



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00816**

(22) Data de depozit: **11/11/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2018 BOPI nr. **5/2018**

(71) Solicitant:
• **MODULO DECORATIVE SOLUTION**
S.R.L., STR. 22 DECEMBRIE 1989 NR. 29,
TURDA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• **GAVRIȘ MIHAI, STR. BRĂDUȚULUI**
NR. 16A, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(74) Mandatar:
FĂNTÂNĂ RAUL SORIN & ASOCIAȚII
S.R.L., STR.9 MAI NR.4, SC.D, AP.3,
BRAȘOV, JUDEȚUL BRAȘOV

(54) **PROCEDEU DE COLORARE A PIETREI RECONSTITUITE
ȘI A PANOURILOR DECORATIVE, ȘI PRODUSE FINITE
OBȚINUTE PRIN ACEST PROCEDURE**

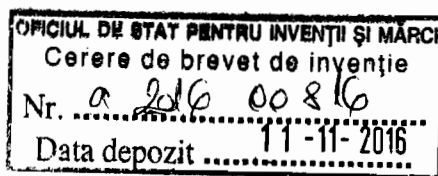
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de colorare a pietrei reconstituite sau a panourilor decorative, și la produse finite obținute prin acest procedeu. Procedeu conform invenției cuprinde etapele de alegere a tipului de piatră sau panou ce urmează a fi colorat, programarea modelului ce urmează a fi tipărit și a tipului de vopsea, așezarea și fixarea pieselor de piatră reconstituită, sau a panourilor, pe platoul echipamentului de colorare,

echipamentul menționat fiind prevăzut cu un dispozitiv de imprimare ce permite colorarea pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor, cu o diferență de textură de ± 35 mm, uscarea pieselor colorate, analizarea modelului color imprimat, împachetarea pieselor finite și depozitarea acestora.

Revendicări: 5





PROCEDEU DE COLORARE A PIETREI RECONSTITUITE ȘI A PANOURILOR DECORATIVE ȘI PRODUSE FINITE OBTINUTE PRIN ACEST PROCEDEU

Invenția se referă la un procedeu de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative, precum și la produse finite - pietre reconstituite și panouri decorative - obținute prin acest procedeu.

Se cunoaște un procedeu pentru decorarea pietrei naturale sau reconstituite, subiect al invenției EP0770502, constând în aplicarea unui desen pe suprafața curățată a pietrei sau a pietrei reconstituite, de exemplu a imprimării sau reproducerii fotografice de pe o hârtie ușoară. Hârtia este fixată pe suprafața pietrei cu un adeziv pe bază de apă, de exemplu, PVA, asupra căreia se aplică o presiune de 500 - 800 kg/mp pentru o perioadă de 2 până la 5 ore. Presiunea poate fi aplicată printr-un strat de spumă, cauciuc sau alt material flexibil. Un număr de piese de piatră pentru prelucrat pot fi plasate simultan într-o presă, încadrate între straturi din material flexibil. După aplicarea presiunii, piesele de piatră sunt tăiate și curățate conform proiectului imprimat și, în final, acoperite cu un lac de celuloză. **Dezavantajele** acestui procedeu constau în productivitatea scăzută, în rezistența scăzută în timp a stratului de culoare pe suprafața imprimată, în faptul că nu rezistă la razele solare și prin faptul că nu se poate utiliza pe/pentru suprafețe puternic neregulate.

Se mai cunoaște un echipament al producătorului italian Gruppo TecnoFerrari Sp.A. care tipărește orizontal gresie și faianță, aplicând diverse efecte (mat, lucios), putând utiliza și metale prețioase (aur, platină); echipamentul are dimensiuni compacte (lungime mai mică de 3 metri), adoptând diferite soluții pentru sistemul de distribuție a cernelurilor și utilizând niște capete de imprimare specifice; putere redusă instalată (max. 4 kW); soluții specifice pentru deplasarea rapidă pe mai multe linii de vitrare; bare de culori cu sistem de distribuție a cernelii personalizate pentru fiecare aplicație; posibilitatea de a extinde numărul de culori; posibilitatea de a o folosi la liniile de țiglă de perete un sistem de imprimare digitală cu trei culori;

Se mai cunoaște și un echipament al aceluiași producător, care poate tipări vertical gresie și faianță. Caracteristici: lățimea maximă de imprimare: 700 mm; capetele de imprimare selectabile pentru fiecare bară de culoare; gestionarea cernelii independent pentru fiecare bară; posibilitatea de a imprima pe profile verticale variabile între 1 și 70 mm.

Se mai cunoaște imprimanta flatbed UV SPOTLINE SLF1380UV, utilizată pentru medii de printare: plexiglas, lemn, metal, ceramică, piatră, sticlă, aluminiu, plastic, acril, spuma EVA (plăci), textile, autocolant (PVC), carton ondulat, tapet, hârtie. Ajustarea capului de printare se poate face pe înălțime de 90 mm; printare directă pe materiale rigide, nu mai trebuie printat pe autocolant aplicabil ulterior pe plexiglas sau carton ondulat, ceramică, piatră și lemn, materiale care nu pot fi colantate cu ușurință, astfel se poate obține o gamă variată de produse finite (icoane, ceramică personalizată, gresie și faianță personalizată etc).

Se mai cunosc echipamentele EFI Cretaprint pentru tipărirea digitală, color, a suprafețelor plane ceramice, de exemplu faianță sau gresie, care diferă doar prin lățimea suprafețelor printate (între 696 mm și 1365 mm) și prin viteza de printare.

Se mai cunoaște un procedeu de fabricație pentru pictarea plăcilor de porțelan, patent CN105620165 (A) — 2016-06-01, ce cuprinde următoarele etape: tăierea plăcilor de porțelan după model; lustruire fiecare placă de porțelan; curățarea plăcilor de porțelan; uscarea plăcilor de porțelan; pulverizare glazura la sol pe plăcile de porțelan; uscarea glazura de la sol; analizarea și corectarea modelului cu o imprimantă digitală; tipărirea modelului de pe plăcile de porțelan cu imprimanta digitală; glazurarea de ambalare se realizează pe suprafețele frontale ale plăcilor de porțelan; pregătirea overglaze; pulverizarea overglaze pe plăcile de porțelan; coacere overglaze; montarea plăcilor de porțelan după model; și asamblarea unui cadru pictural conform designului de produs.

Dezavantajul comun al acestor echipamente este acela că: i) pot tipări/colora pe o suprafață cu o diferență de textură cu adâncime de aproximativ 5 mm; ii) tipăresc o variație mică de modele, iii) pot memora un număr redus de tipodimensiuni ale suprafeței de tipărit, iv) au limitări în a recunoaște variații mari de texturi diferite; v) tehnologia actuală nu permite tipărirea colțarelor.

Problema tehnică pe care o rezolvă această invenție este utilizarea unui procedeu ce permite: i) tipărirea/colorarea pietrei reconstituite și a panourilor

decorative cu o înălțime a texturii cuprinsă între +/- 35 mm.; ii) tipărirea/colorarea unei mari diversități de modele, iii) memorarea unui număr mare de tipo-dimensiuni ale suprafeței de tipărit, iv) recunoașterea unei variații mari de texturi diferite; v) tipărirea/colorarea colțarelor.

Procedeul de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative **rezolvă problema tehnică enunțată**, prin aceea că utilizează pe linia tehnologică un echipament specializat în colorarea digitală a pietrei reconstituite sau a panourilor decorative dotat cu un dispozitiv de printare ce permite colorarea suprafeței pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative cu o înălțime a texturii cuprinsă între +/- 35 mm. Pentru colțare de piatră reconstituită sau de panouri decorative echipamentul poate fi dotat suplimentar cu un dispozitiv de colorare cu indexor la 90°.

Avantajele acestei invenții constau în faptul că, utilizând dispozitivul de printare ce permite colorarea suprafeței pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative cu o înălțime a texturii cuprinsă între +/- 35 mm, precum și dispozitivul de colorare cu indexor la 90°, atașate - conform tehnologiei - echipamentului specializat în colorarea digitală a pietrei reconstituite sau a panourilor decorative, procedeul permite nu numai colorarea digitală a modelelor cu textură având adâncimea de până la 5 mm, ci, suplimentar, și a unei mari diversități de alte modele, cu adâncimi mari ale texturii, inclusiv colțare, în aceeași unică operație. Ca urmare, timpul de executare a pieselor complexe este redus considerabil, costul per unitate de piesă procesat fiind micșorat în consecință.

Conform invenției, *procedeul de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative* cuprinde următoarele etape: Etapa 1, alegerea tipului de piatră reconstituită sau de panouri decorative ce urmează a fi colorat; Etapa 2, programarea modelului ce urmează a fi tipărit pe piesele de piatră reconstituită sau pe panourile decorative și alegerea tipului de vopsea și a gamelor de culori; Etapa 3, așezarea și fixarea pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative pe platoul echipamentului de colorare; Etapa 4, colorarea pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative de pe platoul echipamentului de colorare; pentru această etapă, echipamentul va fi dotat cu un dispozitiv de printare ce permite colorarea suprafeței pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative cu o diferență

de textură de +/- 35 mm; se vor utiliza, ca tehnologii de imprimare: KYOCERA KJ4C-0360: 16 rânduri, 111 mm lățime de imprimare, sau XAAR 1003 GS6-GS12-GS40, sau tehnologii similare, in sine cunoscute; Etapa 4', dacă tipul de piatră reconstituită sau de panouri decorative are in comandă și colțare, atunci, echipamentul va fi dotat cu un dispozitiv de colorare cu indexor la 90°; Etapa 5, uscarea pieselor colorate; Etapa 6, analiza imprimării modelului color; Etapa 7, corectarea programului; Etapa 8, împachetarea pieselor finite și depozitarea acestora.

Bibliografie

- Brevet EP0770502
- Brevet CN105620165
- <http://www.tecnoferrari.it/>
- <http://www.efi.com/products/inkjet-printing-and-proofing/cretaprint-ceramic-tile-printers/>

PROCEDEU DE COLORARE A PIETREI RECONSTITUITE ȘI A PANOURILOR DECORATIVE ȘI PRODUSE FINITE OBTINUTE PRIN ACEST PROCEDEU

REVEDICĂRI

1. *Procedeu de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative, caracterizat prin aceea că el cuprinde următoarele etape:* Etapa 1, alegerea tipului de piatră reconstituită sau de panouri decorative ce urmează a fi colorat; Etapa 2, programarea modelului ce urmează a fi tipărit pe piesele de piatră reconstituită sau pe panourile decorative și alegerea tipului de vopsea și a gamelor de culori; Etapa 3, așezarea și fixarea pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative pe platoul echipamentului de colorare; Etapa 4, colorarea pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative de pe platoul echipamentului digital de colorare; pentru această etapă, echipamentul va fi dotat cu un dispozitiv de printare ce permite colorarea suprafeței pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative cu o diferență de textură de +/- 35 mm; se vor utiliza tehnologii de imprimare in sine cunoscute; Etapa 5, uscarea pieselor colorate; Etapa 6, analiza imprimării modelului color; Etapa 7, corectarea programului; Etapa 8, împachetarea pieselor finite și depozitarea acestora.
2. *Procedeu de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că , în situația în care tipul de piatră reconstituită sau de panouri decorative are in comandă și colțare, atunci, după Etapa 4, procedeu va cuprinde Etapa 4', în care echipamentul digital de colorare va fi dotat și cu un dispozitiv de colorare cu indexor la 90°; celelalte etape rămân neschimbate;*
3. *Procedeu de colorare a pietrei reconstituite și a panourilor decorative, conform revendicării 1 sau 2, caracterizat prin aceea că , în situația în care tipul de piatră reconstituită sau de panouri decorative are in comandă și colțare, atunci echipamentul digital de colorare va fi dotat cu un unic dispozitiv complex ce permite atât colorarea suprafeței pieselor de piatră reconstituită sau a panourilor decorative cu o diferență de textură de +/- 35 mm, cât și colorarea cu indexor la 90°;*

4. *Produse finite - piatră reconstituită și panouri decorative* - obținute prin procedeul conform revendicărilor 1, sau 3, **caracterizate prin aceea că**, pe o adâncime a texturii de +/- 35 mm, ca și pe suprafețele plane, păstrează integral calitatea și proprietățile acoperirii cu vopsea;
5. *Produse finite - piatră reconstituită și panouri decorative sub formă de colțare* - obținute prin procedeul conform revendicărilor 2 sau 3, **caracterizate prin aceea că**, piatra reconstituită sau de panourile decorative păstrează integral calitatea și proprietățile acoperirii cu vopsea atât pe suprafața orizontală, cât și pe cea verticală.