



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2007 00728

(22) Data de depozit: 17.10.2007

(41) Data publicării cererii:
28.01.2011 BOPI nr. 1/2011

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ DIN
BUCUREȘTI - CENTRUL DE CERCETARE -
DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ,
SPLAIUL INDEPENDENȚEI, NR. 313,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• MICU CONSTANTIN ANTON,
STR. SPERANȚEI, NR. 38, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;

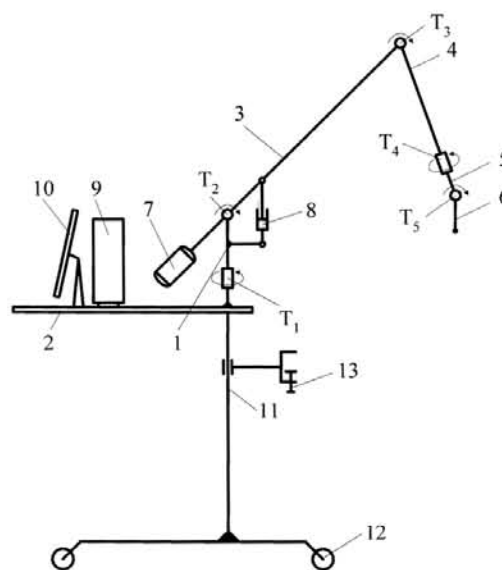
• BUCȘAN CONSTANTIN,
STR. MAȘINA DE PÂINE, NR. 10, BL. R30,
SC. 2, ET. 4, AP. 63, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BOGATU LUCIAN,
ȘOSEAUA GIURGIULUI, NR. 67-77, BL. E,
SC. 2, ET. 8, AP. 69, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• CRISTEA ȘTEFAN,
STR. PICTOR BARBU ISCOVESCU, NR. 15,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM DE MĂSURARE A LUNGIMILOR ÎN ORTOPEDIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de măsurare a lungimilor, care, la momentul măsurării, se solidarizează cu masa de operație sau cu patul pacientului, permițând măsurarea lungimilor, cu aplicabilitate în ortopedie. Sistemul conform invenției este format dintr-un suport (1) care este solidar cu o masă (2) și permite rotirea sistemului în plan orizontal, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație (T_1), o tijă (3) articulată față de un suport (1) și care se poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație (T_2), o tijă (4) articulată față de o tijă (3) și care se poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație (T_4), și un palpator (6) cu cap sferic, articulată față de tija (5) coaxială cu o tijă (4), care se poate roti față de aceasta, mișcare măsurată cu traductorul incremental de rotație (T_5), iar când palpatorul (6) atinge cu capul său sferic un punct de interes de pe corpul pacientului, traductoarele ($T_1...T_5$) măsoară unghiurile cu care s-au rotit elementele sistemului și, cu ajutorul unui program de aplicație, se determină coordonatele spațiale ale sferei palpatorului, în raport cu un sistem de referință față de care pacientul are o poziție fixă.

Revendicări: 1
Figuri: 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).



a 200700728
17.10.2007.

SISTEM DE MĂSURARE A LUNGIMILOR ÎN ORTOPEDIE

Invenția se referă la un sistem de măsurare a lungimilor, care, la momentul măsurării, se solidarizează cu masa de operație sau cu patul pacientului, permițând măsurarea lungimilor, cu aplicabilitate în ortopedie.

Sunt cunoscute metodele rudimentare utilizate pentru măsurarea lungimilor în ortopedie, utilizând rigla sau ruleta, ceea ce conduce la erori de măsurare de ordinul centimetrilor.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui sistem de măsurare a lungimilor în ortopedie cu precizie mult mai mare de măsurare și ușurință în utilizare, fiind prevăzut cu palpator sterilizabil.

Sistemul de măsurare a lungimilor, conform invenției, este format din trei tije articulate care permit deplasarea unui palpator cu cap sferic într-un spațiu de lucru, poziția palpatorului fiind măsurată permanent cu ajutorul unor traductoare incrementale de rotație montate în articulații și pe tije. Sistemul de măsurare este amplasat pe un stativ cu roțile pe care se află și calculatorul de comandă, întreg ansamblul putând fi deplasat și solidarizat cu patul pacientului sau cu masa de operație, pentru a permite măsurarea precisă a lungimilor în ortopedie.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se pot măsura cu precizie mai mare lungimile în ortopedie, atât la patul pacientului cât și pe masa de operație, rezultatele fiind memorate de sistemul de calcul;
- se pot determina cu precizie pozițiile găurilor din implanturile osoase, ușurând operația de fixare a acestora, fără a mai fi necesară utilizarea aparatelor roentgen portabile.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1, care reprezintă schema de principiu a sistemului de măsurare.

Sistemul de măsurare a lungimilor în ortopedie este format din :

- suportul 1, care este solidar cu masa 2 și permite rotirea sistemului în plan orizontal, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_1 ;
- tija 3, articulată față de suportul 1 și care se poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_2 ;
- tija 4, articulată față de tija 3 și care se poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_3 ;

*Alina
Bogdan
Bogdan*

- tija 5, coaxială cu tija 4 și care se poate roti în jurul axei sale, mișcare măsurată cu traductorul incremental de rotație T_4 ;

- palpatorul 6 cu cap sferic, articulată față de tija 5 și care se poate roti față de aceasta, mișcare măsurată cu traductorul incremental de rotație T_5 .

Contragreutatea 7 aduce sistemului în poziție de repaus când este eliberat de către operator, mișcarea de revenire făcându-se lin, fără șocuri, datorită amortizorului 8 și sistemelor cu fricțiune din fiecare articulație.

Pe masa 2 sunt amplasate calculatorul de comandă 9 și monitorul 10 pe care se citește rezultatele măsurătorilor, întreg sistemul fiind susținut de suportul 11 care se poate deplasa cu ajutorul roților 12 și care poate fi solidarizat de pat sau de masa de operație cu ajutorul sistemului de fixare 13.

Când operatorul deplasează palpatorul 6 și atinge cu capul sferic al acestuia un punct de interes de pe corpul pacientului, traductoarele T_1+T_5 măsoară unghiurile cu care s-au rotit elementele sistemului și cu ajutorul programului de aplicație se determină coordonatele spațiale ale sferei palpatorului în raport cu un sistem de referință față de care pacientul are o poziție fixă.

Când palpatorul este deplasat și adus în contact cu al doilea punct de măsurare, se determină coordonatele spațiale ale acestuia și apoi este calculată distanța dintre cele două puncte de măsurare, deci lungimea segmentului ce se dorește a fi măsurat.

Revendicări

1. Sistem de măsurare a lungimilor în ortopedie, **caracterizat prin aceea că** este format dintr-un suport (1), care este solidar cu o masă (2) și permite rotirea sistemului în plan orizontal, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_1 , o tijă (3), articulată față de suportul (1) și care poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_2 , o tijă (4), articulată față de tija (3) și care se poate roti în plan vertical față de acesta, mișcarea fiind măsurată cu traductorul incremental de rotație T_3 , o tijă (5), coaxială cu tija (4) și care se poate roti în jurul axei sale, mișcare măsurată cu traductorul incremental de rotație T_4 și un palpator (6) cu cap sferic, articulată față de tija (5) și care se poate roti față de aceasta, mișcare măsurată cu traductorul incremental de rotație T_5 . O contragreutate 7 aduce sistemului în poziție de repaus când este eliberat de către operator, mișcarea de revenire făcându-se lin, fără șocuri, datorită unui amortizor (8) și sistemelor cu fricțiune din fiecare articulație. Pe masa (2) sunt amplasate un calculator de comandă (9) și un monitor (10) pe care se citesc rezultatele măsurărilor, întreg sistemul fiind susținut de un suport (11) care se poate deplasa cu ajutorul unor roți (12) și care poate fi solidarizat de pat sau de masa de operație cu ajutorul unui sistem de fixare (13). Când operatorul deplasează palpatorul (6) și atinge cu capul sferic al acestuia un punct de interes de pe corpul pacientului, traductoarele T_1+T_5 măsoară unghiurile cu care s-au rotit elementele sistemului și cu ajutorul unui program de aplicație se determină coordonatele spațiale ale sferei palpatorului în raport cu un sistem de referință față de care pacientul are o poziție fixă. Când palpatorul este deplasat și adus în contact cu al doilea punct de măsurare, se determină coordonatele spațiale ale acestuia și apoi este calculată distanța dintre cele două puncte de măsurare, deci lungimea segmentului ce se dorește a fi măsurat.

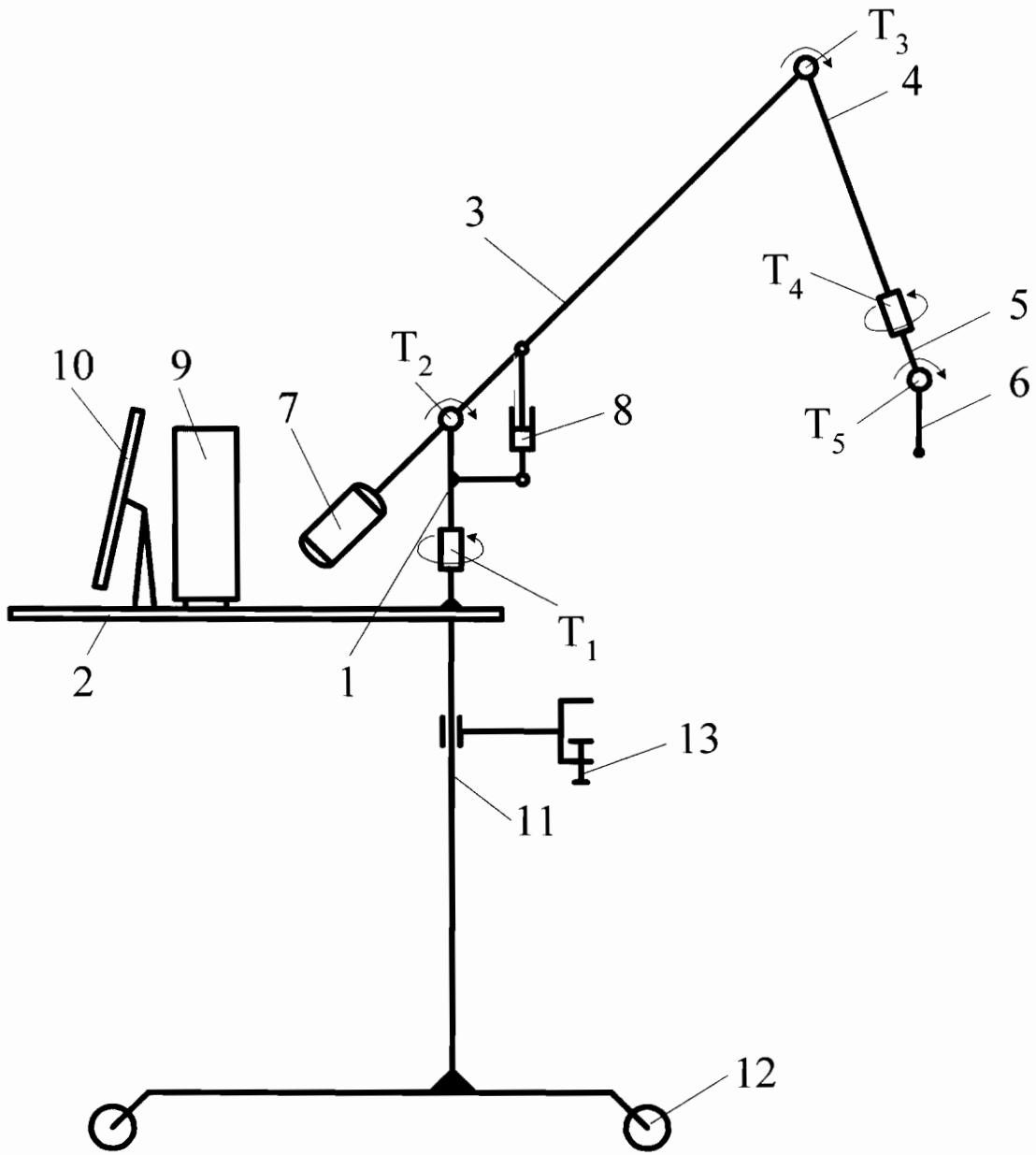


fig. 1

Handwritten signature:
Bogdan
Bogdan