



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00365

(22) Data de depozit: 15.05.2013

(41) Data publicării cererii:  
30.12.2014 BOPI nr. 12/2014

(71) Solicitant:  
• EULACLASER SRL, STR. SUCEVEI  
NR. 14, ORADEA, BH, RO

(72) Inventatori:  
• PROIETTI ORZELLA GUIDO,  
STR. VIA DELLA SALVIA NR. 64, ROMA, IT,  
IT

(74) Mandatar:  
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN  
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,  
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) **PROCEDEU DE OBTINERE A MATERIALELOR FLEXIBILE  
DIN MATERIALE RIGIDE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de transformare a unor categorii largi de materiale rigide, cum sunt masele plastice, lemnul, metalele și altele asemenea, în materiale flexibile, bazat pe conceptul de modularizare, procedeu având aplicabilitate industrială în domeniul construcției de autoturisme și naval, dar și în domeniul arhitecturii, al decorațiilor, în modă, electronică și în alte domenii unde se folosesc astfel de materiale. Procedeu conform invenției constă în lipirea materialului rigid pe un substrat flexibil, cum ar fi țesătură, stofă sau piele, fie prin aplicarea unui lipici special, cu ajutorul unui aparat serigrafic, fie prin aplicarea unei pelicule termoadezive, urmată de presare cu ajutorul unui utilaj care încălzește și presează cele două materiale, urmată

de incizarea suprafeței materialului rigid cu un aparat laser, în toată grosimea acestuia, fără a atinge substratul flexibil, după un desen CAD de înaltă precizie, prin tăierea unor linii la distanță de un milimetru una de alta, orientate orizontal, vertical și oblic, astfel încât să se obțină un caroiaj format din diverse figuri geometrice cum ar fi triunghiuri, pătrate și altele asemenea, independente între ele, iar în final are loc tăierea/decuparea de înaltă precizie numai a materialului rigid, după geometria dorită, prin microforaje efectuate la intersecția liniilor incizate.

Revendicări: 3



## PROCEDEU DE OBTINERE A MATERIALELOR FLEXIBILE DIN MATERIALE RIGIDE

Prezenta invenție se referă la un procedeu de transformare a unei categorii largi de materiale rigide în materiale flexibile, bazat pe conceptul de modularizare, aplicabil atât la materiale plastice, cât și la lemn, metale, etc. Invenția se poate aplica, pe scară industrială, oriunde se cere economie de spațiu, sau ușurință în manevrabilitate sau transport sau modelarea unor materiale noi, complexe și de dimensiuni mari din componente replicabile. Domeniile posibile de aplicare a invenției sunt: decorațiuni, automobilistică, industrie navală, modă, electronică, arhitectură și orice alt domeniu industrial care are tangență cu astfel de materiale.

Soluția tehnică cunoscută, cea mai apropiată de procedeu potrivit invenției revendicate, este prezentată în documentul de brevet cu nr. **AU 774314/B2**. Acest document prezintă un procedeu de obținere a unui material flexibil dintr-un material rigid sub forma unei cruste sau scoică. Procedeu cunoscut constă în: lipirea unei foite subțiri de 1/2 mm de material rigid de genul unei cruste pe un substrat flexibil, care poate fi PVC, bumbac, piele, neopren sau alte materiale similare. După aceea, se taie cu laserul șabloane poligonale cu trei până la șase laturi din materialul rigid, fără a tăia și substratul flexibil, pentru a crea o multitudine de elemente mici din materialul respectiv, într-o configurație mozaicată. Substratul rigid se lăcuiește, iar lipirea se realizează cu un adeziv fie prin sudare la cald, fie prin sudură ultrasonică, dacă substratul flexibil este din material plastic. Materialul flexibil obținut poate fi îndoit numai pe diagonală.

Un dezavantaj al acestei soluții este acela că materialul flexibil obținut nu poate fi îndoit oricum, ci numai după o direcție diagonală, ceea ce restricționează posibilitățile de utilizare ulterioară a materialului flexibil obținut. Un alt dezavantaj este acela că procedeu de obținere a materialului flexibil din materiale rigide nu poate fi aplicat decât în producția de serie mică și numai la materiale de genul crustă sau scoică.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este să realizeze un procedeu de obținere a unui material flexibil dintr-o serie largă de materiale rigide, posibil a fi îndoit după orice direcție și aplicabil în producția de scară largă, industrială.

Procedeu de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform invenției revendicate, înlătură dezavantajele prezentate și rezolvă problema tehnică prin aceea că se bazează pe conceptul de modularizare, adică transformă un material rigid în module mai mici de material flexibil, care pot avea diferite utilizări. Procedeu, conform invenției revendicate,

constă în lipirea materialului rigid pe un substrat flexibil, apoi incizarea suprafeței acestui substrat flexibil în tăieturi/ linii la un milimetru distanță una de alta, în toate direcțiile, după care urmează tăierea de înaltă precizie a substratului flexibil sub forma unei multitudini de micro-foraje la intersecția liniilor incizate.

Procedeul de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- procedeul este aplicabil la scară industrială;
- procedeul permite ca materialele flexibile obținute să poată fi modelate în materiale tehnologice de dimensiuni și forme noi, dintre cele mai complexe, utilizabile la fabricarea inclusiv de dispozitive și instalații industriale;
- datorită procedurii de lipire a materialului rigid pe substratul flexibil, rezultă un material cu rezistență sporită la tracțiune și îndoire;
- datorită incizării substratului flexibil după o rețea complexă și multidirecționată, procedeul permite îndoirea materialului flexibil rezultat în orice formă se dorește, economisind, astfel, spațiul de depozitare, de transport, materialul necesar ambalării și ușurând distribuția la utilizatori.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de aplicare a procedurii de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform invenției revendicate.

Procedeul de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform invenției revendicate, constă din următoarele etape:

- lipirea materialului rigid pe un substrat flexibil, cum ar fi „țesătură” netesută, stofă sau piele, fie prin aplicarea unui lipici special cu ajutorul unui aparat serigrafic, fie prin aplicarea unei pelicule termoadezive, urmată de presare cu ajutorul unui utilaj care încălzește și presează cele două materiale, conferind materialului rezultat, încă rigid, rezistență sporită la tracțiune și îndoire;
- incizarea suprafeței materialului rigid cu un aparat laser, în toată grosimea acestuia, fără a atinge substratul flexibil. Incizia se efectuează după un desen CAD de înaltă precizie, prin tăierea unor linii la distanță de un milimetru una de alta, orientate în toate direcțiile – orizontale, verticale, oblice – astfel încât să se obțină un caroiaj format din diferite figuri geometrice, cum ar fi triunghiuri, pătrate, etc., independente între ele, adică decupabile separat;
- tăierea/ decuparea de înaltă precizie numai a materialului rigid după geometria dorită, prin micro-foraje efectuate la intersecția liniilor incizate. Această tăiere conduce la obținerea unui material flexibil moale ca o stofă moale.

## REVENDICĂRI

1. Procedeu de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, constând din lipirea unui material rigid pe un substrat flexibil, **caracterizat prin aceea că**, se derulează astfel: se lipește materialul rigid, care poate fi lemn, plastic, metal, pe un substrat flexibil, cum ar fi „țesătură” nețesută, stofă sau piele, prin aplicarea unui lipici special, cu ajutorul unui aparat serigrafic, apoi se incizează suprafața materialului rigid cu un aparat laser, în toată grosimea acestuia, fără a atinge substratul flexibil, apoi se taie/ decupează cu înaltă precizie numai materialul rigid după geometria dorită, prin microforaje efectuate la intersecția liniilor incizate.
2. Procedeu de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o variantă constructivă, lipirea materialului rigid pe substratul flexibil se realizează prin aplicarea unei pelicule termoadezive urmată de presare cu ajutorul unui utilaj care încălzește și presează, în mod simultan, cele două materiale.
3. Procedeu de obținere a materialelor flexibile din materiale rigide, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, incizia suprafeței materialului rigid se efectuează după un desen CAD de înaltă precizie, prin tăierea unor linii la distanță de un milimetru una de alta, orientate în toate direcțiile – orizontale, verticale, oblice – astfel încât să se obțină un caroiaj format din diferite figuri geometrice, cum ar fi triunghiuri, pătrate, etc., independente între ele, adică decupabile separat.