



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00448

(22) Data de depozit: 14.06.2013

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPI nr. 12/2013

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO

(72) Inventatori:
• PESCARU ROXANA, STR. GHIMBAVULUI
NR. 34, SAT HÁLCHIU, COMUNA HÁLCHIU,
BV, RO;
• OANCEA GHEORGHE, BD. SATURN
NR. 1, AP. 14, BRAȘOV, BV, RO

(54) PROCEDEU DE REALIZARE A ÎNCĂLȚĂMINTEI
PERSONALIZATE PENTRU UTILIZATOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu destinat realizării unor produse cu grad înalt de personalizare, de tip încălțăminte, fiind implementat într-un produs program de calculator. Procedul conform invenției constă într-o etapă (A) de capturare a imaginii piciorului unui client, prin digitizarea acestuia cu ajutorul unui scanner 3D, o etapă (B) în care, pe norul de puncte rezultat, se realizează măsurători corespunzătoare parametrilor caracteristici piciorului uman, o etapă (C) de alegere a modelului de încălțăminte în funcție de componentele existente în baza de date, componentele alese vor fi actualizate prin introducerea valorilor parametrilor măsurați, o etapă (D) în care se realizează modelul digital al încălțăminte, care, într-o etapă (E) următoare, se compară cu norul de puncte inițial, iar într-o etapă (F) finală, dacă rezultatul este satisfăcător, se trece la fabricarea încălțăminte.

Revendicări: 2
Figuri: 3

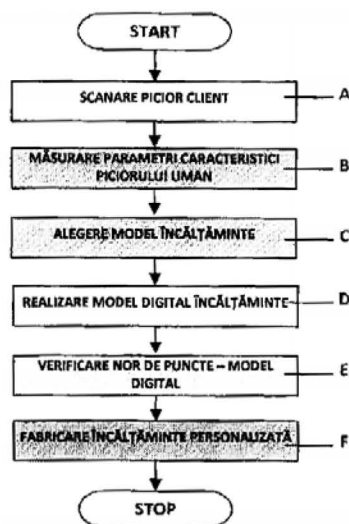


Fig. 1



PROCEDEU DE REALIZARE A ÎNCĂLȚĂMINTEI PERSONALIZATĂ PENTRU UTILIZATOR

Invenția se referă la un procedeu destinat realizării unor produse cu grad înalt de personalizare de tip încălțăminte, fiind implementat într-un produs program de calculator. Procedeu conform invenției se pretează pentru clienți ale căror picioare prezintă monturi laterale sau superioare.

Sunt cunoscute o serie de metode care permit realizarea produselor personalizate. O primă metodă (Beaver, R.I., Caggiani, E.N., Harvill, L.Y., Matson, E.P., Matson, E.D., *Product customization system amd method*, Patent 20100036753, 2010), constă în inserarea unei imagini sau a unui text pe un produs cum ar fi pantoful rezultând un produs personalizat.

O altă metodă permite realizarea de încălțăminte pe baza calapodului modelat cu ajutorul unui produs informatic existent. Acesta permite calcularea necesarului de materiale, precum și a șablonului de confecționare a pantofilor într-un mod productiv (<http://www.shoemasterdesign.com/shoemasterdesign>, <http://www.footwear-cadcam.com/footwear-solution/index.asp?FromProduct=3dfootweardesign>).

Dezavantajele metodelor prezentate anterior constau în faptul că încălțăminte se realizează pornind de la calapoade standard (începând de la 36 la femei și 41 la bărbați), astfel că persoanele care dețin mărimi aflate la extremități precum și cele care au monturi pe picior, se află în dificultate în momentul achiziționării de încălțăminte.

În scopul eliminării dezavantajelor prezentate, un prim obiectiv al invenției este de a realiza produse de tip încălțăminte, scanând piciorul clientului fără a se apela la un calapod. Un al doilea obiectiv al invenției este acela de a realiza încălțăminte personalizată pentru acele persoane care prezintă monturi laterale sau superioare. Se cunoaște că acest tip de persoane întâmpină dificultăți în momentul purtării unor încălțări noi, deoarece materialul din care se fabrică acestea necesită o perioadă de timp pentru a se acomoda cu monturile existente pe piciorul clientului.

Procedeu de realizare a încălțăminte personalizat pentru utilizator, conform invenției, se referă la folosirea unui echipament de scanare 3D în vederea capturării imaginii piciorului clientului, respectiv a modelelor de pantofi preferați de client, precum și a tehnicilor informatizate pentru măsurarea parametrilor caracteristici piciorului uman, alegerea modelului de încălțăminte dorit de client, introducerea parametrilor anterior măsurați, precum și a celor caracteristici modelului de încălțăminte ales, realizarea modelului digital al încălțăminte, verificarea modelului obținut cu norul de puncte inițial, și la final pentru fabricarea încălțăminte personalizate.

Invenția prezintă următoarele avantaje: eliminarea calapodului încă din faza de proiectare a încălțăminte; realizarea într-un interval de timp scurt a unor modele de încălțăminte personalizată; satisfacerea nevoilor persoanelor care poartă mărimi ale încălțăminte aflate la extremități; realizarea de încălțăminte pentru persoanele care prezintă monturi laterale sau în partea superioară a piciorului; alegerea modelului de încălțăminte dorit dintr-o bibliotecă grafică existentă în produsul program.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, referitoare la procedeul de realizare a încălțăminte personalizată pentru utilizator, în legătură și cu figurile 1...3, care prezintă:

- Fig.1, Etape de implementare a procedeului de realizare a încălțăminte personalizată pentru utilizator;
- Fig.2, Parametrii caracteristici piciorului uman cu mont;
- Fig.3, Schema detaliată a procedeului de realizare a încălțăminte personalizată pentru utilizator.

Procedeul de realizare a încălțăminte personalizată pentru utilizator presupune parcurgerea următoarelor etape, conform figurii 1: **(A)** - scanarea piciorului clientului cu ajutorul unui echipament de scanare 3D, rezultând un nor de puncte; **(B)** - identificarea pe norul de puncte și măsurarea pe acesta a parametrilor caracteristici piciorului uman prezentați în figura 2, A – lungimea îngustării piciorului; LC – lungimea din extremitatea piciorului până la îngustarea piciorului; LP – lungimea piciorului; Z – lățimea piciorului; L – lungimea din vârful piciorului până la secțiunea în care se cunoaște lățimea piciorului; H – înălțimea piciorului; IC - înălțimea călcâiului piciorului; IT – înălțime toc; DG – diametrul gleznei piciorului, respectiv a poziției și mărimii montului/monturilor existente pe piciorul clientului LM1 și LM2 – lungimile aferente montului față de vârful piciorului, DM – diametrul montului măsurat față de lățimea piciorului; **(C)** - alegerea modelului de încălțăminte; **(D)** - introducerea parametrilor mășurați în vederea realizării modelului digital al încălțăminte; **(E)** – verificarea modelului digital obținut cu norul de puncte aferent piciorului clientului; **(F)** - fabricarea încălțăminte personalizate.

Se dă în continuare un exemplu de încălțăminte personalizată, prezentat în figura 3. Procedeul de realizare a încălțăminte personalizată pentru utilizator, conform invenției, începe cu scanarea piciorului clientului **(a1)** și dacă este necesar și cu scanarea modelului de încălțăminte preferat de client **(a2)**. Pe baza norului de puncte aferent piciorului clientului se realizează o serie de măsurători corespunzători parametrilor caracteristici piciorului uman **(b1)**. Totodată în această etapă se analizează piciorul clientului dacă acesta prezintă monturi **(b2)**, și se realizează măsurătorile tipice montului prezentate în figura 2. Se trece la alegerea modelului încălțăminte cu ajutorul bibliotecii grafice existente în programul de calculator implementat,

care este formată din patru categorii de componente, și anume: toc (**c1**), talpă (**c2**), partea din față (**c3**) și partea din spate (**c4**) a produsului de tip încălțăminte. Urmează introducerea valorilor parametrilor măsurați anterior (**d1**), care permit obținerea modelului digital de încălțăminte (**d2**). În continuare se face o verificare a modelului digital cu norul de puncte inițial (**e1**). Dacă rezultatul este satisfăcător se trece la fabricarea încălțăminteii prin tehnologii aditive sau tehnologii de conducere numerică (**f1**). În urma parcurgerii tuturor etapelor asociate procedurii de realizare a încălțăminteii personalizată pentru utilizator se pot obține diverse tipuri de încălțări pentru sportivi, piloți, persoane cu dizabilități, încălțăminte medicală etc.



**PROCEDEU DE REALIZARE A INCALTAMINTEI PERSONALIZATĂ PENTRU
UTILIZATOR**

REVENDICĂRI

1. Metoda de realizarea pantofilor cu mont caracterizată prin aceea că folosește un dispozitiv de scanare 3D și un pachet software care are implementată o bibliotecă de componente, cu ajutorul căruia se introduc valorile parametrilor caracteristici piciorului uman, parametrii monturilor dacă acestea există, și ai modelului de pantof ales de către client.
2. Pachet software caracterizat prin aceea că pe baza unor date de intrare, calculează pozițiile fiecărui punct parametric care stă la baza generării curbelor care definesc forma componentei alese, după care, pe baza acestor curbe se generează în mod automat suprafețele, care conduc la obținerea modelului digital de încălțăminte personalizată.

5

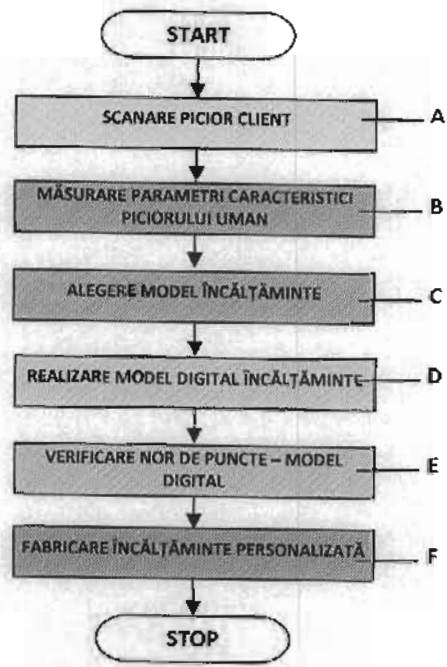


Fig. 1

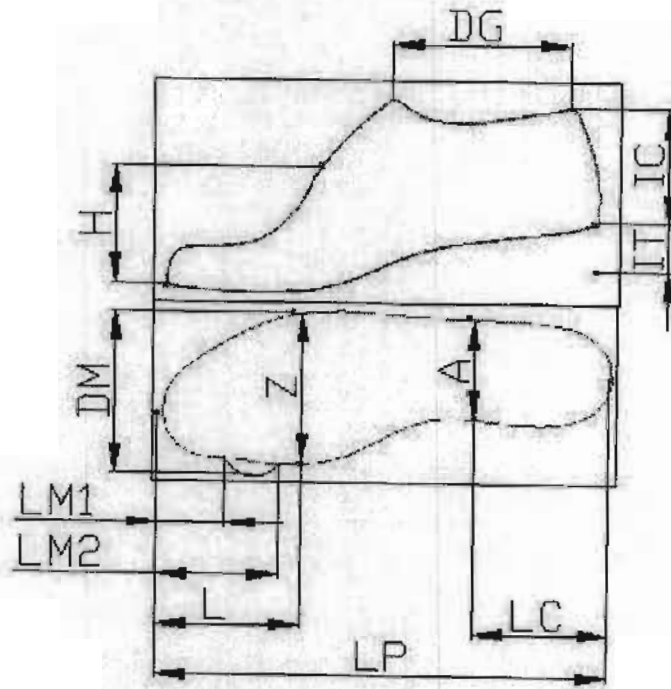
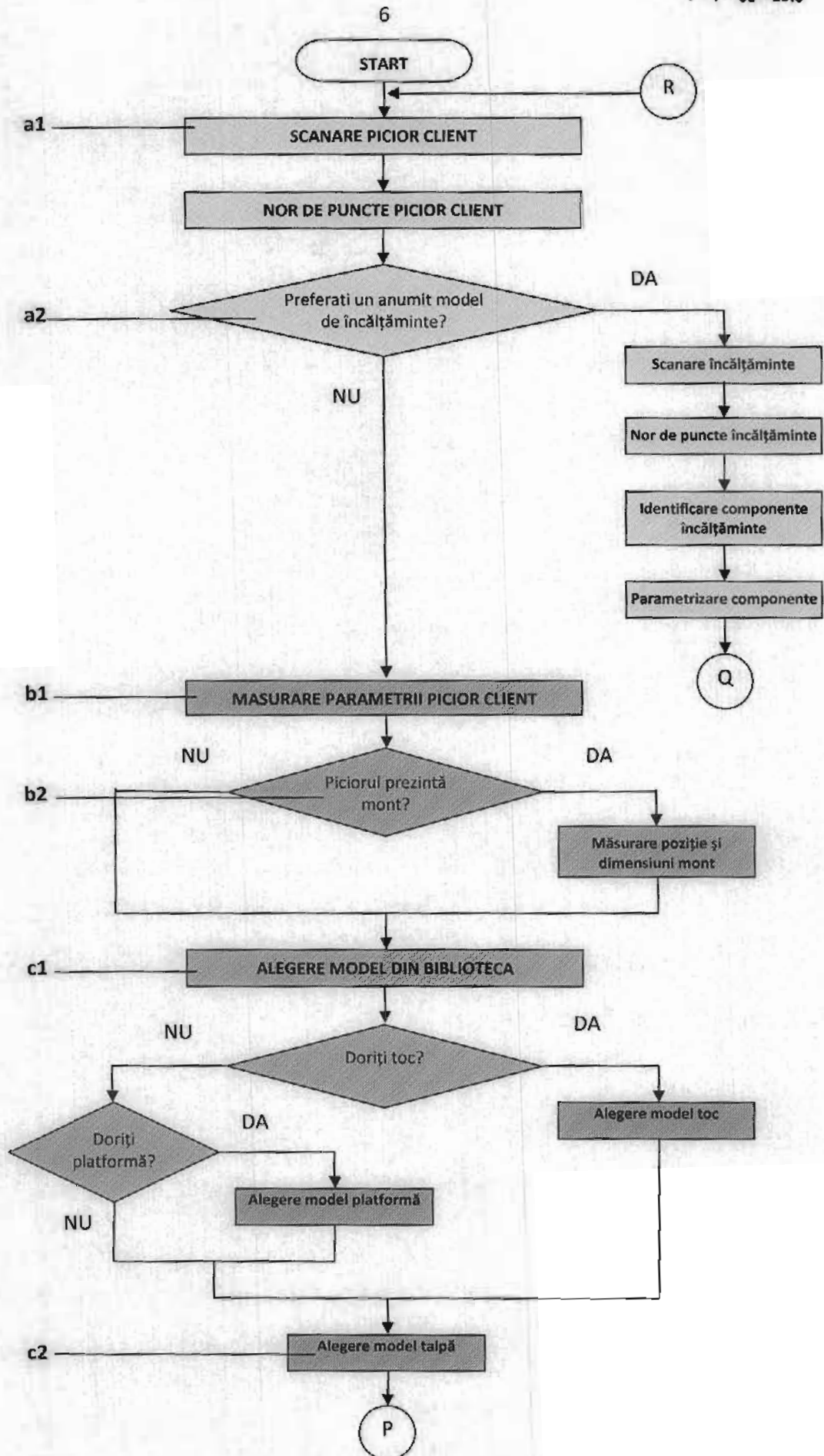


Fig. 2.

Handwritten signatures or initials at the bottom right of the page.



[Handwritten signatures]

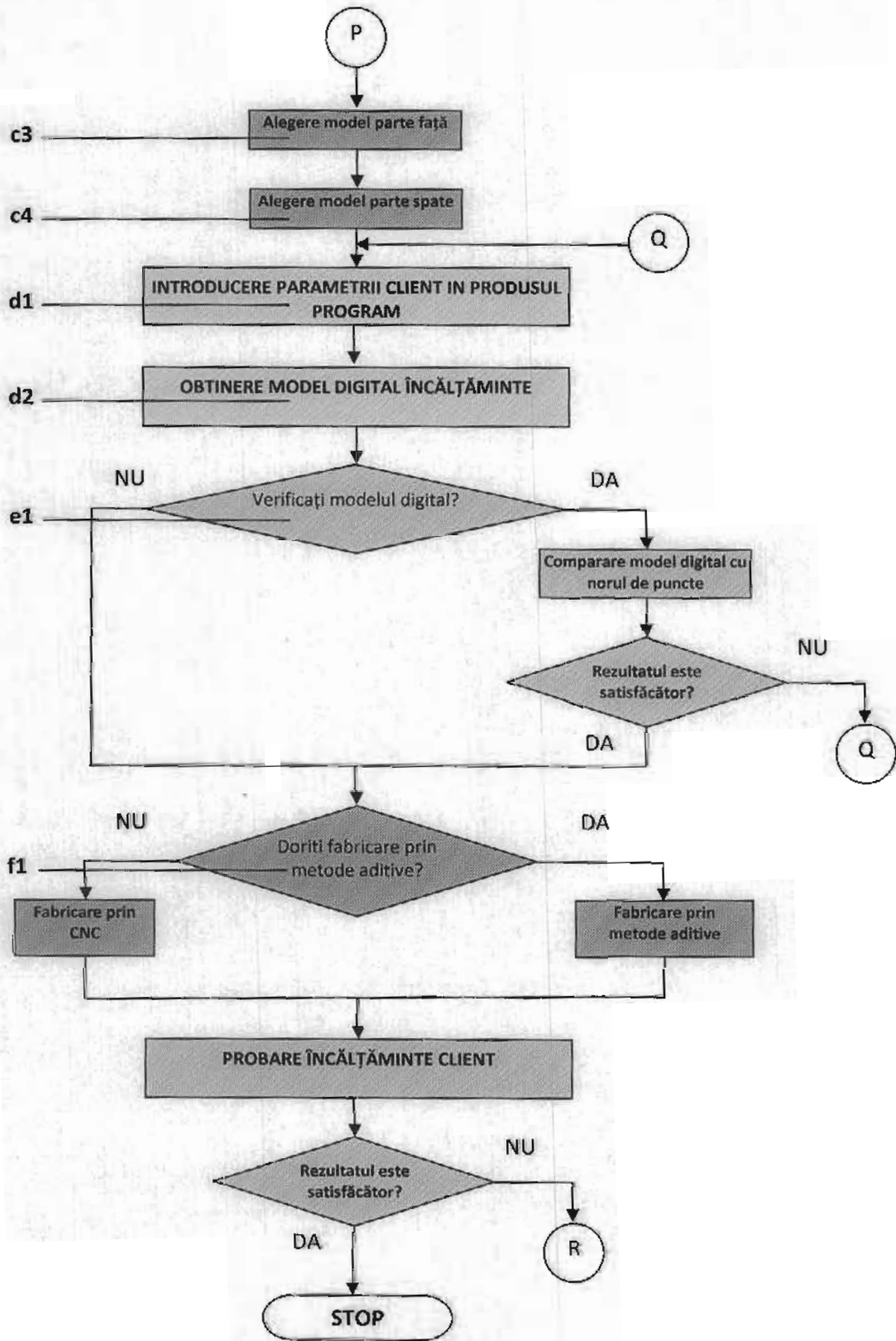


Fig. 3