

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00307

(22) Data de depozit: 18.04.2013

(41) Data publicării cererii:  
28.11.2014 BOPI nr. 11/2014

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR" DIN  
TÂRGU MUREȘ, STR. NICOLAE IORGA  
NR. 1, TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(72) Inventatori:  
• GLIGOR ADRIAN, STR. PARÂNGULUI  
NR. 66/19, TÂRGU MUREȘ, MS, RO;  
• DUKA ADRIAN VASILE,  
STR. PROGRESULUI 19/5,  
TÂRGU MUREȘ, MS, RO

(54) CABINĂ DE PROBĂ VIRTUALĂ BAZATĂ PE GESTURI  
(PRODUS ȘI METODĂ)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un produs și la o metodă pentru probat îmbrăcămintea în mod virtual, fără contact fizic cu aceasta. Produsul conform invenției este alcătuit dintr-o cabină (1) în care este fixat un echipament (2) de telemetrie și captură video, atașat unui sistem (3) de calcul, și un afișaj (4) de înaltă definiție. Metoda conform invenției constă, într-o primă etapă, în identificarea unui utilizator (5) cu ajutorul unei aplicații software care rulează pe sistemul (3) de calcul, prin prelucrarea unor date video și a unor date telemetrice furnizate de echipamentul (2) de telemetrie și captură video; în a doua etapă, în determinarea în mod automat a măsurilor utilizatorului (5) potrivite staturii sale, prin prelucrarea datelor video și a datelor telemetrice obținute de la echipamentul (2) de telemetrie și captură video; în a treia etapă, în interpretarea unor gesturi (8, 9, 10, 11) ale utilizatorului (5), în vederea identificării articolelor vestimentare dorite, prin selectarea unor caracteristici (14) ale unor produse (13) disponibile în categoriile de articole (12) vestimentare existente în magazin, și în a patra etapă, în asigurarea utilizatorului (5) a posibilității de a realiza o evaluare a produselor de interes, probate în mod virtual, în vederea probării fizice a acestora sau a achiziției lor, prin suprapunerea peste imaginea reală a unui utilizator (6) care apare pe afișaj (4) a imaginilor articolelor (7) vestimentare.

Revendicări: 2  
Figuri: 3

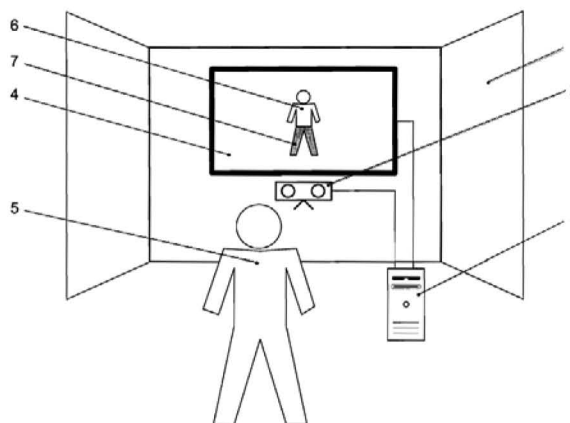


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## Cabină de probă virtuală bazată pe gesturi (produs și metodă)

Invenția "Cabină de probă virtuală bazată pe gesturi (produs și metodă)" se referă la un produs și o metodă pentru probat îmbrăcămintea în mod virtual, fără contact fizic cu aceasta, utilizând doar gesturi umane naturale constând în balansarea brațelor în plan orizontal și vertical.

**Sunt cunoscute** dispozitive și aplicații care utilizează gesturile umane în diferite scopuri: pornind de la interacțiunea cu jocurile video, comanda unor electrocasnice inteligente, cum ar fi televizoarele inteligente, și ajungând până la asistența persoanelor cu dizabilități.

**Limitările** acestor soluții constă în faptul că:

- sunt folosite în principal pentru aplicații de divertisment și pentru a îndeplini sarcini prestabilite cu scop recreativ;
- pentru realizarea anumitor sarcini, unele dintre soluțiile cunoscute necesită manipularea unor dispozitive suplimentare de către utilizator;
- sunt soluții concepute pentru uzul casnic.

Problema pe care o rezolvă invenția este aceea că oferă o soluție tehnică alternativă mai rapidă și comodă la modul tradițional de a proba îmbrăcămintea în magazine.

Produsul și metoda pentru probarea articolelor vestimentare potrivit invenției, înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că: oferă posibilitatea utilizării în mediul comercial, în vederea probării produselor vestimentare în mod virtual; permite extinderea ariei de utilizare a echipamentelor de telemetrie și captură video concepute inițial pentru activități de divertisment și recreere.

Produsul și metoda pentru probarea articolelor vestimentare, conform invenției, prezintă următoarele **avantaje**:

- permite probarea și evaluarea fără contact direct a articolelor de îmbrăcăminte în spații comerciale;
- previne aglomerația și reduce timpii de așteptare la cabinele de probă clasice din magazine ca urmare a probării și evaluării rapide a produselor în mod virtual
- reduce numărul total de articole vestimentare probate fizic în magazin datorită evaluării în mod virtual acestora;
- permite stabilirea automată a măsurilor articolelor vestimentare care se potrivesc staturii utilizatorului;
- oferă posibilitatea de a proba simultan mai multe articole vestimentare din categorii diferite;
- oferă posibilitatea de a efectua o analiză comparativă a modelelor disponibile în vederea alegerii ținutei dorite care ulterior se poate proba și fizic;
- permite utilizarea eficientă a spațiului comercial prin reducerea spațiului util necesar desfășurării unei activități tradiționale de comerț cu articole vestimentare ca urmare a renunțării la expunerea tuturor produselor disponibile, a renunțării la o parte din mobilierul și culoarele de expunere specifice magazinelor;
- permite utilizarea mai eficientă a personalului prin reducerea numărului de angajați care se ocupă cu: supravegherea, aranjarea produselor în spațiul comercial, gestionarea depozitului;
- permite reducerea numărului de produse distruse sau sustrase fraudulos prin faptul că cumpărătorul are contact fizic cu un număr mai redus de exponate. Datorită faptului că produsele vor fi probate virtual, cumpărătorul va cere personalului magazinului spre probarea fizică doar acele articole de care este interesat;
- fiind bazat pe un sistem de calcul se permite furnizarea către cumpărători a unor indicații clare privind locația din magazin a produselor căutate;

- oferă posibilitatea căutării și apoi a probării articolelor vestimentare prin simple gesturi naturale ale brațelor.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu Fig.1...3, care prezintă:

- fig. 1, Schema de principiu a cabinei de probă;
- fig. 2, Gesturile pentru manipularea funcțiilor cabinei de probă,
- fig. 3, Principiul probării virtuale a articolelor vestimentare.

Produsul destinat probării și evaluării virtuale a articolelor vestimentare, conform invenției, este alcătuit conform Fig. 1 dintr-o cabină (1) în care este fixat un echipament de telemetrie și captură video (2) atașat unui sistem de calcul (3) și un afișaj de înaltă definiție (4). Echipamentul de telemetrie și captură video (2) furnizează sistemului de calcul (3) date primare privind acțiunile utilizatorului (5).

Sistemul de calcul afișează pe afișajul (4) imaginea unui avatar al utilizatorului (6) în îmbrăcămintea selectată (7).

Metoda propusă pentru probarea și evaluarea virtuală a articolelor vestimentare, conform invenției, se bazează pe o aplicație software care citește datele primare provenite de la echipamentul de telemetrie și captură video (2) care conduc la identificarea gesturilor umane din Fig. 2 asociate mișcărilor membrilor superioare (8, 9, 10, 11), interpretarea acestora și transpunerea lor în comenzi asociate extragerii dintr-o bază de date a magazinului a articolelor ce urmează a fi evaluate vizual de către utilizatorul (5) prin intermediul afișajului de înaltă definiție (4) conform Fig. 3.

În prima etapă, care constă în calibrarea sistemului, utilizatorul se plasează la o distanță adecvată în fața ansamblului format din echipamentul de telemetrie și captură video (2) și afișajul de înaltă definiție (4). Sistemul de calcul (3), prin intermediul aplicației software, a datelor video și a informațiilor provenite de la senzorul de adâncime al echipamentului de telemetrie și captură video (2) va identifica utilizatorul (5) și, dacă este cazul, îi va da indicații prin intermediul afișajului de înaltă definiție (4) cu scopul orientării și poziționării corecte a acestuia față de ansamblul format din echipamentul de telemetrie și captură video (2) și afișajul de înaltă definiție (4).

În etapa următoare, aplicația software, care rulează pe sistemul de calcul (3), cu ajutorul datelor video și a informațiilor provenite de la senzorul de adâncime al echipamentului de telemetrie și captură video (2) va identifica măsura utilizatorului (5), prin evaluarea staturii sale, și apoi gesturile (8, 9, 10, 11) realizate de acesta. Gestul (8), constând în balansarea brațului drept în plan vertical, va permite extragerea din baza de date a categoriilor de articole vestimentare (12) ce vor fi afișate, urmate apoi, în urma gestului (9), constând în balansarea brațului drept în plan orizontal, de parcurgerea iterativă a listei produselor disponibile (13) în categoria curentă și vizualizarea caracteristicilor asociate acestora. Gestul (10) constând în balansarea brațului stâng în plan vertical permite schimbarea caracteristicilor articolului vestimentar curent (14).

Utilizatorul va repeta operațiile constând în asocierea gesturilor (8), (9) și (10) până la identificarea unui articol vestimentar pe care dorește să îl probeze. Gestul (11) constând în balansarea membrului superior stâng în plan orizontal, corespunde probării virtuale a produsului, care constă în suprapunerea imaginii produsului (7) asupra avatarului utilizatorului (6) și vizualizarea acesteia pe afișajul de înaltă definiție (4).

Utilizatorul (5) poate repeta gesturile (8), (9), (10) și (11) până va găsi articolul vestimentar sau combinația de articole vestimentare dorite, care pot fi solicitate vânzătorului sau identificate personal în magazin prin indicațiile oferite de sistemul de calcul în vederea unei eventuale probări fizice sau achiziții.

## REVENDICĂRI

1. Cabină de probă virtuală bazată pe gesturi (produs și metodă) destinată probării rapide și comode a articolelor vestimentare, având în alcătuire o cabină (1) în care este fixat un echipament de telemetrie și captură video (2) atașat unui sistem de calcul (3) și un afișaj de înaltă de definiție (4), **caracterizată prin aceea că** permite probarea și evaluarea articolelor vestimentare fără contact fizic cu acestea prin parcurgerea următorilor pași:
  - a. în prima etapă, prin intermediul unei aplicații software care rulează pe sistemul de calcul (3) se identifică utilizatorul (5) prin prelucrarea datelor video și a datelor telemetrice furnizate de un echipament de telemetrie și captură video (2);
  - b. în a doua etapă, aplicația software, prin prelucrarea unor date video și a unor date telemetrice obținute de la un echipament de telemetrie și captură video (2), determină în mod automat măsurile utilizatorului (5) potrivite staturii sale;
  - c. în a treia etapă, aplicația software, prin prelucrarea datelor video obținute de la un echipament de telemetrie și captură video (2) interpretează gesturile utilizatorului (8), (9), (10) și (11) în vederea identificării articolelor vestimentare dorite, prin selectarea caracteristicilor (14) diferitelor tipuri de produse (13) disponibile în categoriile de articole vestimentare (12) existente în magazin;
  - d. în a patra etapă prin suprapunerea peste imaginea reală a utilizatorului (6) a imaginilor articolelor vestimentare (7), preluate din baza de date a magazinului, i se asigură utilizatorului (5) posibilitatea de a realiza o evaluare a produselor de interes, probate astfel în mod virtual, în vederea probării fizice a acestora sau a achiziției lor.
2. Cabină de probă virtuală bazată pe gesturi (produs și metodă) conform revendicării 1 **caracterizată prin aceea că** oferă posibilitatea de interconectare cu magazine electronice în vederea probării și evaluării articolelor vestimentare comercializate on-line înainte de cumpărare.



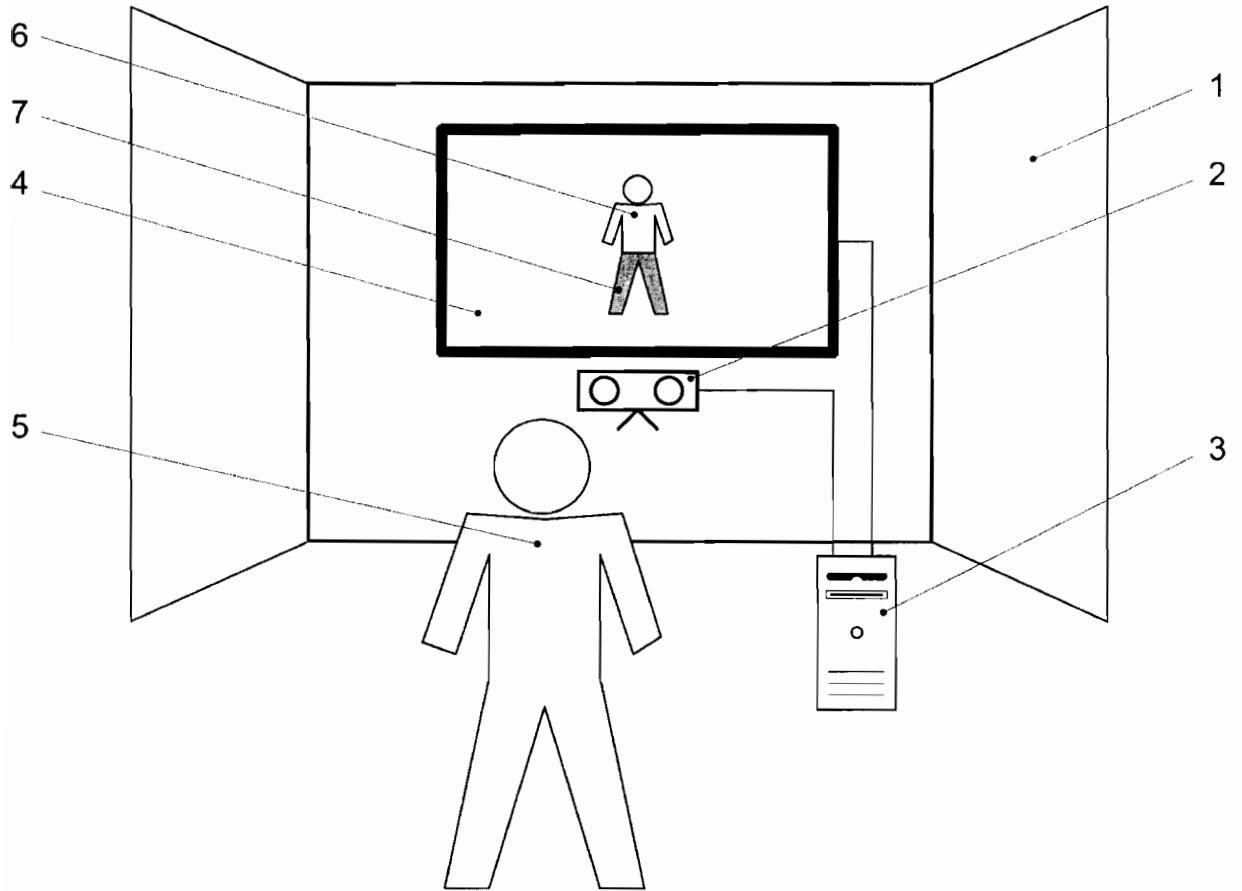


Figura 1. Schema de principiu a cabinei de probă

*[Handwritten signatures]*

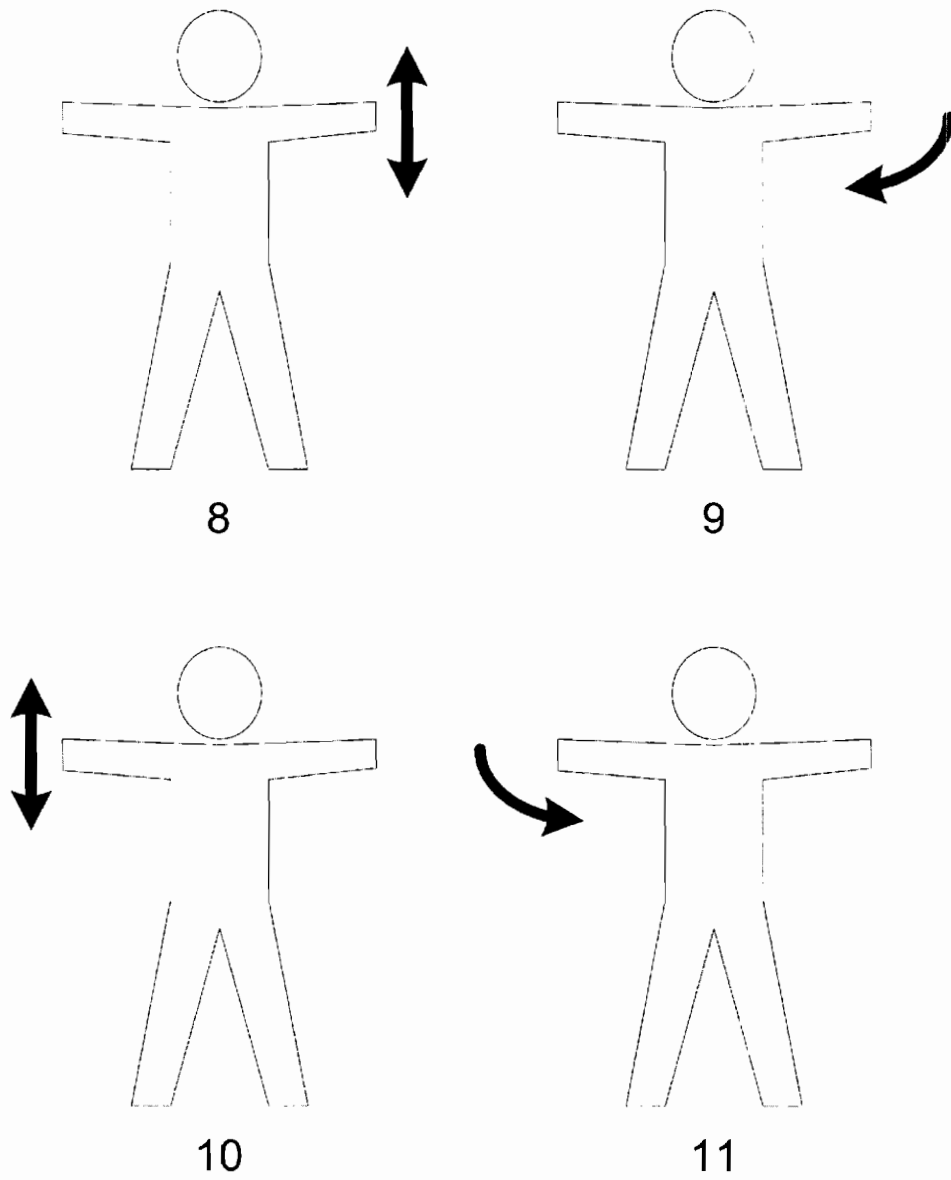


Figura 2. Gesturile pentru manipularea funcțiilor cabinei de probă

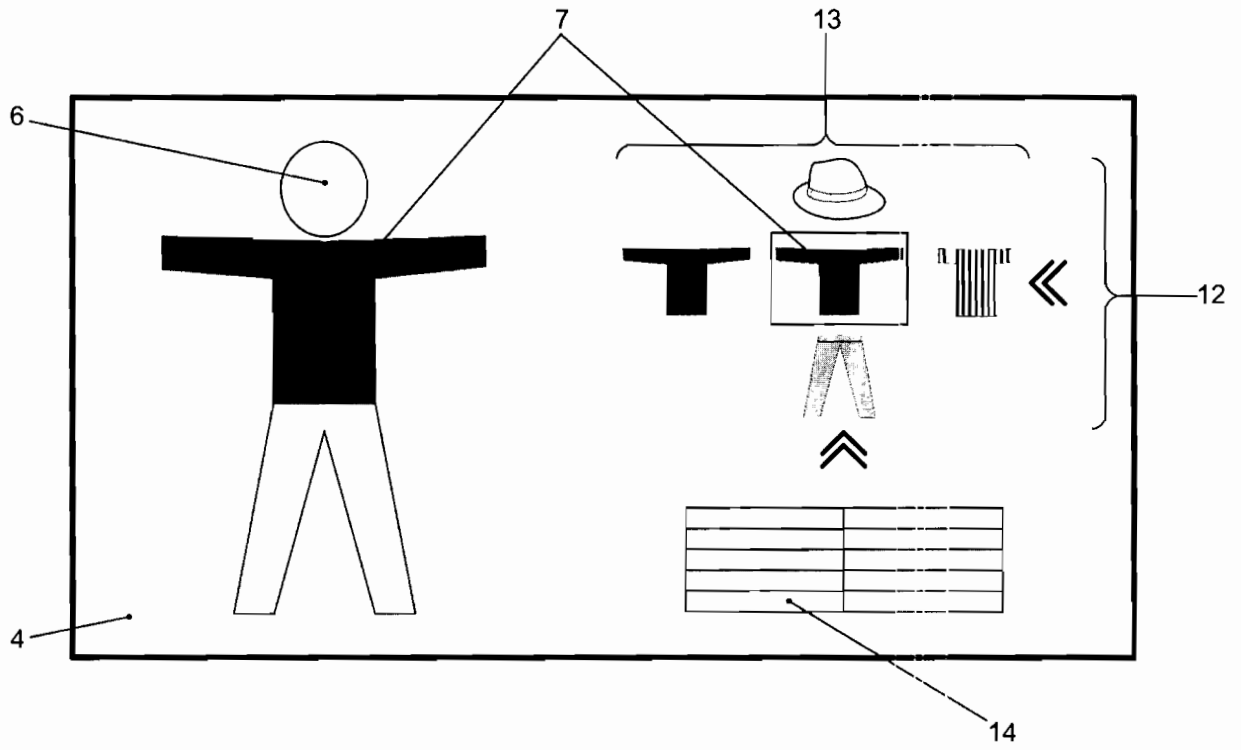


Figura 3. Principiul probării virtuale a articolelor vestimentare