat granulometric. Componentele compoziției se introduc într-o betonieră obișnuită, în următoarea ordine: feldspatul sodic, cimentul, cuarțul microgranulat, filerul de calciu, mica și lignosulfonatul sub formă de pulbere. După 4...5 min de omogenizare, amestecul se încarcă printr-un dispozitiv de umplere în saci de hârtie la 25 kg sau alte recipiente.	15
Prin turnare în tipare judicios realizate, se pot obține forme complexe, cu posibilitatea multiplicării printr-un proces tehnologic de producție de serie.	17
În vederea utilizării prin turnare în tipare, se încarcă în betonieră după o apreciere volumetrică a cantității necesare. Se adaugă 70% din necesarul de apă și se lasă 10...15 min pentru umezire. Amestecarea se face forțat cu betoniera prin funcționare continuă. Se adaugă restul de apă până la realizarea unei consistențe plastice, vârtoase. Așezarea compoziției în tipare se face pe cât posibil fără întreruperi, evitând separarea componetelor. Umplerea se face uniform, pentru realizarea unei compactări uniforme. Vibrarea compoziției pentru compactare este preferabil să se facă cu un vibrator de suprafață cu frecvență mare și amplitudine mică, sub o ușoară sarcină. Așezarea în tipar a armăturii cu o configurație stabilită în funcție de desfășurarea suprafețelor se face după caz: cu fibră de sticlă, cu plasă de sârmă sau cu polistiren.	19
Prin turnare în tipare bine concepute, prin vibrare și prin presare, se pot obține produse cu forme complicate, în mai multe straturi. În perioada de priză și întărire, produsele se mențin în mediu umed, prin acoperire cu o folie din plastic, cel puțin 7 zile.	21
Compoziția propusă prin invenție este susceptibilă de a fi prelucrată cu instrumente tradiționale, prin operații de dăltuire, tăiere și grădinare, la 3...5 zile de la turnare.	23
Prezența filerului în compoziție trebuie să fie uniformă din punct de vedere al fineții și să nu mărească necesarul de apă la preparare. În mod normal nu interacționează chimic, filerul se înglobează cu un efect benefic asupra structurii cimentului hidratat.	25
Cu o densitate de 1925 kg/m ³ după 28 de zile, prezintă o rezistență la rupere prin compresiune de 12...14 N/mm ² , determinată pe cuburi cu latura de 150 mm și o impermeabilizare bună, o adâncimea de penetrare de 50 mm.	27
Caracteristicile fizico-mecanice cresc cu până la 20% prin utilizarea unei cantități de 10...15% silice ultrafină (SUF), însă acest proces determină o creștere a costurilor de producție ceea ce i-ar reduce eficiența. Aceste caracteristici sunt peste performanțele optime, adecvate cerințelor rezolvate în condițiile unei eficiențe economice prin compoziția ce constituie obiectul invenției.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 123417 B1

1

Revendicări

3

1. Compoziție pentru piatră artificială decorativă cu aspect de piatră naturală, pe bază de ciment și feldspat, utilizată în construcții pentru forme ambientale, arhitecturale și sculpturale, **caracterizată prin aceea că** este constituită din ciment Portland 31...40%, feldspat sodic 55...67%, cuarț microgranulat 7...15%, filer de carbonat de calciu 5...10%, mică 0,5...2% și lignosulfonat 0,4...0,7%, procentele fiind gravimetrice.

7

9

2. Compoziție conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** feldspatul sodic conține 15...20% fracțiuni granulometrice sub 0,1 mm, maximum 75% sub 1 mm, maximum 95% sub 3,2 mm, cuarț microgranulat cu granulație minimum 80% sub 0,2mm, filer de carbonat de calciu minimum 90% cu granulație sub 1 mm și lignosulfonat sub formă de pulbere.

11

13

3. Compoziție conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** este utilizată ca piatră de placaj exterior prin aplicare directă sau prin turnare în tipare, turnare stratificată cu armătură de polistiren și fibră de sticlă.

15



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 139/2012