



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00222**

(22) Data de depozit: **15.03.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2015** BOPI nr. **4/2015**

(41) Data publicării cererii:
28.02.2014 BOPI nr. **2/2014**

(73) Titular:
• **TĂMĂIAN ION, STR.STADIONULUI NR.13,
ȘELIMBĂR, SB, RO**

(72) Inventatori:
• **TĂMĂIAN ION, STR. STADIONULUI
NR.13, ȘELIMBĂR, SB, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**JP 2001049306 (A); D.BARDAC, C.RĂNEA,
D.PARASCHIV, "TEHNOLOGII DE
PROCESARE A SUPRAFETELOR",
ED.JUNIMEA, IAȘI, 2005**

(54) **PROCEDEU DE OBȚINERE A UNUI PRODUS DECORATIV
DIN STICLĂ, METAL ȘI MATERIAL TEXTIL**



RO 129218 B1

1 Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui produs decorativ din sticlă, metal și material textil, utilizat pentru realizarea de obiecte pe suport din sticlă.

3 Se cunoaște un procedeu de lipire a două materiale diferite (JP 2001049306 (A)), respectiv, un material metalic și un corp de sticlă, prin intermediul unui material poros
5 interpus între cele două materiale; cele trei materiale sunt lipite prin presare la cald.

7 Se mai cunoaște un procedeu de fabricare a unei plăci decorative (FR 0854485/
2933332) realizată din două plăci de sticlă de circa 5 mm, între care se introduce o foaie de
9 cupru de grosime cuprinsă între 0,01 și 0,1 mm, ansamblul fiind încălzit la o temperatură de 820...840°C, timp de 6...10 min.

11 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a stabili etapele și succesiunea
13 etapelor unui procedeu de îmbinare a unor elemente cu structuri diferite, pentru obținerea
unui obiect decorativ pe suport din sticlă, precum și stabilirea parametrilor fiecărei etape de
procedeu.

15 Soluția procedeuului de obținere a unui produs decorativ din sticlă, metal și material
textil, prin metalizare, conform invenției, constă din următoarele faze:

17 a. pregătirea obiectului de sticlă prin matizarea acestuia prin tratare cu o soluție
apoașă de acid fluorhidric, bifluorură de amoniu și sulfat de bariu, în părți egale;

19 b. pregătirea materialului textil pentru metalizare, în vederea realizării conductibilității,
21 prin tratare, pentru impregnarea materialului textil, cu bronz coloidal, constând dintr-o pastă
care înglobează 90...95% bronz metalic, 5% adeziv pentru textile, 5% ulei mineral și restul
23 solvent compatibil, sau se impregnează materialul cu 5% ulei mineral și se tratează apoi cu
pudră de grafit cu conductibilitate mărită, umezită cu soluție de 10% azotat de argint, într-un
tambur prevăzut cu perii interioare;

25 c. metalizarea materialului textil cu cupru, prin depunere galvanică în două etape,
27 astfel: într-o primă etapă se metalizează materialul textil înainte de aplicarea pe sticlă, până
în momentul când materialul textil capătă o structură metalică flexibilă, care permite încă
31 modelarea lui pe obiectul de sticlă, și se realizează îmbinarea celor două materiale, constând
din aplicarea materialului textil metalizat pe sticlă, și lipirea acestuia la rece cu un adeziv
29 siliconic, în sine cunoscut, după care se conductibilizează prin pensulare cu bronz coloidal,
iar într-o a doua etapă se continuă metalizarea celor două materiale îmbinate și se finisează
31 metalizarea prin aplicare de diferite patine alese, patina cu nichel fiind cea preferată.

33 Pasta de impregnare a materialului textil este constituită din 90...95% bronz coloidal,
5% adeziv pentru textile, dizolvat într-un solvent compatibil, și 5% ulei mineral de petrol.

35 Pudra de grafit cu conductibilitate mărită este obținută prin umezirea pudrei de grafit
cu soluție de 10% azotat de argint, urmată de calcinare în cuptor, la temperatură de 700°C,
un timp de până la 30 min.

37 Metalizarea cu cupru se realizează pe cale electrolică, în baie de cuprare cu un
conținut de 200...300 g/l sulfat de cupru, 25...55 ml/l acid sulfuric și aditivi de luciu,
39 compactizare și aderare a straturilor metalice, la o temperatură de lucru de 19...23°C, o
densitate de curent de 0,2...5 A/dm², timp de 10...24 h, în funcție de mărimea piesei și de
41 grosimea stratului de depus.

43 Metalizarea cu nichel se realizează pe cale electrolică, în baie de nichelare cu un
conținut de 300 g/l sulfat de nichel, 60 g/l clorură de nichel, 40 g/l acid boric, 0,5...1 g/l agent
de luciu, 2 ml/l agent de corectare a luciului, 0,5...1 g/l agent de umezire, la o temperatură
45 de 35...40°C, timp de 10...20 min, o densitate de curent de 3...5 A/dm² și pH de 4...4,5.

47 Avantajele aplicării procedeuului conform invenției constau în aceea că realizează
îmbinarea a trei materiale diferite, constând din sticlă, metal și material textil, fără supunerea
49 acestora la presiune și căldură. Prin procedeul conform invenției se obțin diferite obiecte cu
aspect estetic decorativ.

RO 129218 B1

Se dă în continuare un exemplu de realizare a procedurii de obținere a unui produs decorativ din sticlă, metal și material textil, conform invenției, în legătură și cu figura ce prezintă, schematic, modul de asociere a materialelor: 1 - sticlă, 2 - material textil, 3 - strat de metalizare.	1 3
Procedurul se desfășoară după următoarele faze:	5
Faza 1 - pregătirea obiectului de sticlă (1), respectiv, matizarea acestuia;	
Faza 2 - pregătirea materialului textil (2), respectiv, tratarea specială pentru metalizare, în vederea realizării conductibilității;	7
Faza 3 - metalizarea materialului textil, prin depunere galvanică (3).	9
Faza 4 - finisarea metalizării - aplicarea de diferite patine ca, de exemplu, nichelare.	
Faza 1: pregătirea obiectului de sticlă se realizează prin matizarea acestuia astfel: obiectul care urmează să fie matizat se șterge foarte bine de impurități, de posibile grăsimi; obiectul se acoperă cu soluția de matizat, se lasă să acționeze asupra sticlei 5...10 min, după care se îndepărtează soluția de pe obiectul de sticlă și se spală cu apă, apoi se lasă obiectul la uscare la temperatura camerei.	11 13 15
Soluția chimică pentru matizare are următorii componenți de bază: acid fluorhidric, bifluorură de amoniu, sulfat de bariu, care este liantul pentru celelalte componente, și apă. Obiectul matizat și uscat este astfel pregătit pentru următoarea fază.	17
Faza 2: pregătirea materialului textil prin tratare specială pentru metalizare, în vederea realizării conductibilității, se realizează în două variante:	19
<i>Varianta a</i>	21
Se impregnează materialul textil cu bronz coloidal, respectiv, cu o pastă care înglobează un conținut de 90% bronz metalic, 5% adeziv pentru textile, dizolvat într-un solvent compatibil, și 5% ulei mineral (de petrol); această pastă permite realizarea aderenței și impregnării materialului textil.	23 25
Această fază a procedurii se realizează într-un tambur prevăzut cu perii interioare, pentru depunere.	27
<i>Varianta b</i>	
Se tratează materialul textil cu pudră de grafit cu conductibilitate mărită. Mărirea conductibilității pudrei de grafit se face prin calcinarea timp de până la 30 min, la temperatura de 700°C, în cuptor electric, a pudrei de grafit, umezită înainte cu o soluție de 10% azotat de argint (AgNO ₃).	29 31
În această fază se realizează transformarea materialului textil într-un material conductibil.	33
Faza 3: metalizarea materialului textil, prin depunere galvanică.	35
Piese acoperite cu bronz coloidal, în zona de interes, se introduc în baia electrolică de cuprare, una câte una.	37
Această fază a procedurii se realizează în două etape:	
Etapa 1: metalizarea materialului textil se face înainte de aplicarea pe sticlă, până în momentul când materialul textil capătă o structură metalică elastică, ce încă permite modelarea lui pe obiectul de sticlă, după care se realizează îmbinarea celor două materiale, respectiv, aplicarea materialului textil metalizat în această etapă pe sticlă, și lipirea lui la rece, folosind un adeziv siliconic, în sine cunoscut, ce realizează lipirea și care se conductibilizează apoi, prin pensulare cu bronz coloidal.	39 41 43
Etapa 2: se continuă metalizarea celor două materiale asociate; în această etapă se realizează finalizarea metalizării celor două materiale îmbinate, iar produsul rezultat va avea o structură rigidă, finală.	45 47

RO 129218 B1

1 Metalizarea cu cupru se realizează pe cale electrolitică, într-o baie de cuprare cu un
concentrat de 270 g/l de sulfat de cupru (CuSO_4) și aditivi care permit metalizarea
3 materialului textil împreună cu sticla, datorită ductibilității mari a stratului de cupru, obținută
în baia electrolitului. Electrolitul de bază utilizat este constituit din: 250 g/l sulfat de cupru;
5 30 ml/l acid sulfuric; temperatura de lucru: 20°C , densitatea de curent: $2,5 \text{ A/dm}^2$. Timpul de
lucru este de 10...24 h, în funcție de mărimea piesei și de grosimea stratului de depus.

7 Baia de cuprare utilizată nu este pe bază de cianură, deci nu este toxică și nici
dăunătoare mediului.

9 **Faza 4:** finisarea metalizării - aplicarea de diferite patine prin acoperire galvanică; ca
exemplu, s-a considerat nichelarea ca fiind cea preferată.

11 Pentru nichelare se folosește o cuvă din plastic, în care se introduc piesele pregătite
conform fazelor 1, 2 și 3.

13 Soluția de nichelare utilizată este compusă din: 300 g/l sulfat de nichel; 60 g/l clorură
de nichel; 40 g/l acid boric; 1 g/l agent de luciu, 2 ml/l agent de corectare luciu, 1 g/l agent de
15 umectare, cunoscuți în domeniu. Condițiile de lucru utilizate sunt: temperatură: 35°C , timp:
15 min, densitate de curent: $3,5 \text{ A/dm}^2$, pH: 4,3.

RO 129218 B1

Revendicări

1. Procedeu de obținere a unui produs decorativ din sticlă, metal și material textil, prin metalizare, **caracterizat prin aceea că** respectivul procedeu constă în următoarele faze: 3
- a. pregătirea obiectului de sticlă, prin matizarea acestuia, prin tratare cu o soluție apoasă de acid fluorhidric, bifluorură de amoniu și sulfat de bariu, în părți egale; 5
- b. pregătirea materialului textil pentru metalizare, în vederea realizării conductibilității, prin tratare, pentru impregnarea materialului textil, cu bronz coloidal, constând dintr-o pastă care înglobează 90...95% bronz metalic, 5% adeziv pentru textile, 5% ulei mineral și restul solvent compatibil, sau se impregnează materialul cu 5% ulei mineral și se tratează apoi cu pudră de grafit cu conductibilitate mărită, umezită cu soluție de 10% azotat de argint, într-un tambur prevăzut cu perii interioare; 7
9
11
- c. metalizarea materialului textil cu cupru, prin depunere galvanică în două etape, astfel: într-o primă etapă se metalizează materialul textil înainte de aplicarea pe sticlă, până în momentul când materialul textil capătă o structură metalică flexibilă, care permite încă modelarea lui pe obiectul de sticlă, și se realizează îmbinarea celor două materiale, constând din aplicarea materialului textil metalizat pe sticlă, și lipirea lui la rece, cu un adeziv siliconic în sine cunoscut, după care se conductibilizează prin pensulare cu bronz coloidal, iar într-o a doua etapă se continuă metalizarea celor două materiale îmbinate, și se finisează metalizarea prin aplicare de diferite patine alese, patina cu nichel fiind cea preferată. 13
15
17
19
2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pasta de impregnare a materialului textil este constituită din 90...95% bronz coloidal, 5% adeziv pentru textile, dizolvat într-un solvent compatibil, și 5% ulei mineral de petrol. 21
23
3. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pudra de grafit cu conductibilitate mărită este obținută prin umezirea acesteia cu soluție de 10% azotat de argint, urmată de calcinare în cuptor, la temperatură de 700°C, până la 30 min. 25
4. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** metalizarea cu cupru se realizează pe cale electrolitică, în baie de cuprare cu un conținut de 200...300 g/l sulfat de cupru, 25...55 ml/l acid sulfuric și aditivi de luciu, compactizare și aderare uzuali, a straturilor metalice, la o temperatură de lucru de 19...23°C, o densitate de curent de 0,2...5 A/dm², timp de 10...24 h, în funcție de mărimea piesei și de grosimea stratului de depus. 27
29
31
5. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** metalizarea cu nichel se realizează pe cale electrolitică, în baie de nichelare cu un conținut de 300 g/l sulfat de nichel, 60 g/l clorură de nichel, 40 g/l acid boric, 0,5...1 g/l agent de luciu, 2 ml/l agent de corectare a luciului, 0,5...1 g/l agent de umezire, la o temperatură de 35...40°C, timp de 10...20 min, o densitate de curent de 3...5 A/dm² și pH de 4...4,5. 33
35

