

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00825

(22) Data de depozit: 11.11.2013

(41) Data publicării cererii:
28.03.2014 BOPI nr. 3/2014

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN
SIBIU, BD.VICTORIEI NR.10, SIBIU, SB, RO

(72) Inventatori:
• BONDREA IOAN, STR. MIRON COSTIN
NR. 7, SIBIU, SB, RO;
• ȚIȚU AUREL MIHAIL, STR.LUPTEI NR.13,
BL.C, SC.A, AP.2, SIBIU, SB, RO;
• OPREAN CONSTANTIN, STR.FLORILOR
NR.16, SIBIU, SB, RO;

• CARABULEA ILIE,
STR. COSTACHE NEGRUZZI NR. 10,
SIBIU, SB, RO;
• MĂRGINEAN ION, STR. POIANA NR.12,
BL.34, AP.40, SIBIU, SB, RO;
• MOLDOVAN ALEXANDRU MARCEL,
ALEEA ȚESĂTORILOR NR. 1, SC. B, ET. 3,
AP. 23, SIBIU, SB, RO;
• BOGORIN-PREDESCU ADRIAN,
STR. LUDOȘ NR. 14, ET. 2, AP. 12,
PARTER, SIBIU, SB, RO

(54) **SCAUN PENTRU LUCRUL LA PC, CU PRINCIPIU ACTIV DE
DESTINDERE A COLOANEI VERTEBRALE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un scaun destinat persoanelor care lucrează timp îndelungat la calculator. Scaunul conform invenției se compune dintr-un ansamblu (1) ergonomic, constituit dintr-un calculator și accesoriile sale, prevăzut cu un subsansamblu (2) de ridicare și coborâre independentă, limitată, a unui șezut (7), un ansamblu de două pârgșii (3) rabatabile, pentru sprijinul în poziție parțial atârnată a trunchiului uman, un tablou (4) de comandă, pentru operarea și schimbarea secvențelor de lucru, un modul (5) electronic, realizat în jurul unui microcontroler, pentru realizarea secvențelor automate și programabile de lucru, și un grup (6) de climatizare, pentru încălzirea sau ventilarea voluntară a unor părți ale corpului uman.

Revendicări: 4
Figuri: 2

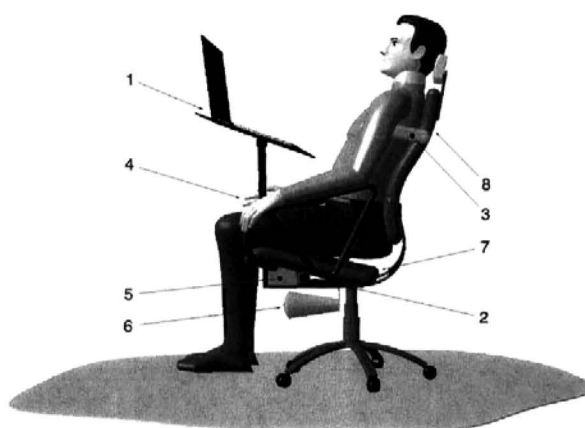


Fig. 2



Invenția se referă la un scaun destinat persoanelor care lucrează timp îndelungat la calculator.

Sunt cunoscute scaunele directoriale, reglabile și deplasabile pe roțile, având dezavantajul de a impune o poziție relativ verticală a coloanei vertebrale pe timpul lucrului la calculator, vertebrele fiind supuse unei apăsări gravitaționale continue care comprimă constant spațiile intervertebrale cu efecte cumulative care afectează integritatea și sănătatea umană.

Sunt cunoscute, de asemenea, scaunele ergonomice care minimalizează stresul fizic la care este supus organismul uman și coloana vertebrală, prin poziționarea convenabilă a corpului și prin poziții corecte și lejere ale spatelui și membrilor, având dezavantajul de a nu avea și o reversibilitate a efectelor de comprimare la care este supusă coloana vertebrală care ocupă zilnic poziții relativ statice și continue pentru timp îndelungați.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a reduce efectele negative pentru sănătate și stresante ale comprimării continue și îndelungate a coloanei vertebrale pe timpul lucrului la calculator.

Un alt obiectiv al invenției este de a micșora și înlătura afectarea anterioară deja acumulată a coloanei vertebrale în urma lucrului îndelungat anterior la calculator.

Scaunul pentru lucru la PC, conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că permite ca în anumite momente, alese voluntar, să se întrerupă compresia gravitațională a coloanei vertebrale în timpul lucrului la calculator, prin intercalarea controlată a unor secvențe scurte de timp în care coloana vertebrală este supusă unor efecte de extindere, inverse comprimării și care îi compensează efectele cumulate într-un timp mult mai lung de compresie.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

- fig.1... o vedere laterală a scaunului cu principiu activ neactivat;
- fig.2... o vedere laterală a scaunului cu principiu activ activat.

Scaunul de lucru la PC, conform invenției se compune, conform fig.1, dintr-un ansamblu ergonomic 1, de dispunere pentru lucru a unui PC cu accesorii și a unei persoane în poziția șezând pentru a lucra la calculator, prevăzut suplimentar cu un subansamblu 2, de ridicare și coborâre independentă limitată a șezutului scaunului, un ansamblu de două pârgii rabatabile 3, pentru sprijinul în poziție parțial atârnată a trunchiului uman de subsuori, un tablou de comandă 4, prevăzut cu butoane, pentru operarea și schimbarea secvențelor de lucru ale scaunului, un modul electronic 5, realizat în jurul unui microcontroler pentru realizarea secvențelor automate și programabile ale lucrului scaunului, un minigrup de climatizare 6, pentru încălzirea sau ventilarea voluntară a picioarelor sau a unor părți ale corpului uman care solicită încălzire sau răcorire.

Ansamblul ergonomic 1, conform fig.1, poate să facă parte din compunerea scaunului conform invenției, dacă scaunul are prevăzuți suportii pentru PC și accesorii, sau poate să nu facă parte din compunerea scaunului conform invenției, dacă accesoriile sau PC-ul se dispun pe un birou sau pe alți suportii.

Conform fig.2, subansamblul 2, de ridicare și coborâre a șezutului 7 al scaunului îl poate coborî la o comandă electrică pentru a efectua o deplasare mică, în jur de 50 mm, între nivelul de sus și nivelul de jos, în scopul de a înlătura temporar sprijinul de sub bazin care ține corpul uman în poziția șezând, astfel încât corpul uman să poată rămâne în poziția parțial suspendat de pârgiile rabatabile 3, care mențin temporar trunchiul uman la nivelul de subsuori. Aceasta este faza activă și intenționată de acțiune care utilizează forța gravitațională pentru a destinde coloana vertebrală. După terminarea timpului destinat elongației coloanei vertebrale, șezutul 7 al scaunului este readus în poziția de repaus, la o comandă electrică, conform fig.1, fiind ridicat la nivelul de sus printr-un mecanism de șurub-melc și sprijinind de sub bazin corpul uman ca la o orice ședere normală. Pârgiile rabatabile 3, au o formă ușor concavă în partea superioară, pentru a susține de subsuori greutatea trunchiului uman și sunt realizate dintr-un miez metalic îmbrăcat la exterior cu lemn lustruit pentru a stresa cât mai puțin țesuturile zonelor de la subsuori. Pârgiile rabatabile 3 au două poziții pe care le pot ocupa prin rabatare la 90 de grade. Una este poziția pasivă, de repaus, cea verticală conform fig.1 și permite accesul trunchiului uman pentru a ajunge și a se lipi de spătarul 8 al scaunului. A doua poziție este poziția activă, cea

cu pârghiile 3 în poziție orizontală, conform fig.2 și realizează sprijinul și stabilitatea trunchiului uman într-o poziție parțial suspendată. Această poziție este numai parțial suspendată, deoarece picioarele se sprijină cu tălpile pe podea preluând o parte din greutatea corpului, iar o altă parte a greutății corpului este preluată de spătarul 8, prin fricțiune și ca o componentă a forței gravitaționale direcționată la un unghi diferit de verticală, unghi sub care este dispus relativ înclinat spre spate trunchiul uman la scaunele moderne. Faza activă, de destindere și elongație a coloanei vertebrale a corpului uman parțial atârnat la comandă, conform fig.2 are un efect resimțit de oricine ca reconfortant și elimină rapid stresului coloanei vertebrale, fiind și foarte eficientă, căci cu un timp redus de elongație prin atârnat, de ordinul zecilor de secunde, se compensează stresul acumulat de coloana vertebrală în câteva ore de lucru trecut sau viitor. Secvențele active de elongație au o durată de timp limitată voluntar de obținerea satisfacției de destindere scontate și/sau limitată involuntar de stresul indus țesuturilor de subsuori care susțin parțial greutatea corpului uman, stres care se resimte proporțional cu timpii mai lungi de susținere atârnată.

Dacă se comandă o amplitudine proporțională mai mică de coborâre a șezutului 7 și dacă corpul uman sprijinit pe spătarul 8 este înclinat spre spate, stresul resimțit la subsuori este foarte mic și se poate prelungi faza activă de detensionare a coloanei vertebrale, deoarece se utilizează pentru elongație numai o mică parte a greutății corpului uman.

Microcontrolerul din modulul electronic 5 se poate autoprograma pentru asigurarea automată a comenzii de revenire din faza de elongație, după timpii diferiți acceptați de o persoană sau alta.

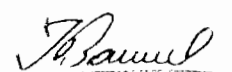
Pârghiile rabatabile 3, dispuse pe un suport comun al spătarului 8, cu posibilități de reglare manuală în înălțime se aduc inițial la înălțimea proprie persoanei care lucrează la PC de pe scaunul conform invenției. Înălțimea proprie este aceea care corespunde poziției pârghiilor care ating ușor și total nederanjant zonele de subsuoară, cu șezutul 7 al scaunului în poziția de repaus de sus, cea de lucru permanent și firesc, fără elongație. După această reglare inițială în înălțime a pârghiilor 3, ele se rabat în poziție verticală și se neglijează existența lor până la comanda voluntară de detensionare a coloanei vertebrale proprii, când pârghiile 7 revin la orizontală la locul lor subsuoară și se comandă coborârea șezutului 7, pentru un timp convenabil. După detensionare se comandă revenirea și șezutul 7 urcă în

poziția de sus, poziție de lucru normal la calculator, iar pârghiile 7 ies din scenă prin rabatere la verticală. 30

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- reducea stresului în lucrul la calculator;
- creșterea productivității prin reducerea timpilor de relaxare;
- menținerea sănătății lucrătorilor;
- refacerea sănătății coloanei vertebrale deja afectate;

1. Scaun pentru lucru la PC, caracterizat prin aceea că, asigură corpului uman un principiu activ de destindere secvențială a coloanei vertebrale, prin stabilirea poziției în înălțime a umerilor cu ajutorul unor pârghii rabatabile (3) și prin coborârea limitată temporară controlată a șezutului (7), al scaunului cu ajutorul unui subsansamblu (2) prevăzut cu servomotor și șurub-melc;
2. Scaun conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, periodicitatea momentelor de relaxare se memorează cu ajutorul unui modul electronic (5), prevăzut cu microcontroler și se repetă, cu sau fără noi reglaje proporționale, prin simple comenzi de RELAXARE-LUCRU;
3. Scaun conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în scopul protecției în caz de adormire neintenționată, modulul electronic (5), comandă automat încetarea acțiunii forței de destindere, la sesizarea temporizată a lipsei de mișcare sau după un timp prestabilit;
4. Scaun conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că are în compunere un grup orientabil (6) de microclimatizare locală în zona picioarelor, constând dintr-un mic far ca proiector de infraroșii și un mic ventilator, destinate completării condițiilor de confort în lucru.



28

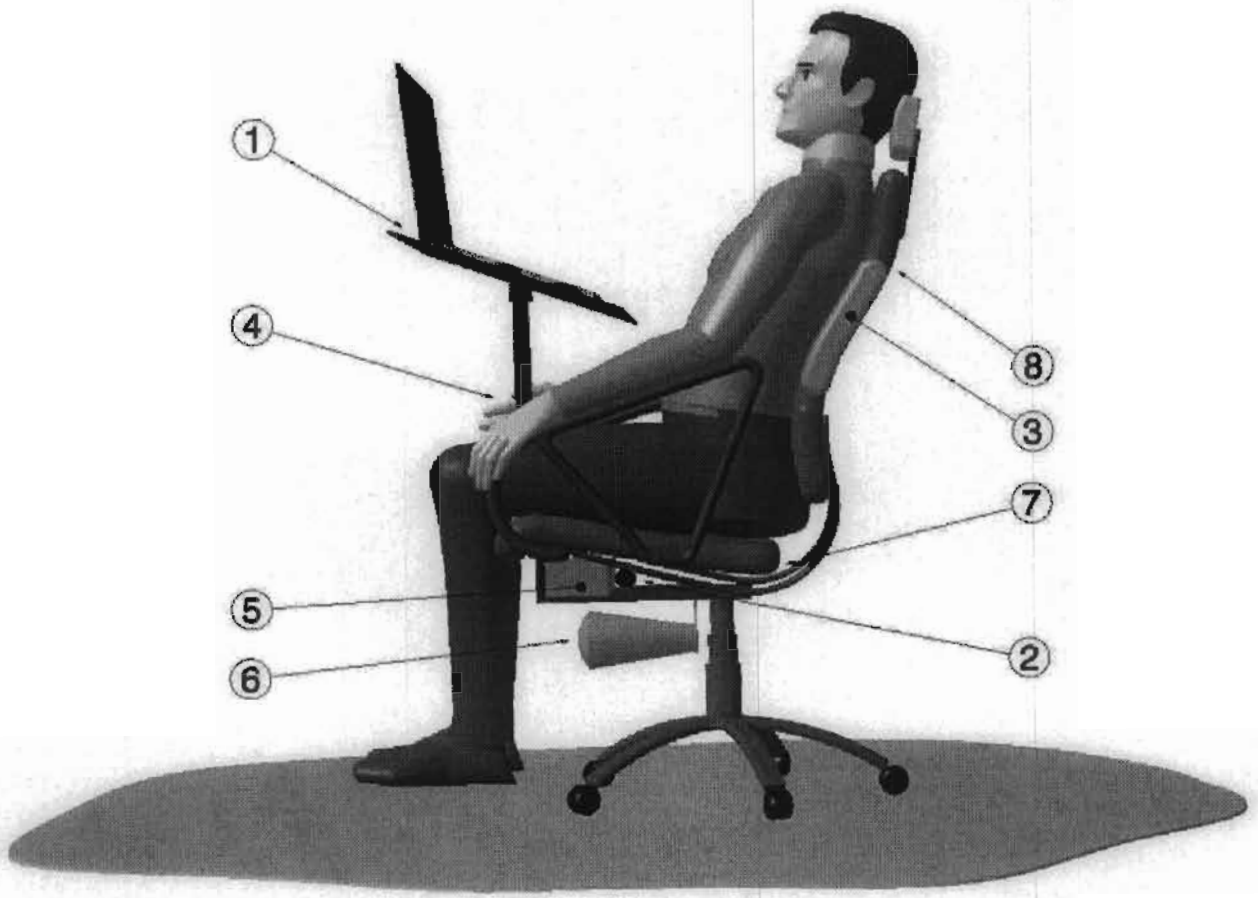


Fig.1

Samuel

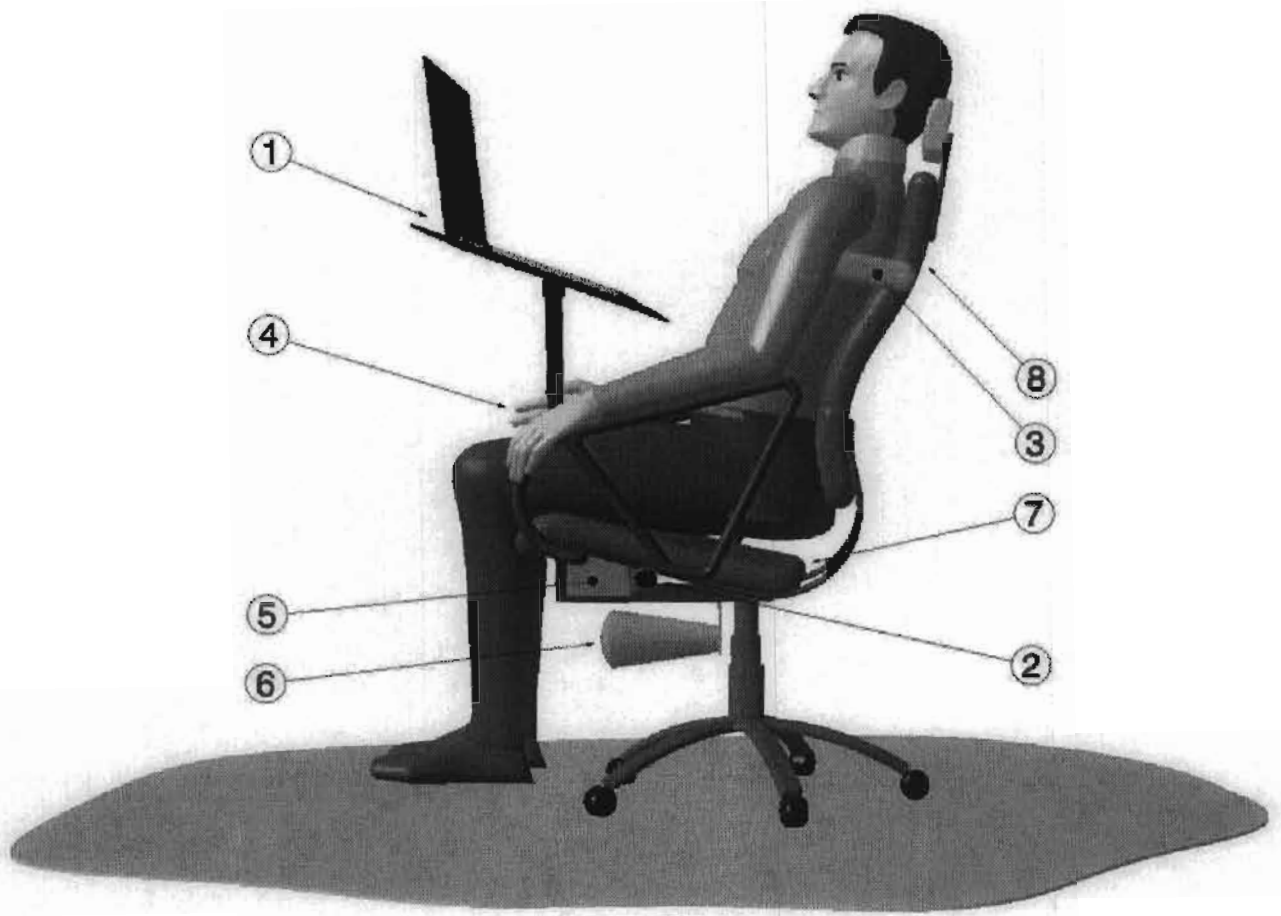


Fig.2

Manuel