



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00160

(22) Data de depozit: 12.03.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

(71) Solicitant:  
• BRAȘOVEANU DANIEL,  
STR. VIITORULUI NR. 33, AP. 1,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• BRAȘOVEANU DANIEL,  
STR. VIITORULUI NR. 33, AP. 1, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **SCAUN PENTRU ASIGURAREA PROTECȚIEI VIEȚII PASAGERULUI ÎN CAZ DE ACCIDENT AVIATIC, FERROVIAR ȘI RUTIER ȘI METODĂ DE FOLOSIRE A SCAUNULUI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un scaun din dotarea unui avion de călători, care, în condiții de prăbușire a avionului, poate realiza, printr-o comandă manuală sau automată dată de personalul din echipaj, o diminuare a impactului pasagerului cu solul și, respectiv, la o metodă de acționare a scaunului. Scaunul conform invenției are niște piroane (3) de sprijin în care este montat, în interior, un sistem de amortizare a șocurilor, iar sub un suport (10) de așezare a unui pasager (31) există o placă (11) rigidă care, la o comandă, este împinsă spre sus de un resort (12) de ridicare, ce preia două mânere (13), formând un scaunel (14), sub suportul (10) de așezare fiind dispuse un minicompresor (17) prevăzut cu un microprocesor (18) și un compresor (30), amplasat sub un scaun (1) instalat pe o podea (19), într-un buzunar (7) al unui spătar (6) al scaunului (1) fiind prevăzut un sistem de protecție suplimentar al capului pasagerului (31), după impactul cu solul, care constă dintr-un scut (32) de forma unei umbrelor, confecționată din material rezistent. Metoda conform invenției constă, în caz de pericol, în aceea că este acționat compresorul (30) ce produce aer sub presiune, care ridică scaunul (1), după care este declanșat un resort (12) ce ridică placa (11) rigidă, care înlătură părțile laterale și îmbrăcămintea scaunului (1), după care sunt atașate două mânere (13) formând un scaunel (14), care, ca urmare a unei comenzi, este ridicat în aer și, prin intermediul unui sistem independent de poziționare a avionului față de sol, înainte

de impactul avionului cu solul este activat microprocesorul (18) care acționează minicompresorul (17) care furnizează aer sub presiune, care acționează scaunelul (14) pe care este pasagerul (31), deplasându-le spre în sus.

Revendicări: 6  
Figuri: 7

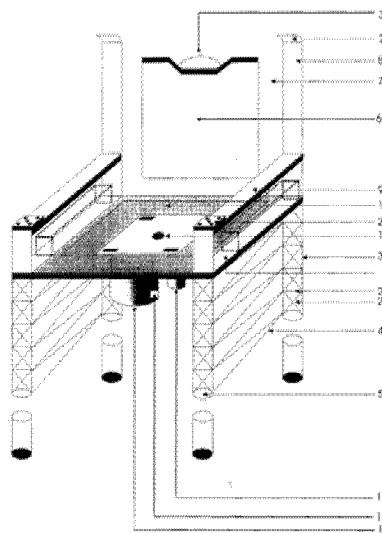


Fig. 2

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).



## **Scaun pentru asigurarea protecției vieții pasagerului în caz de accident aviatic, feroviar și rutier și metodă de folosire a scaunului**

Invenția se referă la un scaun din dotarea avioanelor de călători, care în condiții de prăbușire a avionului, printr-o comandă automată sau manuală dată de personalul din echipaj, ajută la diminuarea pierderilor de vieți omenești la impactul cu solul, și la o metodă de folosire a acestui scaun.

Invenția poate fi folosită și pentru transportul feroviar și rutier.

În prezent avioanele dispun de scaune prevăzute cu centuri de siguranță, air baiguri și perne de aer, care protejează integritatea fizică a pasagerului în situații critice.

Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve, constă în realizarea unui scaun cu care să fie dotate avioanele de pasageri și care, în condițiile prăbușirii avionului, să diminueze pierderile de vieți omenești.

Invenția oferă un scaun pentru asigurarea protecției vieții pasagerului în caz de accident aviatic, confecționat dintr-un schelet metalic, rezistent, având patru picioare de sprijin, îmbinate între ele prin intermediul unor plăcuțe pentru rezistență, un spătar obișnuit și un suport de așezare a pasagerului, în interiorul picioarelor de sprijin fiind prevăzut un sistem de amortizare a șocurilor, iar sub suportul de așezare a pasagerului există o placă rigidă care, la o comandă, este împinsă în sus de un resort de ridicare, care preia două mâner, formând un scaunel, sub suportul de așezare fiind prevăzut un minicompresor cu microprocesor și un compresor, amplasat sub scaunul instalat pe podeaua avionului, într-un buzunar al spătarului scaunului fiind prevăzut un sistem de protecție suplimentar al capului pasagerului, după impactul cu solul.

De asemenea, într-un alt aspect al său, invenția asigură o metodă de folosire a scaunului pentru protecția vieții pasagerului în caz de accident aviatic, prin care compresorul, în urma unei comenzi, emană un jet de aer care ridică scaunul în aer, după care, în urma altei comenzi, este declanșat un resort care ridică o placă rigidă în sus, înlăturând în părțile laterale buretele și vinilul de deasupra lui, după care se atașează două mâner formând un scaunel, care în urma unei alte comenzi este ridicat în aer și, cu foarte puțin timp înainte de impactul avionului cu solul, prin intermediul unui sistem independent de poziționare a avionului față de sol, este activat microprocesorul care transmite informația către minicompresor, care eliberează un alt jet de aer puternic către scaunelul pe care stă pasagerul, și care, în urma acestui șoc, este azvârlit în aer pe o distanță scurtă, dar suficient de mare, pentru ca efectul impactului cu solul să fie minim pentru pasager.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- diminuează pierderile de vieți omenești în cazul prăbușirii avioanelor;
- asigură creșterea gradului de confort al pasagerului;
- se realizează cu costuri mici;
- amortizarea cheltuielilor cu producerea lui este rapidă.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a scaunului pentru asigurarea protecției vieții pasagerului în caz de accident aviatic, conform invenției și în legătură cu fig. 1– 7, care reprezintă:

- fig. 1, vedere laterală a scaunului;
- fig. 2, vedere din față a scheletului;
- fig. 3, vedere din față a sistemului de amortizare;
- fig. 4, vedere de sus a cutiei cu cinci butoane;
- fig. 5, vedere de sus a podelei;
- fig. 6, vedere din față a scaunului suspendat;
- fig. 7, vedere din față a scăunelului în aer.

Scaunul **1** pentru asigurarea protecției vieții pasagerului **31** are rolul ca, în cazul prăbușirii avionului să asigure protecția vieții pasagerului **31**. Scaunul **1** este format dintr-un schelet **2** metalic din titan sau un aliaj cu titanul, cu patru picioare **3** în formă de bare rotunde, înalte de 50 cm, cu un diametru de 8 cm.

În interiorul piciorului **3** scaunului **1** se află instalat un sistem de amortizare hidraulic **22** sau un sistem de amortizare cu arcuri **23**, sistemele fiind utile pentru a prelua o parte din șoc, în caz de impact puternic. Piciorul **3** este prevăzut cu tălpice **5** care intră 10 cm într-un orificiu **20** din podea **19** și se lipește electromagnetic de un cerc metalic **21** aflat în infrastructura podelei **19** avionului. Picioarele **3** ale scaunului **1** sunt îmbinate cu plăcuțe pentru rezistență **4** care fac legătura între părțile sale constitutive.

Spătarul **6** are un buzunar **7** și două bare **8** verticale lungi de 40 cm.

Scaunul **1** este prevăzut cu două brațe **9** orizontale pentru susținerea mâinilor, brațele **9** fiind dotate cu o cutie **24** cu cinci butoane, care au următoarele proprietăți:

Butonul superior stânga **25** acționează compresorul **30** și desprinde simultan tălpicele **5** ale scaunului **1** din podea **19**. În urma comenzii, scaunul **1** se ridică la 50 cm înălțime față de podea **19**.

Butonul inferior stânga **26** eliberează un scut, sub forma unei umbrele **32** sau a unui balon **33**, din buzunarul **7** al spătarului **6** al scaunului **1** care protejează pasagerul **31** după impactul cu pământul.

Butonul superior dreapta **27** declanșază un resort **12** care ridică o placă rigidă **11**, care se atașează la două mânere **13** aflate sub brațele **9** scaunului **1**, atașarea mânerelor de placa rigidă **11** fiind realizată prin intermediul unor vîrfuri cu care sunt prevăzute mânerele **13**, prin care este creat un scăunel **14**.

Butonul inferior dreapta **28** declanșază minicompresorul **17**, care este montat sub scheletul **2** al scaunului **1**, care ridică scăunelul **14** cu pasagerul **31** pe el la o înălțime de 20 de cm față de scaun **1**.

Butonul central **29** este butonul pentru alegerea limbii, care este acționat imediat ce pasagerul ia loc pe scaun.

Butoanele notate de la **25** la **28**, nu pot funcționa decât în situație de prăbușire iminentă a navei de zbor și doar în cazul în care comenzile automate nu mai răspund la apelul echipajului de zbor. În buzunarul **7** al spătarului **6** se află un scut de forma unei umbrele **32** protectoare, ignifugă, care culisează pe barele **8** verticale ale spătarului **7** și se așează deasupra capului pasagerului **31** la o înălțime de 15 cm de el. Alternativ, în buzunarul **7** al spătarului **6** poate fi instalat un scut de forma unui balon **33**, confecționat din mai multe straturi de cauciuc având pe interior un strat de burete iar pe exterior un strat ignifug, care culisează pe barele **8** verticale ale spătarului **7** trecând pe deasupra capului pasagerului **31**, până în apropierea picioarelor sale. Suportul de așezare **10** este acoperit cu burete și

vinilin, având sub el o placă rigidă **11** care, acționată la comandă de un resort **12** este ridicată deasupra suportului de așezare **10** prin înlăturarea buretelui și a vinilinului care-l acoperă, căreia i se atașează două mânere **13** existente sub brațele **9** ale scaunului **1** și formează un scaunel **14**.

În partea stângă a scaunului **1** este atașat un pachet **15** cu hrană și cu o sticlă de apă, iar în partea dreaptă a scaunului **1** este atașat un miniextinctor **16**.

Sub suportul de așezare **10**, pe scheletul **2** metalic, este ancorat un minicompresor **17** de formă plată, cu orificii dispuse pe toată suprafața sa, care are prins pe partea stângă un microprocesor **18**.

Pe podeaua **19**, sub scaun **1**, în infrastructura avionului, este instalat un compresor **30** cu trei orificii, care la o comandă emite un jet puternic de aer sub scaunul **1**, pe direcțiile vârfulor unui triunghi echilateral.

Jetul de aer desprinde scaunul **1**, pe care se află pasagerul **31**, de tălpile **5** care-l susțin, lipite electromagnetice de cercurile metalice **21** din podeaua **19** și-l ridică la o înălțime de 50 de centimetri, în aer, față de podea **19**. Prin ridicarea în aer a scaunului **1**, pe care stă pasagerul **31**, nu va mai exista nimic care să se interpună între el și vreun obiect din avion.

Minicompresorul **17**, printr-o comandă, la câteva secunde de la declanșarea jetului de aer al compresorului **30**, emite o perdea de aer, îndreptată asupra scaunelului **14**, pe care-l ridică, într-o poziție fixă, la o înălțime de 20 de cm, față de scaunul **1**, putând susține o greutate de peste 100 Kg.

Cu puțin timp înainte de oprirea compresorului **30**, oprire generată de impactul avionului cu solul, microprocesorul **18** este activat, prin intermediul unui sistem independent de poziționare a avionului față de sol, și transmite o comandă către minicompresor **17**, în urma căreia acesta eliberează un alt jet puternic de aer și azvârle în aer, pe o distanță mică, scaunelul **14** cu pasagerul **31** așezat pe el.

Deși distanța la care a fost azvârlit pasagerul **31** aflat pe scaunelul **14**, de către jetul puternic de aer al minicompresorului **17** este mică, de 20 cm, și el cade doar de la 180 cm înălțime față de podea **19**, ea este suficientă pentru a atenua efectele impactului cu solul. Distanța este formată din: 50 cm, lungimea picioarelor **3** scaunului **1** plus 50 cm, înălțimea la care se află scaunul **1** suspendat în aer de compresorul **30** aflat în podeaua **19**, la care se adaugă 40 cm lungimea barelor **8** spătarului **6** ale scaunului **1** și încă 20 cm, înălțimea la care se află pasagerul **31** suspendat pe scaunelul **14** de către minicompresorul **17** instalat pe scheletul **2** metalic, sub scaun **1**. La cei 160 cm adăugăm distanța provocată de azvârlirea pasagerului în aer de către jetul puternic al minicompresorului **17**, cea de 20 cm.

Cele două acțiuni de zdrobire a avionului de sol și cea de aterizare a pasagerului **31** la sol, nu au loc simultan, acestea constituind elementul esențial al invenției.

Mai întâi se zdrobește avionul de pământ și la câteva sutimi de secundă aterizează și pasagerul **31** așezat pe scaunelul **14**, protejat de umbrela **32** protectoare sau de balon **33**.

Sistemul de amortizare hidraulic **22** sau cel cu arcuri **23** aflate în picioarele **3** scaunului **1**, folosesc în situația în care nu se formează scaunelul **14**, sau pasagerul **31** cade de pe scaunelul **14** și rămâne pe scaun **1**. După impactul avionului cu pământul, în momentul în care scaunul **1** se rostogolește cu pasagerul **31** pe el, o parte din efectul șocului cu pământul este preluat de sistemele de amortizare existente în picioarele **3** scaunului **1**.

## Listă cu reperele din desene

- 1, scaun
- 2, schelet
- 3, picioare
- 4, plăcuțe pentru rezistență
- 5, tălpice
- 6, spătar
- 7, buzunar
- 8, bare
- 9, brațe
- 10, suport de așezare
- 11, placă rigidă
- 12, resort
- 13, mânere
- 14, scăunel
- 15, pachet
- 16, miniextinctor
- 17, minicompresor
- 18, microprocesor
- 19, podea
- 20, orificii
- 21, cerc metalic
- 22, sistem de amortizare hidraulic
- 23, sistem de amortizare cu arcuri
- 24, cutie
- 25, buton superior stânga
- 26, buton inferior stânga
- 27, butonul superior dreapta
- 28, buton inferior dreapta
- 29, buton central
- 30, compresor
- 31, pasager
- 32, umbrelă
- 33, balon

## Revendicări:

1. Scaun pentru asigurarea protecției vieții pasagerului în caz de accident aviatic, confecționat dintr-un schelet (2) metalic rezistent, având patru picioare (3) de sprijin, îmbinate între ele prin intermediul unor plăcuțe pentru rezistență (4), un spătar (6) obișnuit și un suport de așezare (10) a pasagerului (31), **caracterizat prin aceea că** în interiorul picioarelor de sprijin (3) fiind prevăzut un sistem de amortizare a șocurilor, iar sub suportul de așezare (10) a pasagerului (31) există o placă rigidă (11) care, la o comandă, este împinsă în sus de un resort (12) de ridicare, care preia două mânere (13), formând un scăunel (14), sub suportul de așezare (10) fiind prevăzut un minicompresor (17) cu microprocesor (18) și un compresor (30), amplasat sub scaunul (1) instalat pe podeaua (19) avionului, într-un buzunar (7) al spătarului (6) scaunului (1) fiind prevăzut un sistem de protecție suplimentar al capului pasagerului (31), după impactul cu solul.

2. Scaun conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de protecție constă într-un scut de forma unei umbrele (32), confecționată din material rezistent.

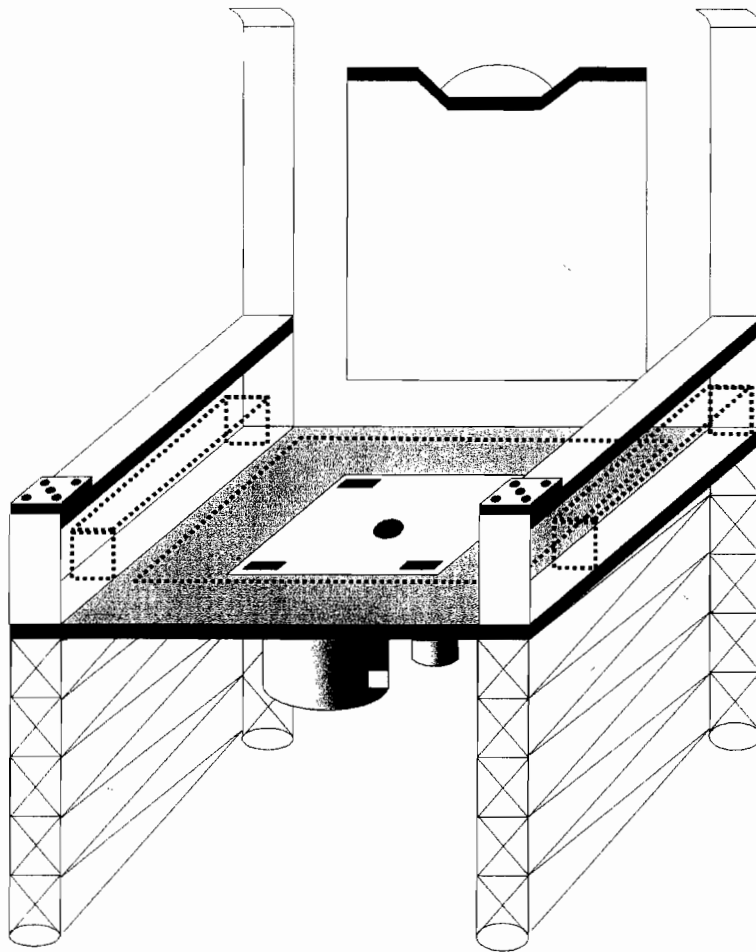
3. Scaun conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, sistemul de protecție constă într-un scut de forma unui balon (33), confecționat din cauciuc.

4. Scaun conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de amortizare (22) este format din cilindri hidraulici.

5. Scaun conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de amortizare (23) este format din arcuri de suspensie.

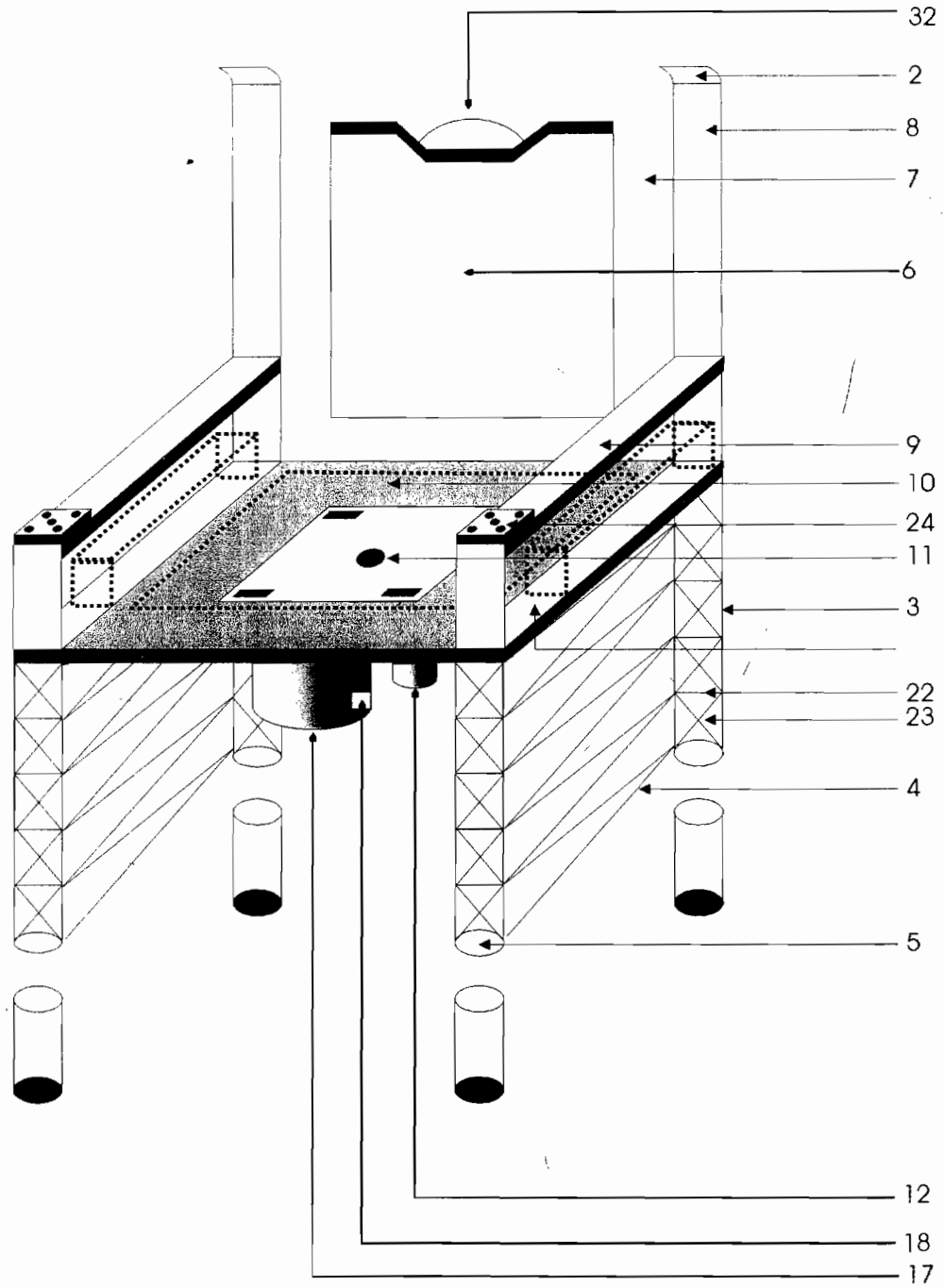
6. Metodă de folosire a scaunului (1) pentru protecția vieții pasagerului în caz de accident aviatic, **caracterizat prin aceea că**, prin care compresorul (30), în urma unei comenzi, emană un jet de aer care ridică scaunul (1) în aer, după care, în urma altei comenzi, este declanșat un resort (12) care ridică o placă rigidă (11) în sus, înlăturând în părțile laterale buretele și vinilul de deasupra lui, după care se atașează două mânere (13) formând un scăunel (14), care în urma unei alte comenzi este ridicat în aer și, cu foarte puțin timp înainte de impactul avionului cu solul, prin intermediul unui sistem independent de poziționare a avionului față de sol, este activat microprocesorul (18) care transmite informația către minicompresor (17), care eliberează un alt jet de aer puternic către scăunelul (14) pe care se stă pasagerul (31), și care, în urma acestui șoc, este azvârlit în aer, pe o distanță scurtă, dar suficient de mare, pentru ca efectul impactului cu solul să fie minim pentru pasager (31).

- fig. 1, Vedere laterala a scaunului



AF-1

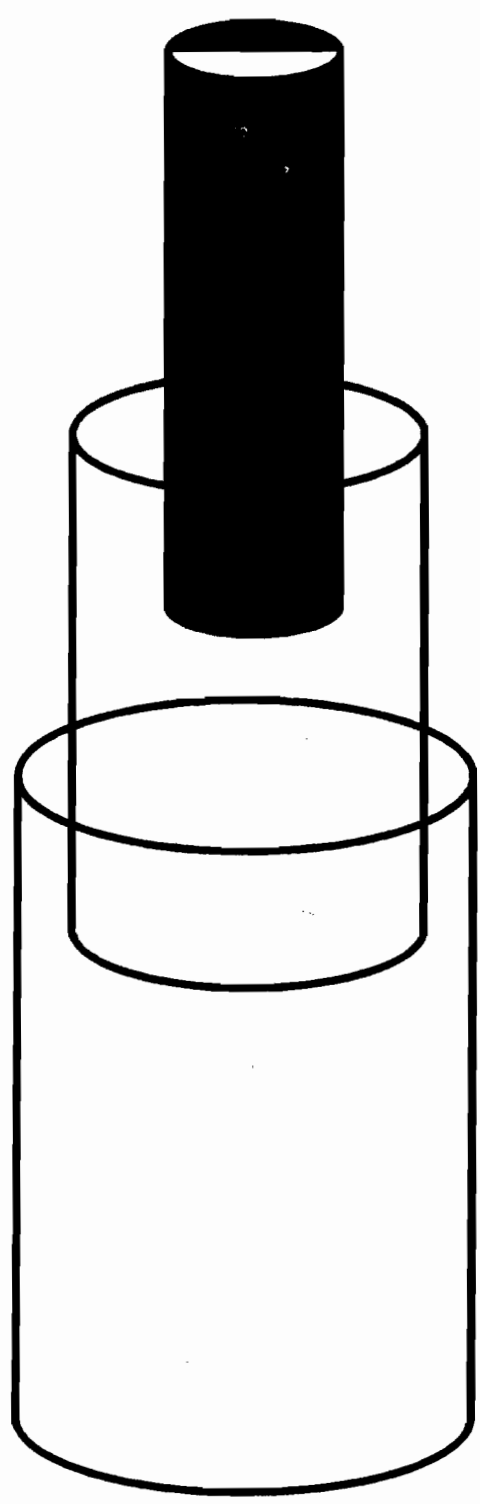
- fig. 2, Vedere din fata a scheletului



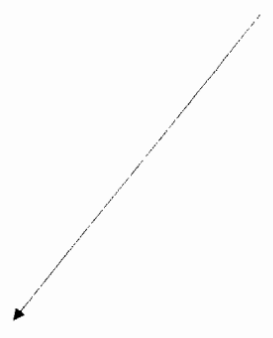
af-2



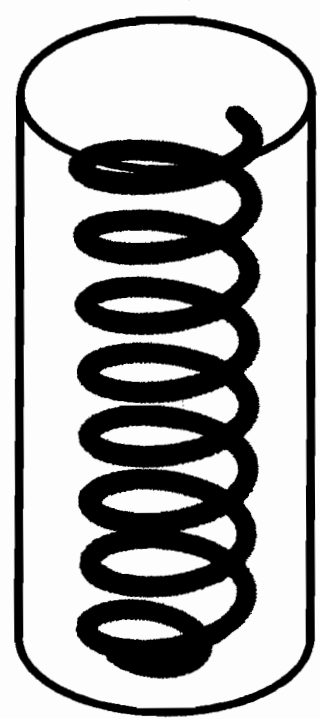
- fig. 3, Vedere de sus a sistemului de amortizare (hidraulic)



22



- fig. 3', Vedere din fata a sistemului de amortizare (arcuri)



23

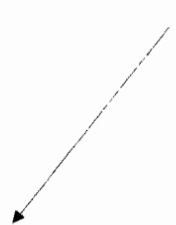
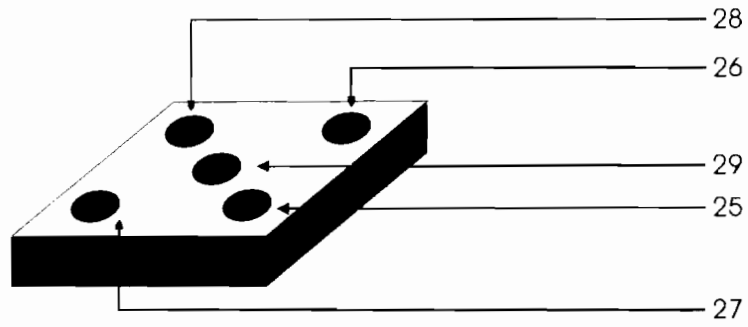
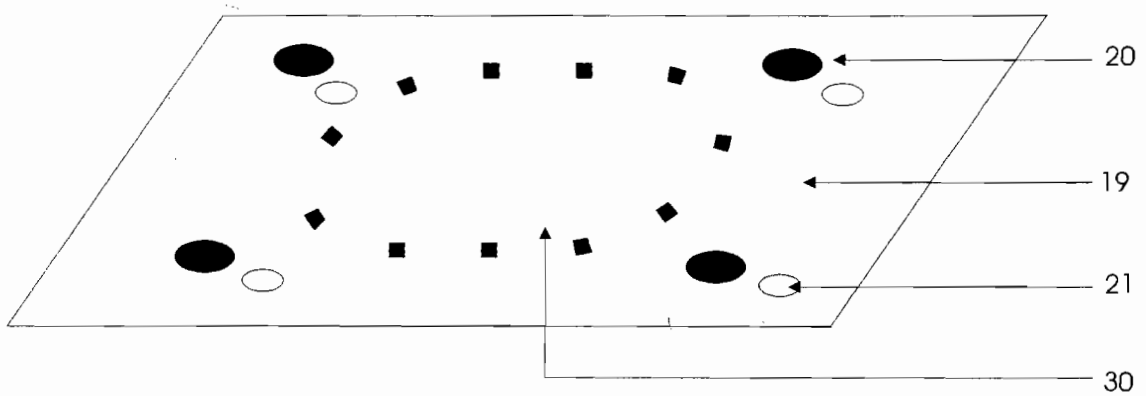


fig. 3.

- fig. 4, Vedere de sus a cutiei cu 5 butoane

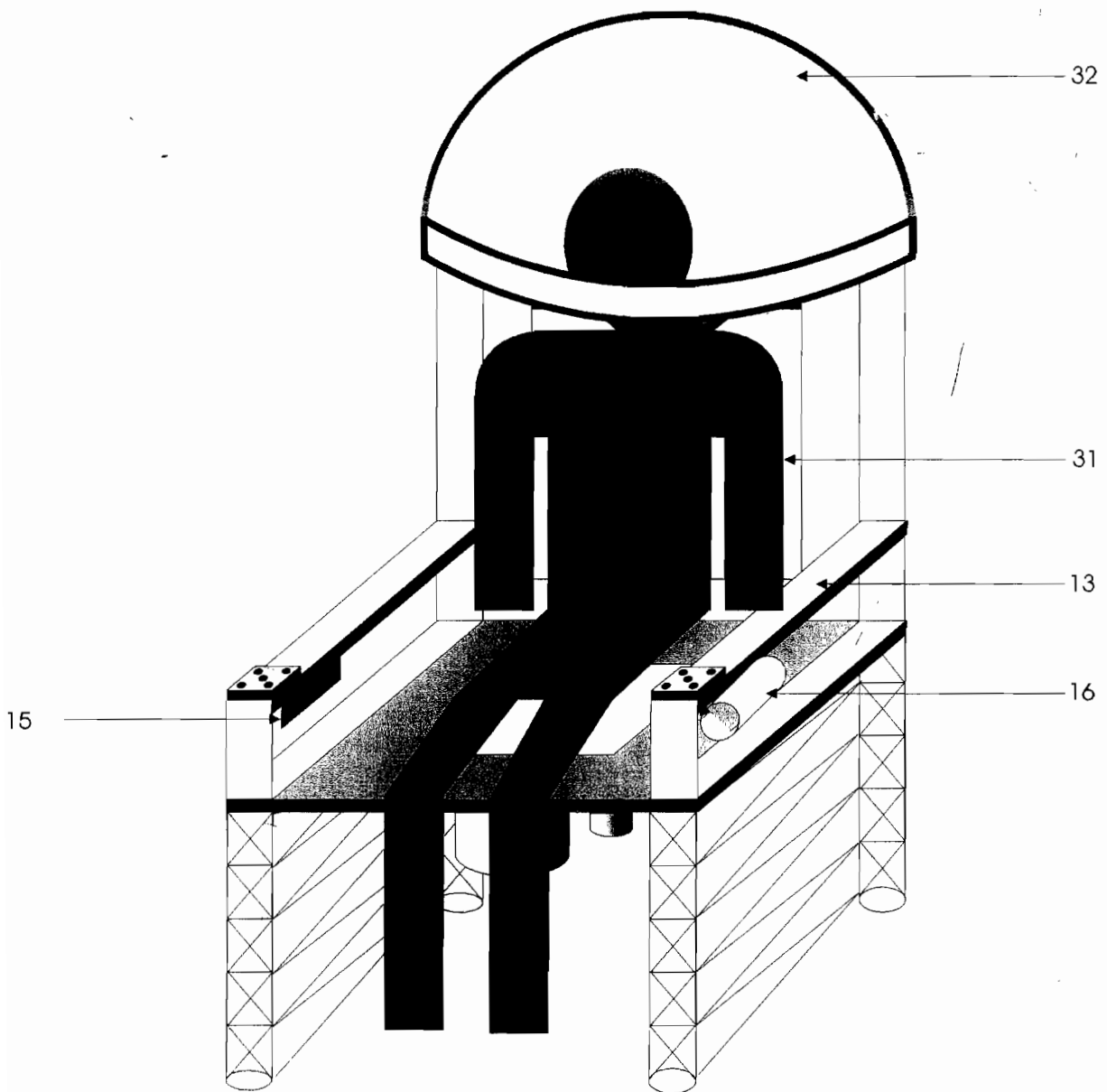


- fig. 5, Vedere de sus a podelei



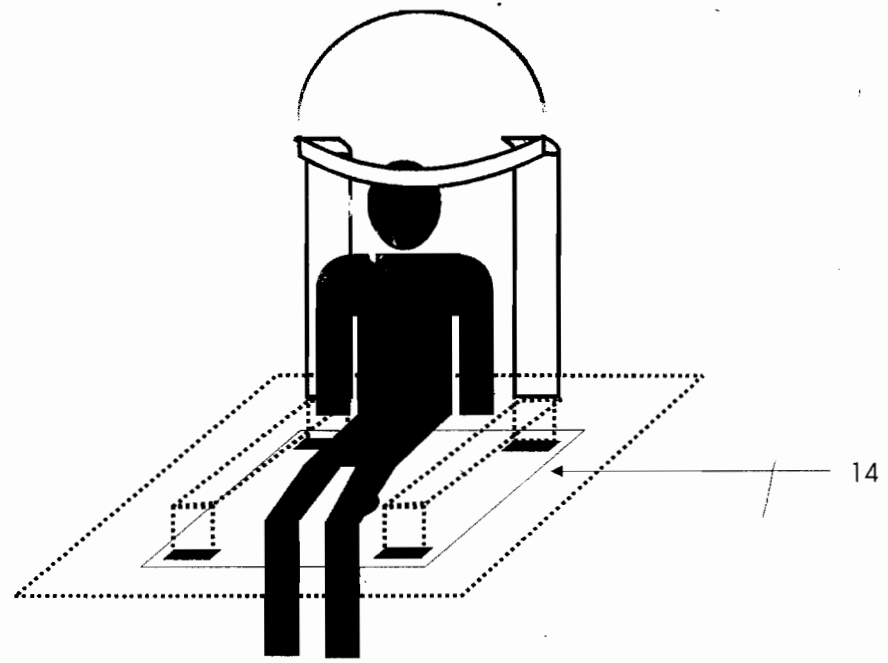
PG-11

- fig. 6, Vedere din fata a scaunului suspendat

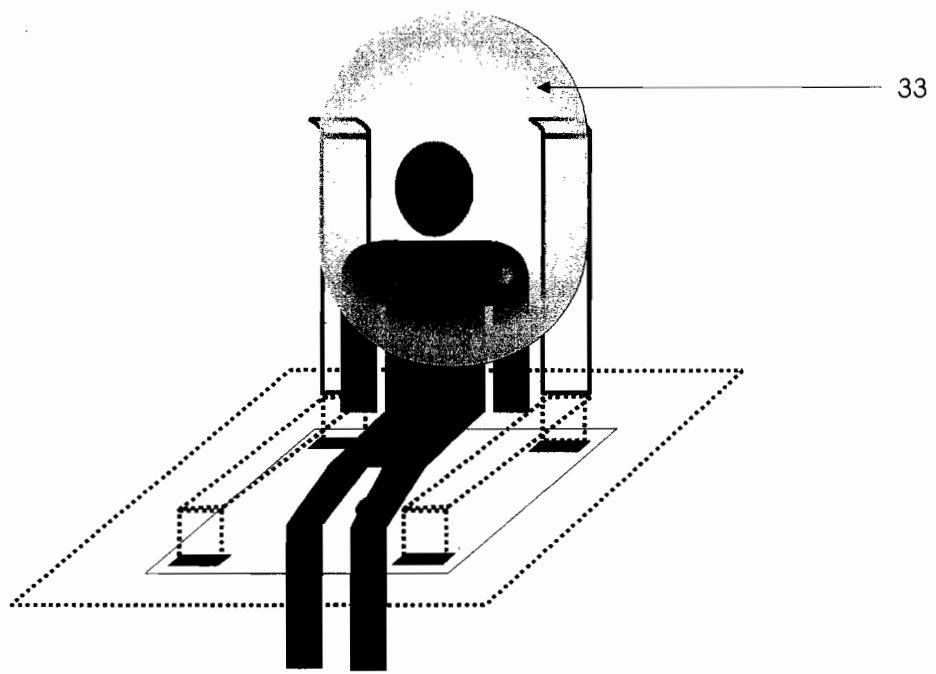


A.J.

- fig. 7, Vedere din fata a scaunelului in aer



- fig. 7, Vedere din fata a scaunelului in aer



8/61