

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2023 00089

(22) Data de depozit: 24/02/2023

(41) Data publicării cererii:
30/06/2023 BOPI nr. 6/2023

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

(72) Inventatori:
• ȚIȚU AUREL MIHAIL, STR.LUPTEI NR.13,
BL.C, SC.A, AP.2, SIBIU, SB, RO;
• MĂRGINEAN ION, STR.POIANA, NR.12,
SC.D, AP.40, SIBIU, SB, RO;
• ȚIȚU ȘTEFAN, STR.LUPTEI NR.13, BL.C,
SC.A, AP.2, SIBIU, SB, RO;

• BOGORIN- PREDESCU OANA,
STR.LUDOȘ, NR.14, ET.2, AP.12, SIBIU,
SB, RO;
• BOGORIN PREDESCU ADRIAN,
STR. LUDOȘ, NR.14, ET.2, AP.12, SIBIU,
SB, RO;
• MOLDOVAN ALEXANDRU MARCEL,
ALEEA ȚESĂTORILOR, NR.1, SC.B, ET.3,
AP.23, SIBIU, SB, RO;
• OPREAN CONSTANTIN, STR.FLORILOR
NR.16, SIBIU, SB, RO

(54) ANSAMBLU ERGONOMIC ANTISENATAR PENTRU HOME
OFFICE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu ergonomic antisenatar pentru home office destinat lucrului la calculator de acasă, eliminând nemișcarea și fixismul corpului uman în tot timpul lucrului îndelungat în care ochii omului sunt concentrați pe display. Ansamblul, conform invenției, este compus dintr-un scaun prevăzut cu un șezut (1) mișcător cu rol de schimbare oscilantă permanentă a poziției bazinului corpului uman, un spătar (2) fix, niște măsute (5 și 8) rabatabile pe care se dispune calculatorul și anexele lui, niște suporturi (18 și 19) pe care se prind telefonul de telecomandă al scaunului și telefonul mobil personal, șezutul (1) mișcător executând mișcări oscilante în plan orizontal de zece grade într-un sens și zece grade în sens invers și mișcări în plan vertical de patru grade în sus și patru grade în jos și dispune de o tetieră (14) care se rotește cu aceleași unghiuri ca și șezutul (1), sincron cu el, dar în sens invers, pentru a răsuci oscilant partea superioară, cervicală, a coloanei vertebrale prin intermediul rotirii lente a capului de către tetieră (14).

Revendicări: 6
Figuri: 6

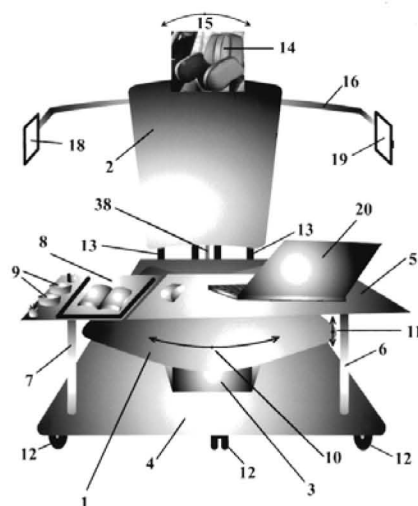


Fig. 1

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).



ANSAMBLU ERGONOMIC ANTISEDENTAR PENTRU HOME OFFICE

16

Invenția se referă la un ansamblu având măsuțe și suporturi adaptate la un scaun mișcător, destinat lucrului la calculator de acasă, eliminând nemișcarea și fixismul corpului uman în tot timpul lucrului îndelungat în care ochii omului sunt concentrați pe display.

Sunt cunoscute scaunele ergonomice de lucru la birou sau la calculator, care asigură condiții confortabile de lucru, în configurații stabile fixe sau având chiar și posibilitatea adaptării formei și pozițiilor elementelor componente ale scaunului la cerințele individuale proprii lucrătorului. Aceste tipuri de scaune au dezavantajul de a menține corpul uman în poziții imobile, propunându-și scopul limitat de a sta confortabil pe ele pentru a lucra, dar nu elimină și nu micșorează prin confortul lor sedentarismul celor care lucrează mult timp șezând pe ele.

De asemenea, din documentul WO2010043955 A2, se cunoaște un scaun gimnastic pentru stimularea sistemului musculo-scheletic, având dezavantajul că spătarul și cotierele sunt fixate pe șezut și se înclină și se rotesc odată cu șezutul, rezultând mai mult o plimbare oscilantă în spațiu a corpului uman care își schimbă pozițiile în spațiu în solidar cu șezutul și cu cotierele, articulațiile scheletice umane rămânând neactivate ca și la totala staționare a corpului uman, nerealizându-se o nici răsucire benefică eficientă și nici o flambare benefică eficientă a zonei vertebrale lombare și neavând nici un efect asupra zonei cervicale a coloanei vertebrale.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a flamba și de a răsuci eficient coloana vertebrală în zona lombară și de a mobiliza și vertebrele zonei cervicale pe tot timpul lucrului la calculator, fără a deranja lucrul.

Scopul utilizării ansamblului ergonomic antisedentar, conform invenției, este de a mări productivitatea celor cu muncă de acasă, prin excelență sedentară și de a le apăra sănătatea înainte de a le fi afectată, înlocuind condițiile statice ale corpului uman cu condiții dinamice asigurate de ansamblu în tot timpul lucrului la birou.

OFICIUL NAȚIONAL DE BREVETURI ȘI MĂRCI
Cerere de Brevet de invenție
Nr. a 2023 00089
Data de depozit 24-02-2023

S. R. Rudea

15
Ansamblul, conform invenției, înlătură dezavantajele mai sus menționate prin aceea că o parte a coloanei vertebrale, zona toracică, este menținută relativ fixă prin lipirea firească a spatelui omului de spătarul fix al scaunului și a coatelor de cotierele fixe sau de masă, iar partea de jos a coloanei vertebrale, zona sacrală, este antrenată de șezutul scaunului în mișcare de răsucire oscilantă și de flambare oscilantă, mișcări induse de bazinul corpului uman, atunci când el este antrenat de către șezutul scaunului în mișcările lui de rotire orizontală oscilantă și de înclinare oscilantă dreapta-stânga.

Iar partea cea mai de sus a coloanei vertebrale, zona cervicală, este antrenată într-o mișcare de răsucire oscilantă de către capul omului, care este rotit oscilant de către o tetieră care se rotește sincron cu șezutul, într-o parte și în alta, în sens invers față de șezut, cu același unghi. Astfel că partea inferioară, sacrală, și partea superioară, cervicală, a coloanei vertebrale se răsucesc invers una față de cealaltă, în timp ce partea de mijloc, toracică, stă relativ fixă și lipită de spătarul fix și/sau menținută fixă de umerii și brațele omului sprijinite pe cotierele fixe sau pe masa de lucru.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1...6, care reprezintă:

- fig.1, o imagine generală a ansamblului în poziție de lucru;
- fig. 2, o imagine generală a ansamblului în poziție de așteptare;
- fig.3, două vederi simulate cu manechin și o vedere schițată din spate a trei cazuri de flambare a coloanei vertebrale;
- fig.4, o vedere laterală a structurii pe bază de punte cardanică semiblocată;
- fig.5, o vedere din profil a structurii pe bază de cruce cardanică semiblocată;
- fig.6, două vederi de sus simulate cu manechin a rotirii tetierei, invers șezutului și trei vederi de sus a mecanismelor care rotesc tetiera.

Ansamblul ergonomic antisedentar, conform invenției se compune, conform fig.1, dintr-un scaun cu un șezut mișcător **1**, un spătar fix **2**, un ansamblu **3** de mecanisme de mișcare a șezutului prins pe o placă de bază **4** de care este prins și fixat din partea lui inferioară spătarul **2** și o masă principală **5** pe care se așează laptopul **20**, masa principală **5** fiind rabatabilă orizontal, rotindu-se la capătul de sus al unui picior cilindric

6 fixat în partea de jos pe placa de bază 4. Tot pe placa de bază 4 se prinde, un al doilea picior cilindric 7, la care în capătul de sus se prinde rabatabil o măsuță auxiliară 8, conform fig. 1 și fig.2, pe care se pun ustensilele de scris cu mâna și sunt prevăzute două locașe pentru pahar și cană 9. Șezutul mișcător 1, este antrenat de către mecanismele ansamblului de mișcare 3 să execute micări oscilante în sens CW și în sens CCW, conform săgeților 10 și niște mișcări oscilante de înclinare deapta-stânga, conform săgeților 11. Placa de bază 4 care susține toată structura și greutatea scaunului își poate schimba locul în încăpere rulând cu rolele 12. În partea din spate a plăcii de bază 4 sunt prinse picioarele 13 ale structurii de susținere verticală fixă a spătarului 2. În spatele spătarului 2 se dispune un mecanism de rotire oscilantă a unei tetiere 14, care susține și antrenează într-o lentă și comodă rotire oscilantă capul omului pentru mobilitate cervicală, conform săgeților 15. Acest mecanism de rotire oscilantă este pus în mișcare de către șezutul 2, prin intermediul unui arbore 38, dispus în spatele spătarului 2, de jos și până sus la tetiera 14. Aproape de partea superioară a spătarului 2, se dispune o platbandă îndoită 16, la capetele căreia sunt prinse două suporturi 18 și 19, pentru un telefon pentru telecomanda scaunului și pentru telefonul mobil personal, în poziții ergonomice și nederanjante în lucru. Pe timpul nefolosirii în lucru a ansamblului conform invenției, masa principală 5 se păstrează rabătată deasupra șezutului 1 și unită la capăt cu măsuța auxiliară 8, pentru a ocupa loc minim în camera de lucru. Numai imediat înainte de a începe lucrul la calculator, masa principală 5 și măsuța auxiliară 8 se rabat lateral orizontal în stânga și în dreapta pentru a permite ocuparea locului pe scaun și șederea pe șezutul mișcător 1, conform fig.2, după care masa 5 și măsuța auxiliară 8 se rabat una spre alta deasupra coapselor picioarelor și se unesc la capete pentru un plus de stabilitate. La înclinarea dreapta-stânga a șezutului 1 cu un unghi stabilit din construcție la o valoare optimă de patru grade în sus și patru grade în jos față de orizontală, conform fig.3, coloana vertebrală 21 se flambează spre stânga și spre dreapta de către bazinul corpului uman care șezând pe șezutul 1 înclină coloana vertebrală mișcând zona sacrală care flambează zona lombară 21 ca pe o coardă. Șezutul 1 este antrenat în mișcările de rotire și înclinare de către ansamblul 3 al

13

mecanismelor de mișcare care dispune de o placă superioară **22**, conform fig.4, pe care se prinde prin sudură placa mobilă înclinată **23**, care are partea de deasupra retezată la un unghi de 22 de grade. Pe placa mobilă **23** se prinde cu șuruburi o cruce cardanică **24**, prin intermediul celor două monturi diametral opuse **25** și **26**, prevăzute cu rulmenți la interior și care fac parte integrantă din structura crucii cardanice. Celelalte două monturi ale crucii cardanice **27** și **28** se prind tot cu șuruburi de placa înclinată fixă **29**, care se prinde prin sudură în partea ei de jos de o placă inferioară **30**. Butucul **31** al crucii cardanice se blochează, conform fig.5, cu un distanțier **32** care umple locul dintre butucul **31** al crucii cardanice și placa înclinată fixă **29** și este immobilizat prin strângerea cu șuruburile monturilor **27** și **28**. În felul acesta o jumătate a crucii cardanice este blocată și îi mai rămâne un singur grad de libertate de a se roti în jurul axei monturilor **25** și **26**, cealaltă axă rămânând definitiv immobilizată prin strângerea șuruburilor peste distanțierul **32** și peste placa fixă înclinată **29**, conform fig. 4 și fig 5. Pe placa inferioară **30** se fixează din extremitatea lui de jos un bolț împingător **33**, iar pe placa superioară **22** se fixează din extremitatea lui de sus un alt bolț împingător **34**, de capetele celor două bolțuri împingătoare rămase libere se prinde prin intermediul unor articulații sferice **35** și **36** un actuator electric liniar **37** care asigură toată energia cinetică a mișcărilor oscilante ale scaunului. Tetiera **14** este fixată în partea superioară a șezutului **1** la capătul unui arbore lung **38** petrecut la capete prin două articulații sferice prinse pe spatele spătarului **1**, una sus pe mijlocul spătarului sub tetieră și alta jos la nivelul mijlocului părții de jos a spătarului **2**. la capătul de jos al arborelui **38** este prins, conform fig.6, un disc **39** având fixat pe el un bolț **40** cu extremitatea lui liberă în jos, cu ajutorul bolțului **40** șezutul **1** rotește oscilant și invers arborele **38** cu același unghi de zece grade într-un sens și zece grade în sens invers inclusiv tetiera **14** prinsă sus la celălalt capăt al arborelui **38**, prin intermediul unei tije **41** alunecătoare pe lungime într-o țeavă prinsă prin sudură pe placa superioară **22** iar celălalt capăt al tijeii **41** este prevăzut cu o articulație sferică petrecută peste bolțul **40** de pe discul **39**. Astfel, când șezutul **1** se rotește în sens CW, tetiera se rotește în sens CCW și invers, răsucind eficient partea cervicală a coloanei vertebrale. Când se dorește, părțile laterale ale

tetierei se rabat în sus și tetiera **14** nu mai acționează ca să rotească oscilant capul omului.

12

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- mărirea productivității muncii, prin menținerea și întreținerea sănătății și a condiției fizice a lucrătorilor de acasă și de la birou și a specialiștilor IT, utilizând facilitățile și dotările ansamblului antisedentar, chiar în procesul muncii, fără alte deplasări în același scop și fără alți timpi utilizați în același scop;

- menținerea stării de sănătate a celor predispuși sedentarismului, prin antrenarea permanentă în mișcare a corpului lor, simultan și în paralel cu lucrul util efectiv, chiar substituind o parte din pauzele pentru mișcare.

- reducerea și chiar eliminarea cheltuielilor de recuperare a sănătății, prin eliminarea nemișcării care este cauza sedentarismului, inclusiv prin asigurarea unor secvențe oportune de terapie, a durerilor de spate prin flexarea coloanei vertebrale asigurate de dotarea proprie funcționării ansamblului antisedentar, pentru cei afectați de sedentarismul anterior;

- îmbunătățirea stării de sănătate acasă a persoanelor cu dizabilități locomotorii, prin înlocuirea nemișcării lor îndelungate cu mișcările asigurate de ansamblul, conform invenției.

Bibliografie

1. WO20010043955 A2, 22.04.2010
2. US2014097655 A, 10.04.2014
3. US7097628B1, 20.08.2006
4. CN2011001531 Y 09.01.2008
5. CN105640117 A 08.06.2016
6. US2017128310 (A1), 2017-05-11, US

<http://pdfaiw.uspto.gov/.aiw?PageNum=0&docid=20170128310&IDKey=7CC10B36D202&HomeUrl=http%3A%2F%2Fappft.uspto.gov%2Fnetacgi%2Fnp-Parser%3Fsect1%3DPTO1%2526sect2%3DHITOFF%2526d%3DPG01%2526p%3D1%2526u%3D%2Fmetahtml%2FPTO%2FSrchnum.html%2526r%3D1%2526f%3DG%2526l%3D50%2526s1%3D20170128310.PGNR.%2526OS%3D%2526RS%3D>

7. CN106512324 (A), 2017-03-22, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=14&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20170322&CC=CN&NR=106512324A&KC=A>

8. KR101721688 (B1), 2017-05-02, KR

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=KR&NR=101721688B1&KC=B1&FT=D&ND=4&date=20170502&DB=EPODOC&locale=en EP>

9. EP3167762 (A1), 2017-05-17, IT

<https://worldwide.espacenet.com/maximizedOriginalDocument?ND=4&flavour=maximizedPlainPage&locale=en EP&FT=D&date=20170517&CC=EP&NR=3167762A1&KC=A1>

10. KR101606755 (B1), 2016-03-28, KR

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20160328&CC=KR&NR=101606755B1&KC=B1>

11. WO2015196850 (A1), 2015-12-30, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20151230&CC=WO&NR=2015196850A1&KC=A1>

12. CN204410178 (U), 2015-06-24, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150624&CC=CN&NR=204410178U&KC=U>

13. CN104524788 (A), 2015-04-22

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150422&CC=CN&NR=104524788A&KC=A>

14. CN204260236 (U), 2015-04-15, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150415&CC=CN&NR=204260236U&KC=U>

15. CN204192043 (U), 2015-03-11, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150311&CC=CN&NR=204192043U&KC=U>

16. CN204192042 (U), 2015-03-11, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150311&CC=CN&NR=204192042U&KC=U>

17. CN203861523 (U), 2014-10-08, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20141008&CC=CN&NR=203861523U&KC=U>

18. CN204105376 (U), 2015-01-21, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20150121&CC=CN&NR=204105376U&KC=U>

19. CN203852541 (U), 2014-10-01, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20141001&CC=CN&NR=203852541U&KC=U>

20. WO2014139179 (A1), 2014-09-18, CN

<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en EP&FT=D&date=20140918&CC=WO&NR=2014139179A1&KC=A1>

REVEDICĂRI

1. Ansamblu ergonomic antisedentar pentru home office, compus dintr-un scaun prevăzut cu un șezut mișcător (1) cu rol de schimbare oscilantă permanentă a poziției bazinului corpului uman, un spătar fix (2), niște măsuțe rabatabile (5) și (8) pe care se dispune calculatorul și anexele lui, niște suportți (18) și (19) pe care se prind telefonul de telecomandă al scaunului și telefonul mobil personal, **caracterizat prin aceea că**, șezutul mișcător (1) execută mișcări oscilante în plan orizontal de zece grade într-un sens și zece grade în sens invers și mișcări în plan vertical de patru grade în sus și patru grade în jos și dispune de o tetieră (14) care se rotește cu aceleași unghiuri ca și șezutul (1), sincron cu el, dar în sens invers, pentru a răsuci oscilant partea superioară, cervicală, a coloanei vertebrale prin intermediul rotirii lente a capului omului de către tetiera (14);
2. Ansamblu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, partea de mișcare a șezutului (1) este realizată într-o structură cu minimum de componente bazate pe o cruce cardanică semiblocată (24) care susține șezutul (1) cu partea ei rămasă mobilă, iar partea ei blocată se sprijină pe placa inferioară (30) prinsă la rândul ei pe placa de bază susținătoare (4) a întregii structuri a scaunului;
3. Ansamblu conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că**, jumătatea blocată a crucii cardanice (24) este prinsă cu șuruburi de o placă de prindere înclinată fixă (29) prinsă înclinat cu 22 grade pe o placă inferioară (30) prin sudură, iar jumătatea mobilă a crucii cardanice este prinsă cu șuruburi pe o placă mobilă (23) care la rândul ei este înclinată cu 22 de grade și sudată dedesubtul plăcii superioare (22) pe care se sprijină șezutul mișcător (1), cele două plăci (22) și (29) având același unghi de înclinare, dar montându-se invers, rezultând că placa superioară (22) și placa inferioară (29) sunt paralele în situația mediană a rotirii;
4. Ansamblu conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că**, pe placa inferioară (30) se fixează din extremitatea lui de jos un bolț împingător (33) iar pe placa superioară (22) se fixează din extremitatea lui de sus un alt bolt împingător (34),

- de capetele celor două bolțuri împingătoare rămase libere, unul sus și unul jos, se prinde prin intermediul unor articulații sferice (35) și (36) un actuator electric liniar (37) care asigură toată energia cinetică a mișcărilor oscilante ale scaunului;
5. Ansamblu ergonomic antisedentar pentru home office, **caracterizat prin aceea că**, tetiera (14) este fixată în partea superioară a șezutului (1) la capătul unui arbore lung (38) petrecut la capete prin două articulații sferice prinse pe spatele spătarului (2) una sus, pe mijlocul spătarului (2) sub tetiera (14) și alta jos la nivelul mijlocului părții de jos a spătarului (2);
6. Ansamblu conform revendicării 5, **caracterizat prin aceea că**, la capătul de jos al arborelui (38) este prins un disc (39) având fixat pe el un bolț (40) cu extremitatea lui liberă în jos, cu ajutorul bolțului (40) șezutul (1) rotește oscilant și invers arborele (38) și tetiera (14) prinsă sus la celălalt capăt al arborelui (38) prin intermediul unei tije (41) alunecătoare pe lungime într-o țeavă prinsă prin sudură pe placa superioară (22) iar celălalt capăt al tije (41) este prevăzut cu o articulație sferică petrecută peste bolțul (40) de pe discul (39).

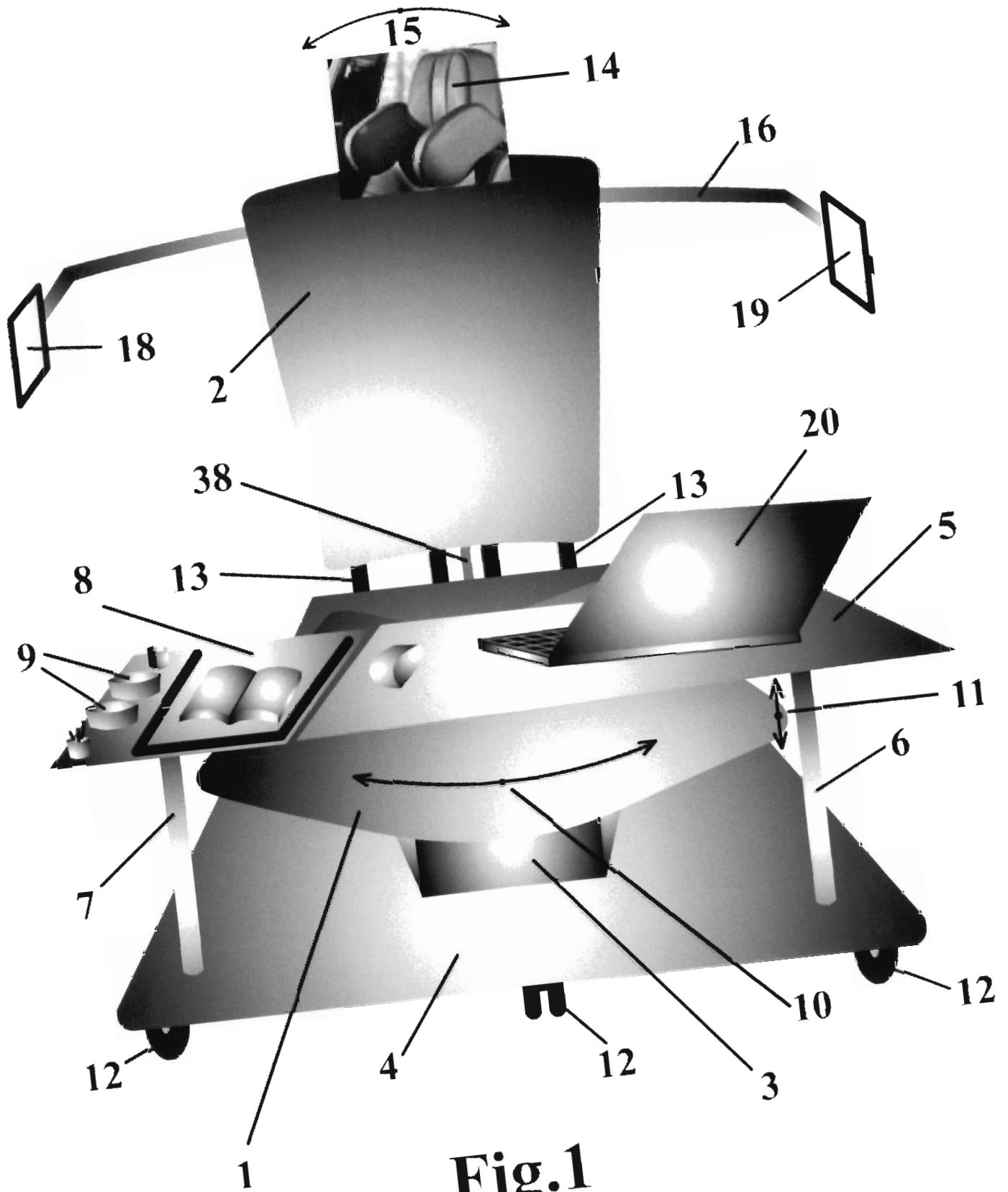


Fig.1

S. Z...

6

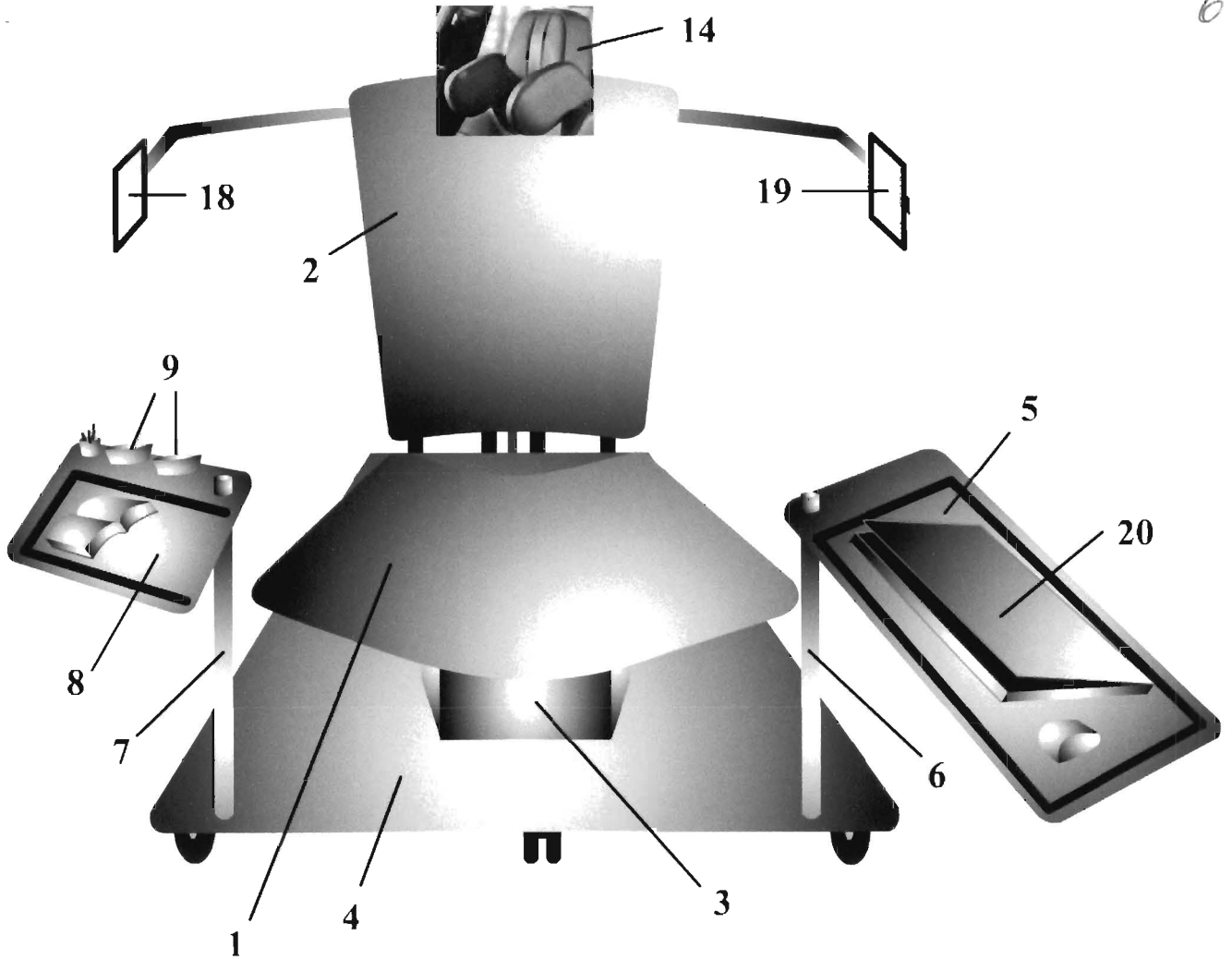
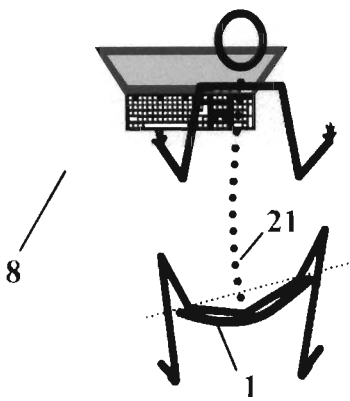
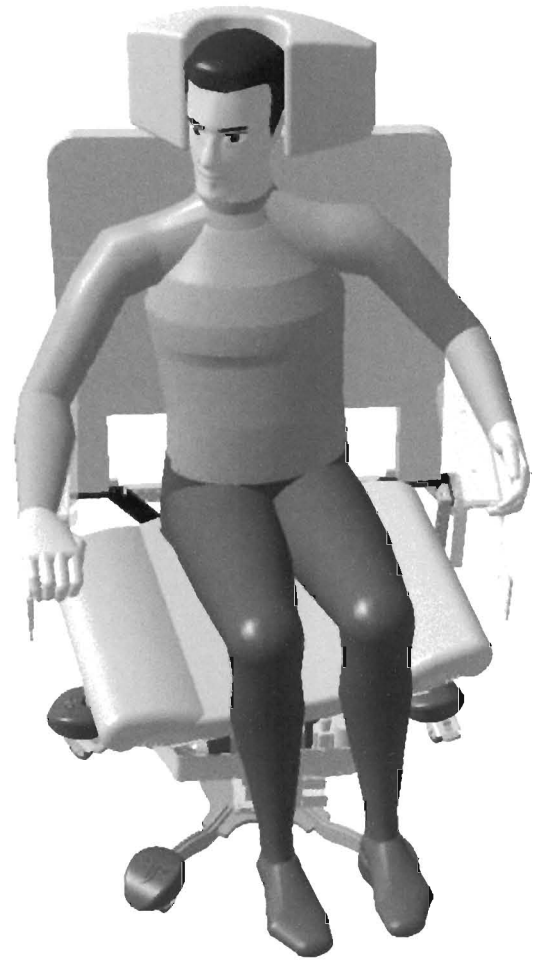
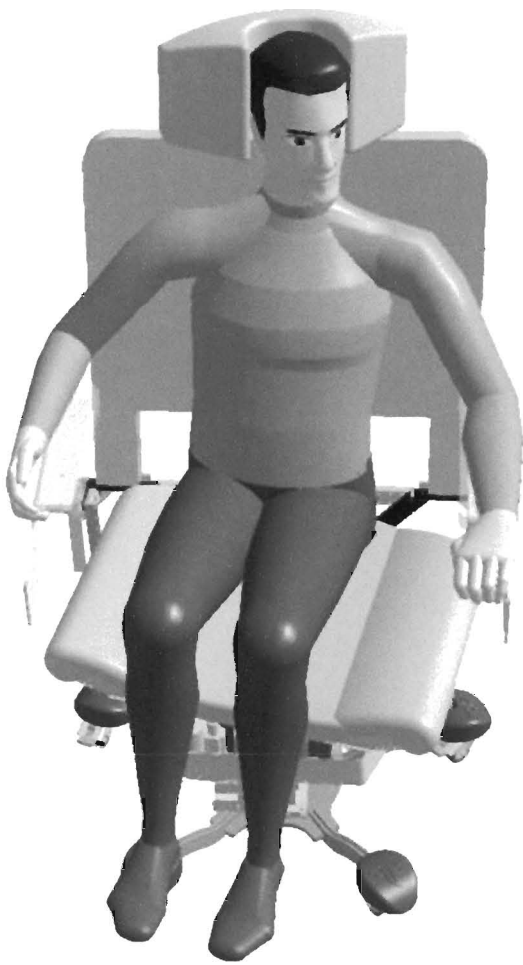


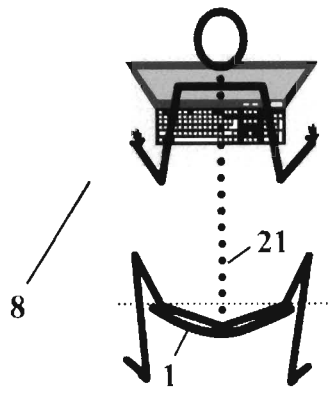
Fig.2

S. Zwick

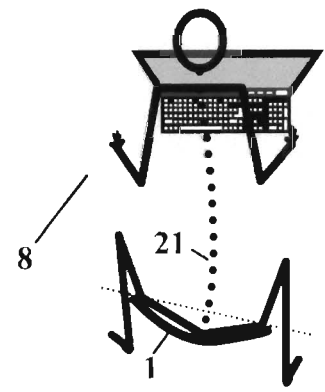
5



a)



b)



c)

Fig.3

S. Zwickler

4

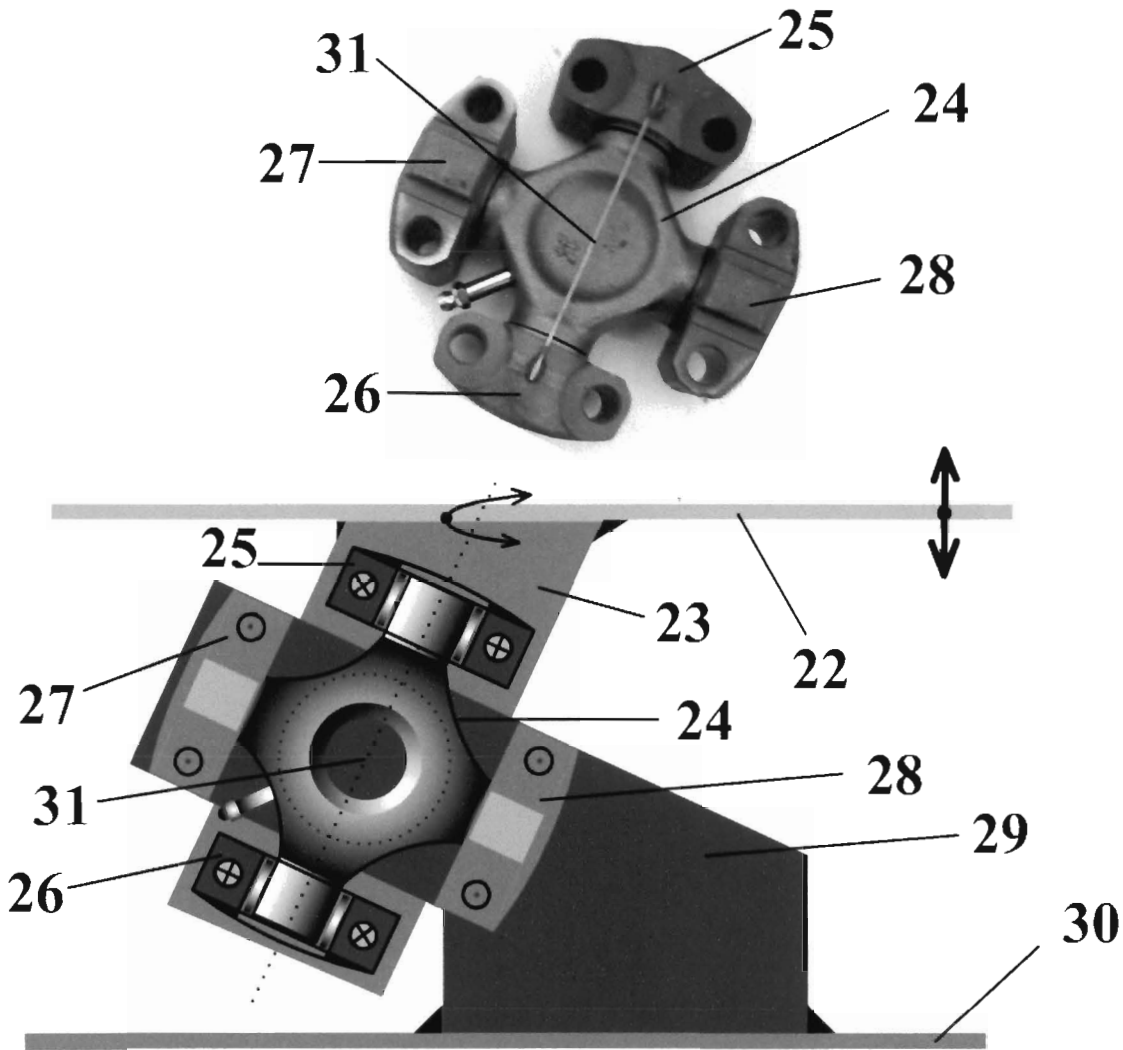


Fig.4

S. Zander

3

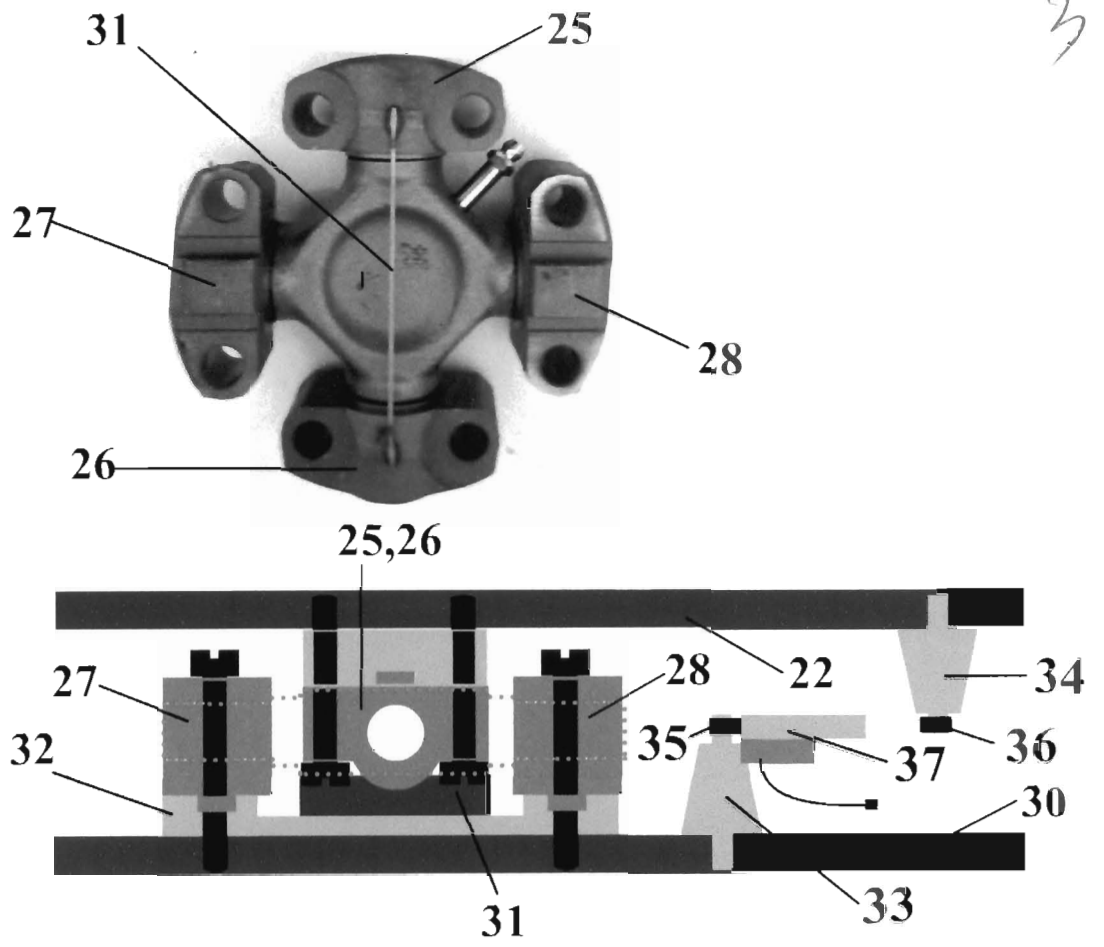


Fig.5

S. Zander

✓

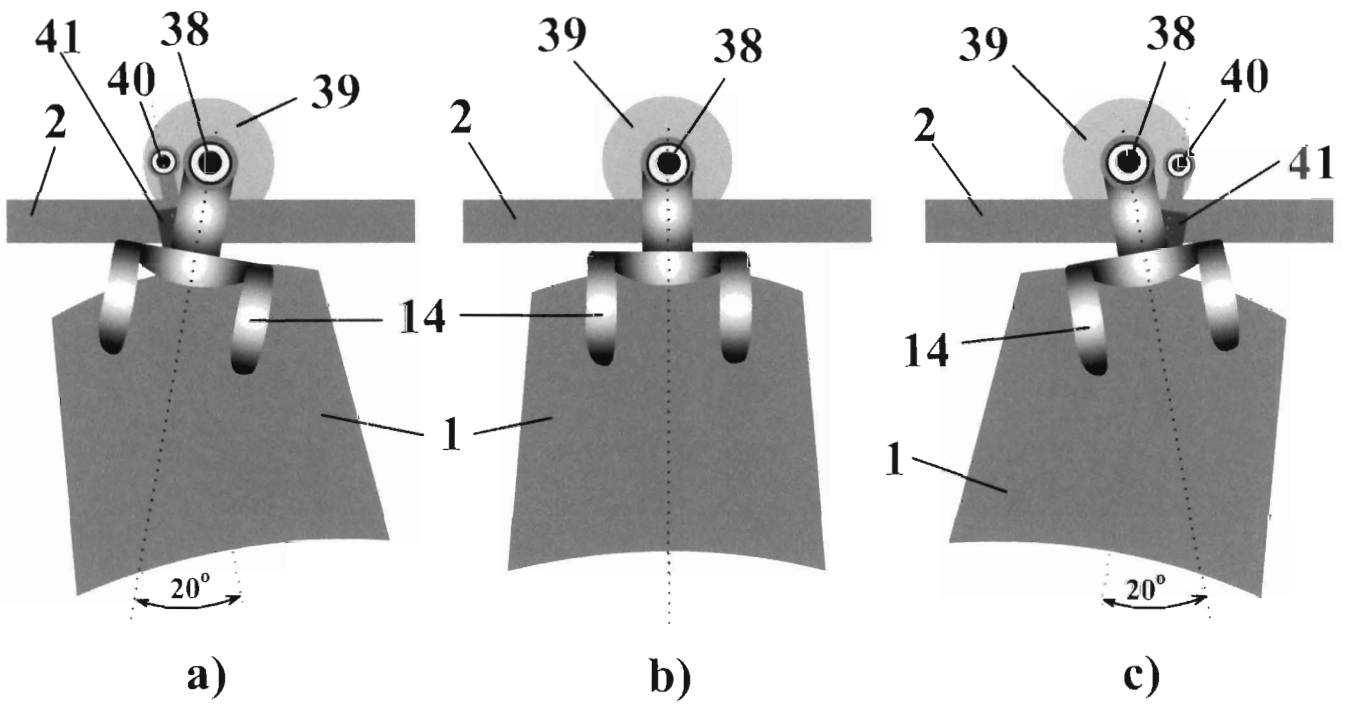
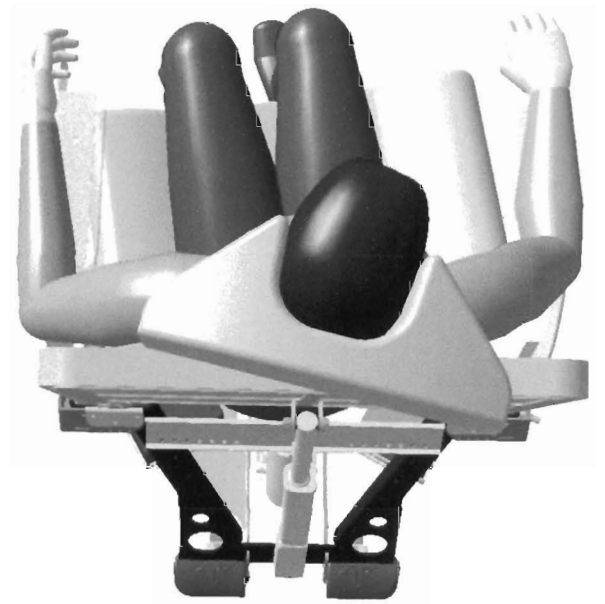
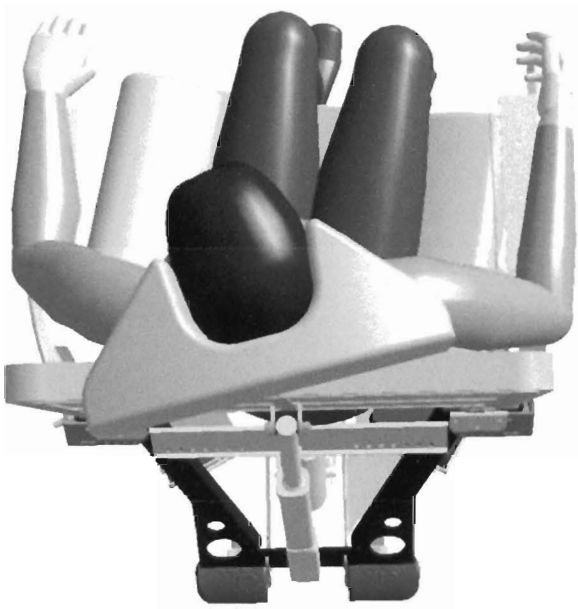


Fig.6

S. Zwick