



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2009 00645

(22) Data de depozit: 19.08.2009

(41) Data publicării cererii:  
28.02.2011 BOPI nr. 2/2011

(71) Solicitant:  
• TEODOR MARIAN, STR. BUCEGI, NR. 15,  
BL. 15, AP. 5, FOCȘANI, VRANCEA, RO

(72) Inventatori:  
• TEODOR MARIAN, STR. BUCEGI, NR. 15,  
BL. 15, AP. 5, FOCȘANI, VRANCEA, RO

## (54) ELEMENTE DE MOBILIER AFLATE ÎN SUSTENTAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un element de mobilier destinat odihnei, aflat în susținere. Elementul conform invenției este alcătuit dintr-o ladă (A) fixă, inferioară, în interiorul căreia este dispusă o altă ladă (B), mobilă, superioară, care are încastrată o saltea (C), un spațiu (H) culisant, dintre un perete inferior al lăzii (A) inferioare și un perete inferior al lăzii (B) superioare, reprezentând un spațiu de manevră, pentru culisarea sus-jos a lăzii (B) superioare, implicat a saltelei (C) încastrată în aceasta, și a unui corp uman aflat deasupra saltelei (C).

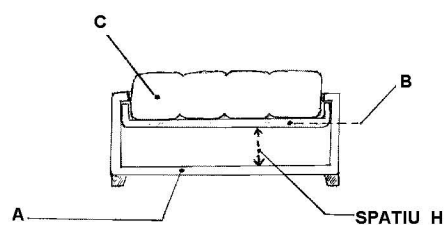


Fig. 1

Revendicări: 1  
Figuri: 6



24

## CAPITOLUL – I – PRINCIPII GENERALE – OBTINEREA STĂRII DE SUSTENTAȚIE

Este cunoscut faptul că orice element de mobilier destinat odihnei (pat, fotoliu, canapea, somiera, ș.a.m.d.) conferă prin formatul respective al fiecăruia senzația de confort, de relaxare, de voluptate.

Problema de bază pe care această invenție o abordează este îmbunătățirea elasticității pieselor de mobilier destinate odihnei. Sunt cunoscute piese de mobilier destinate odihnei în poziție șezând sau culcat, care utilizează o saltea de tip cunoscut – dintr-un material spongios din fibre sau cu arcuri elicoidale, așezată pe un cadru de regulă din lemn și sprijinită pe o placă plină, pe niște șipci de lemn sau pe benzi metalice.

Dezavantajul acestor genuri de susținere a saltelei și ca urmare a stării persoanei care s-a așezat pe piesa de mobilier respectivă constă în rigiditatea sprijinirii sau a formării unor adâncituri în locurile unde corpul uman apasă cu mai multă forță, datorită forței de răspuns inegale a comprimării resorturilor, toți acești factori gererând în final o diminuare a stării de confort oferit de formularul piesei de mobilier respentive. (pat, fotoliu, canapea, somieră, ș.a.m.d.).

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție este realizarea unui suport intermediar de susținere pentru saltele sau piese de mobilier (somiere, paturi) suport, care să permită îmbunătățirea elesticității ansamblului.

Acest suport elestic de susținere pentru saltele sau piesele de mobilier (somiere, paturi) este alcătuit dintr-o ladă – cutie fixă inferioară „A”, înlăuntru careia este o a doua ladă superioară „B” care are încastrată înlăuntru ei salteaua sau somiera „C”.

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>a 2009 00 645</u>
Data depozit .... <u>1.8.2009</u> ...

Spațiul culisant dintre peretele inferior al lăzii – cutie „A” și peretele inferior al lăzii – cutie „B” devine astfel un spațiu de manevră „H” pentru culisarea sus – jos a lăzii superioare „B” implicit a saltelei sau piesa de mobilier „C” încastrată în aceasta și prin diverse procedee sau metode lada superioara „B” – inclusiv salteaua sau piesa de mobilier „C” și corpul uman aflat deasupra acesteia – să se afle în diferite moduri de sustentare față de lada – cutie fixă inferioară „A” implicit față de pământ.

*Vezi Fig. 1*

## CAPITOLUL – II – SUSTENTAȚIA SIMPLĂ

Este cunoscut faptul că orice corp este atras către pământ conform legii atracției gravitaționale – *Legea I a lui Newton:  $F = M \times V$*  – Pentru a compensa această forță resorturile dintr-o saltea obișnuită sau dintr-o somieră (pat, canapea) preiau sarcina corpului uman reacționând ulterior printr-o variabilă a forței de răspuns bazată pe energia cinetică a resorturilor respective, supuse sarcinilor de greutate, variabilă orientată în sens opus forței gravitaționale, adică în sus, creându-se astfel o stare de confort.

Deficitul acestui ansamblu este că orice corp suspendat pe această rețea de resorturi înconvoaie rețeaua respectivă după dimensiunile formatului greutății corpului suspendat, totul acumulându-se în diverse puncte de greutate G.

Se observă deci, că deși resorturile dintr-o saltea sau dintr-o somieră sunt interdependente între ele prin diverse tipuri de conexiune (plasă de sârmă sau sfoară – interdependență de tip „unul în altul” – legături de sârmă sau sfoară), acestea nu reacționează în totalitate la fel la aplicarea forțelor de apăsare.

Spre exemplu, în cazul unui corp uman, rețeaua de resorturi existente dintr-o saltea sau somieră, se înconvoaie în unele puncte mai mult și în altele mai puțin sau chiar deloc.

Dacă rețeaua de resorturi este alcătuită dintr-o rețea de resorturi mai tari aceasta va avea ca rezultat o stare de disconfort, dacă este constituită din resorturi mai slabe salteaua sau somiera respectivă se va înconvoia inegal, formând în locurile unde rețeaua de resorturi este mai solicitată diverse adâncituri generând iarași în acest fel senzații de disconfort.

Pentru a obține un efect de sustentare simplă, se va confecționa din diverse materiale rigide (lemn, dur-aluminiu, etc.) o ladă inferioară „A” prevăzută sau nu cu picioare de sprijin. Pe fundul acestei lăzi inferioare va fi montată o rețea de resorturi elicoidale fixate prin diverse moduri de prindere și aflată în interdependență unul față de celălalt. Pe această rețea de resorturi se va sprijini liber, o a doua ladă superioară „B” în care se afla încastrată în partea superioară saltea sau somiera „C”.

Lada inferioară „A” va fi prevăzută în partea superioară cu o ramă opritoare pentru a menține partea inferioară a lăzii – cutie „B” în contact cu rețeaua de resorturi elicoidale. *Vezi Fig. 2*

În acest mod, odată cu exercitarea unei forțe de apăsare (Exemplu: *greutatea unui corp uman*) asupra salteii sau somierei „C” aceasta o va transmite lăzii superioare „B”, care o va prelua, o va uniformiza și prin intermediul plăcii inferioare de fund, o va distribui în mod egal, asupra tuturor resorturilor fixate în lada – cutie inferioară „A” în spațiul „H”. Rețeaua de resorturi elicoidale va prelua sarcina de greutate respectivă și va reacționa cu o variabilă a forței de răspuns, orientată în sus, lada superioară „B” culisând liber jos-sus în spațiul „H” aflându-se astfel împreună cu ansamblu „C”, într-o stare de sustentare față de lada inferioară „A”, implicit față de pământ.

Corpul uman, aflat deasupra salteii sau somierei „C” va beneficia de această stare de sustentare, de senzația de confort sporit, ca urmare a culisării lăzii superioare „B” în lada fixă „A”, la fiecare modificare a poziționării corpului uman, punctele de greutate vor avea un alt amplasament implicit determinând astfel o reacție de răspuns a resorturilor aflate în lada fixă „A”, în spațiul „H”, resorturi care vor genera o stare de

balans, de culisare, sus-jos, in spațiul „H” al lăzii – cutie superioare „B”,  
implicit a ansamblului „C”.

### CAPITOLUL – III – SUSTENTAȚIA LICHIDĂ SAU PNEUMATICĂ

Este cunoscut de asemenea efectul de confort sporit oferit de o saltea umplută cu apă sau aer (*pneumatică*). Dar și în acest caz, ca și în cazul folosirii unei saltele obișnuite avantajele și dezavantajele acestora sunt foarte asemănătoare. Corpul uman, poziționat deasupra acestor saltele generează apăsări inegale, creând implicit anumite cutări inconfortabile.

În acest caz, pentru obținerea unui efect de sustentație lichidă, spre exemplu, în lada – cutie „A” se va introduce o saltea cu apă. Aceasta va ocupa astfel spațiul „H” creat între lada superioară „B” și lada fixă inferioară „A”. Se face mențiunea ca în acest caz, marginile laterale ale ansamblului „A” vor avea un aspect semi-rotund astfel încât acestea să poată crea anumite spații de fugă. *Vezi Fig. 3*

Astfel, în cazul aplicării unei forțe exterioare asupra ansamblului sau saltelei „C”, acesta o va prelua și o va transmite lăzii – cutie superioare „B”, care o va desipa și uniformiza și prin intermediul plăcii sale inferioare, o va transmite saltelei (cu apa sau cu aer) aflate în lada cutiei inferioare „A”. Supusă unei forțe de compresie, salteaua din ansamblu „A” își va modifica forma umplând în primul rând spațiile laterale (de fugă) ale ansamblului „A”.

Lada – cutie superioară „B”, ansamblul „C” și implicit corpul uman aflat deasupra vor culisa în spațiul „H” din ansamblul „A” beneficiind de modificările saltelei creându-se astfel o senzație de plutire continuă, de sustentație lichidă. *Vezi Fig. 4*

## CAPITOLUL – IV – SUSTENTAȚIA MAGNETICĂ

Este cunoscut că orice magnet generează în jurul său un câmp de forță magnetică care diferă în funcție de dimensiunea și calitatea magnetului respectiv. Este cunoscut de asemenea faptul că acest câmp de forță magnetică este împărțit în două câmpuri distincte de polaritate N și S, în partea nordică, câmpul având o polaritate  $\odot$  iar în partea sudică o polaritate opusă  $\ominus$ . Astfel, alăturând doi magneți, câmpurile magnetice de aceeași polaritate se vor respinge reciproc ( Exemplant:  $\boxed{+} \longleftrightarrow \boxed{+}$  ) iar câmpurile de polaritate diferită se vor atrage (Exemplant:  $\boxed{-} \longleftrightarrow \boxed{+}$  ). Este de asemenea, cunoscut experimentul, prin care executând o gaură într-un magnet și introducându-l într-o tijă metalică fixă, suprapunând apoi un alt magnet peste primul, cel de a-l doilea având în partea inferioară același câmp de polaritate ca partea superioară a-l primului magnet, a-l doilea magnet va sta în susținere, la baza acestui principiu stând respingerea simultană a celor doi magneți, prin intersecția liniilor de forță a celor două câmpuri magnetice de aceeași polaritate.

Este cunoscut de asemenea, că acest câmp de forțe magnetice se va comporta în esență ca un resort pentru că odată cu aplicarea unei forțe exterioare asupra magnetului „B”, acesta va culisa în jos condensând în acest mod liniile de forță ale celor două câmpuri care vor reacționa generând o forță de respingere contrară, odată cu dispariția acestei forțe exterioare magnetul „B” va reveni la poziția inițială. Ansamblu „C” și implicit corpul aflat deasupra sa, va beneficia de această stare de susținere magnetică creată prin intersecția liniilor de forță a câmpurilor magnetice.



19-08-2009

Așa cum am arătat, în locul resorturilor în ansamblu „A” vor fi fixate tije metalice în care se vor introduce magneți, având la partea superioară polaritate de câmp pozitiv (+). Între aceștia se vor monta o rețea nemetalică (lemn, plastic, etc.) pentru ca, câmpurile magnetice create în ansamblu „A” să nu interfereze între ele.

Pe partea inferioară a ansamblului „B” se vor monta în aceeași poziție cu amplasamentul tijelor metalice din ansamblu „A” dispozitive de susținere care vor fi confecționate din metal și vor avea un aspect cilindric sau conic. Aceste dispozitive vor avea rolul de a permite magneților aflați la partea inferioară să culiseze în lungul tijelor în momentul interferențelor de câmpuri magnetice în momentul aplicării unei forțe exterioare asupra ansamblului „B”. *Vezi Fig. 5*

Aceste dispozitive vor avea aproximativ înălțime cu câmpul creat de magneții montați pe ansamblu „A”, în interferență cu cei din ansamblu „B”. În momentul aplicării unei forțe exterioare prea mari asupra ansamblului „B”, magnetul acestuia va culisa în jos total iar tijele se vor întâlni în partea superioară a dispozitivului de susținere acționând apoi ca simpli piloni de susținere.

Se face mențiunea că pentru obținerea unui câmp magnetic util, de exemplu, în cazul unui fotoliu cu o suprafață de 50 x 50 de centimetri, deci 2500 centimetri pătrați, câmpul magnetic de forță util generat de magneții respectivi va trebui să fie mai mare de 50 – 60 G/cm, forță care trebuie calculată astfel încât la o suprafață de 20 – 25 cm, magneții să genereze un câmp de forță util suficient de puternic pentru a ține în susținere o greutate de 1 Kg.

## CAPITOLUL – V – SUSTENTAȚIA ELECTROMAGNETICĂ

Am arătat anterior obținerea efectului de sustentație magnetică, pentru piesele de mobilier. Oricine cunoaște fenomenul de cunoaștere a forței electromagnetice și folosirea acesteia în diverse scopuri. Un conductor străbătut de un curent electric generează în jurul saă un câmp magnetic a cărei intensitate și forță variază în funcție de intensitatea curentului electric și de tensiunea acestuia.

Pentru obținerea unui câmp de forță electromagnetic stabil și îndeajuns de puternic, bobinele vor trebui să aibă un miez de fier masiv și pentru obținerea dublei polarități trebuie să fie alimentate de un curent continuu. Odata cu stoparea acestui curent câmpul electromagnetic dispare instantaneu. Într-o primă fază pentru obținerea sustentației electromagnetice, în locul magneților vor fi amplasați electromagneți a căror câmp de forță va fi dimensionat după mărimea și aria piesei de mobilier dorite (somieră, canapea, pat, fotoliu, etc.). Aceștia vor fi dispuși ca și în cazul sustentației magnetice pe arei ansamblului „B” cu polii de același sens orientați astfel încât câmpurile de forță magnetică să interacționeze producând fenomenul de respingere simultană a electromagneților de pe placa „B” cu electromagneții de pe placa „A”. Se face mențiunea că între cele două ansambluri va fi montat un grilaj cu placă din diferite materiale neconductoare (lemn, plastic, etc.) precum și unul sau mai multe ansambluri de siguranță, pentru a preveni eventuala atingere accidentală a electromagneților aflați pe aria ansamblului „A” cu cei aflați pe aria ansamblului „B”.

De asemenea, înălțimea dispozitivelor de pe ansamblu „B” va fi mai mică decât înălțimea câmpului electromagnetic creat astfel încât la închiderea totală a acestuia, electromagneții aflați pe placa „B” să nu se atingă cu cei de pe placa „A”, având în vedere că pentru crearea unui câmp electromagnetic îndeajuns de puternic va fi nevoie de o cuplare la o rețea trifazică de 380V – 540V în funcție de marimea piesei de mobilier.

Se face mențiunea ca de asemenea această stare de sustentare electromagnetică se poate obține și prin amplasarea în lada – cutie „A” a unei singure rețele de electromagneți tip bobine electromagnetice cu miez de fier culisant în interior.

În momentul alimentării acestora la un curent electric, în interiorul fiecărei bobine se crează un câmp electromagnetic ce antrenează miezul de fier, miez care va lua locul tijelor. În această variantă de realizare invenției ansamblul „B”, fiind împins de aceste în sus, în sens invers atracției gravitaționale culisând sus-jos în spațiul „H”. *Vezi Fig. 6*

Marea calitate a câmpului electromagnetic este capacitatea de variabilitate a acestuia, astfel prin intermediul unui comutator automat câmpul produs de bobine sau de electromagneți poate fi variabil în timp, putându-se astfel crea o continuă mișcare de culisare sus-jos a ansamblului „B”, implicit a saltelei „C”, mișcare de balans ce ar putea fi folosită cu succes la confecționarea leagănelor automate pentru copii, spre exemplu.

În cazul în care câmpul de forță electromagnetică este stabil, permanent corpurile aflate deasupra ansamblului „C” vor resimți o stare de plutire, de pseudo-levitație.

## REVENDICĂRI

Se revendică constituirea unor cupluri de ansambluri culisante formate dintr-o ladă – cutie „A” ca parte fixă în care culisează ■ mobil, un al doilea ansamblu o ladă – cutie „B” ca parte mobilă. În spațiul „H” creat între partea inferioară a ansamblului mobil „B” și partea inferioară a ansamblului fix „A” se pot obține diverse tipuri de sustentație în funcție de dispozitivele adiacente aferente.

Scopul acestei stări de sustentație este de a crea și a menține o forță de sens contrar atracției gravitaționale, piesele de mobilier (*saltele, somiere, paturi, fotolii, etc.*) constituie într-un al treilea ansamblu „C”, ansamblu încastrat în lada – cutie mobilă „B”, vor culisa liber în spațiul „H” beneficiind astfel de o stare de balans continuu, de plutire, de pseudo-levitație.

În final, această stare va fi transmisă corpurilor aflate deasupra ansamblului „C”.

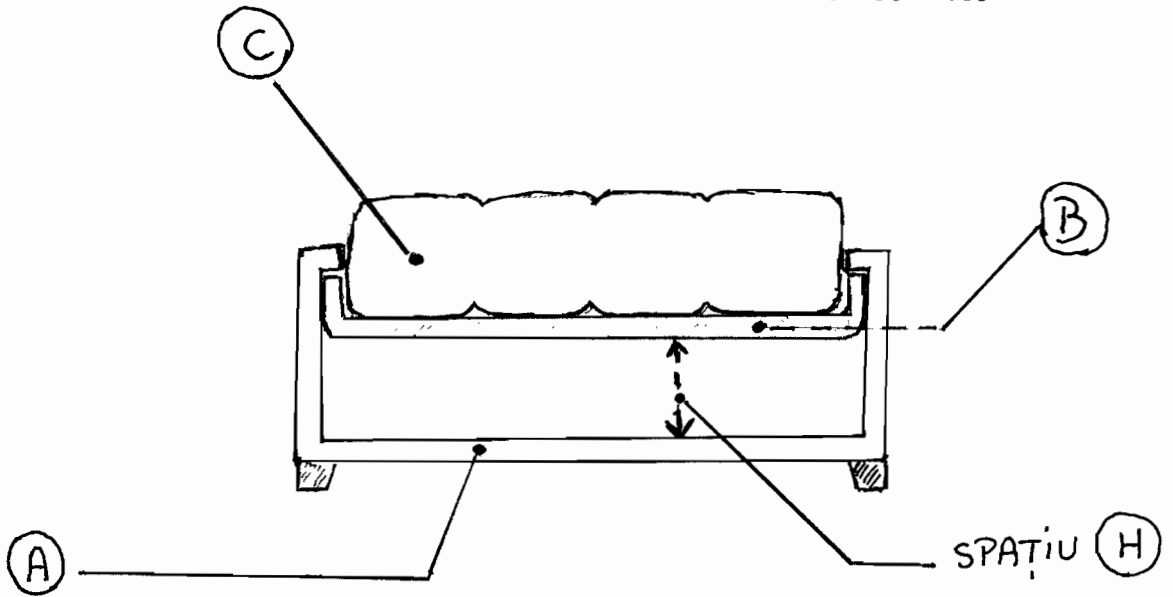


FIG. 1

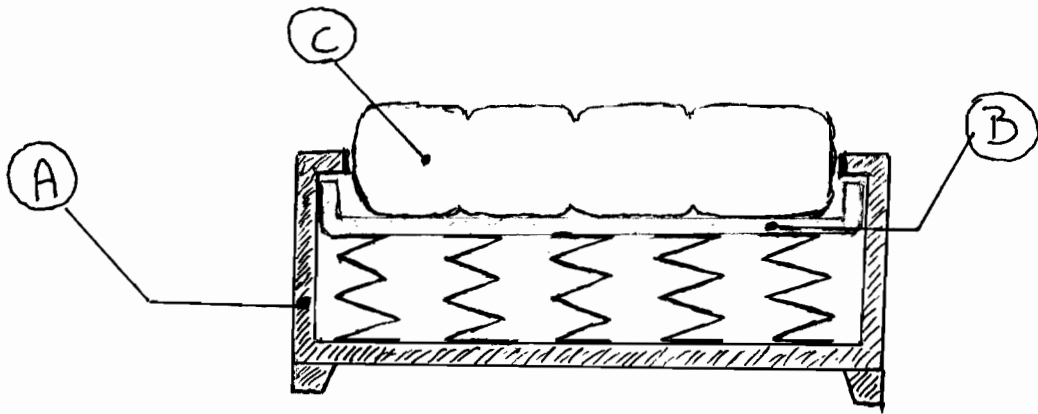


FIG. 2

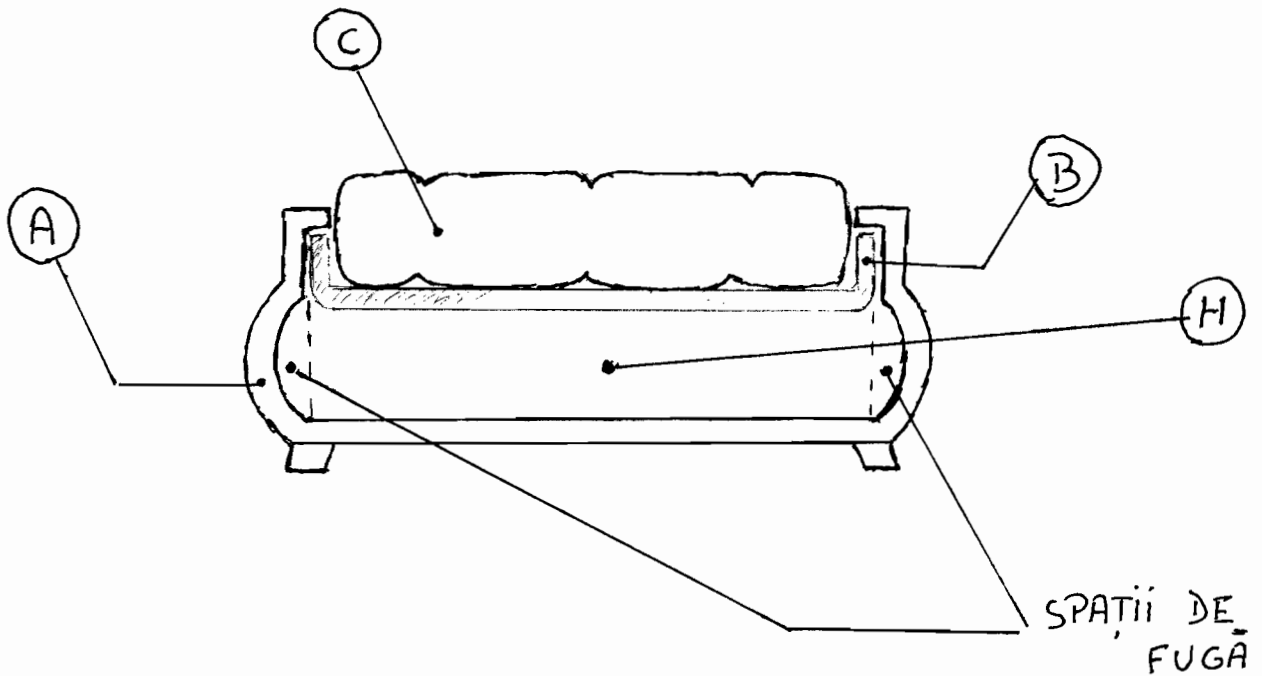


FIG. 3

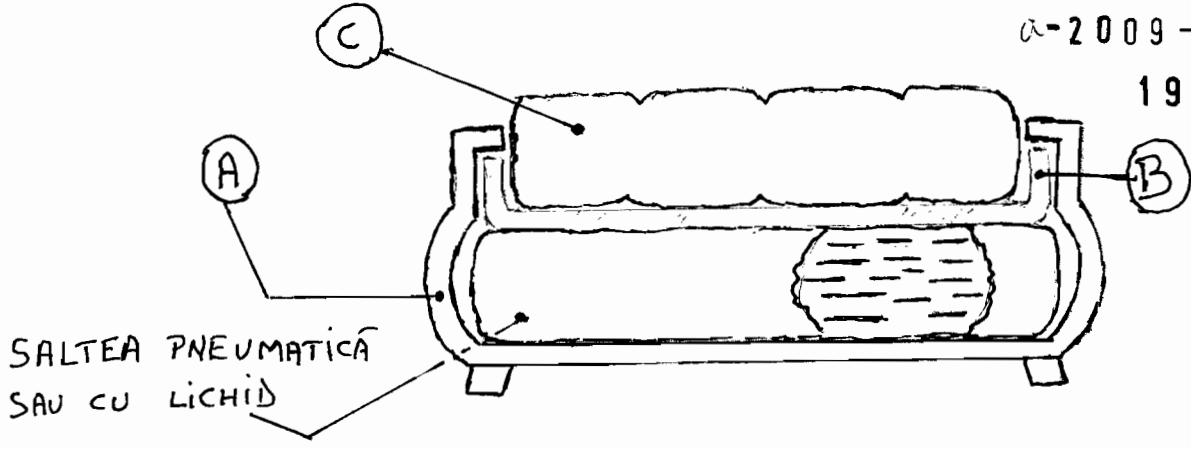


FIG. 4

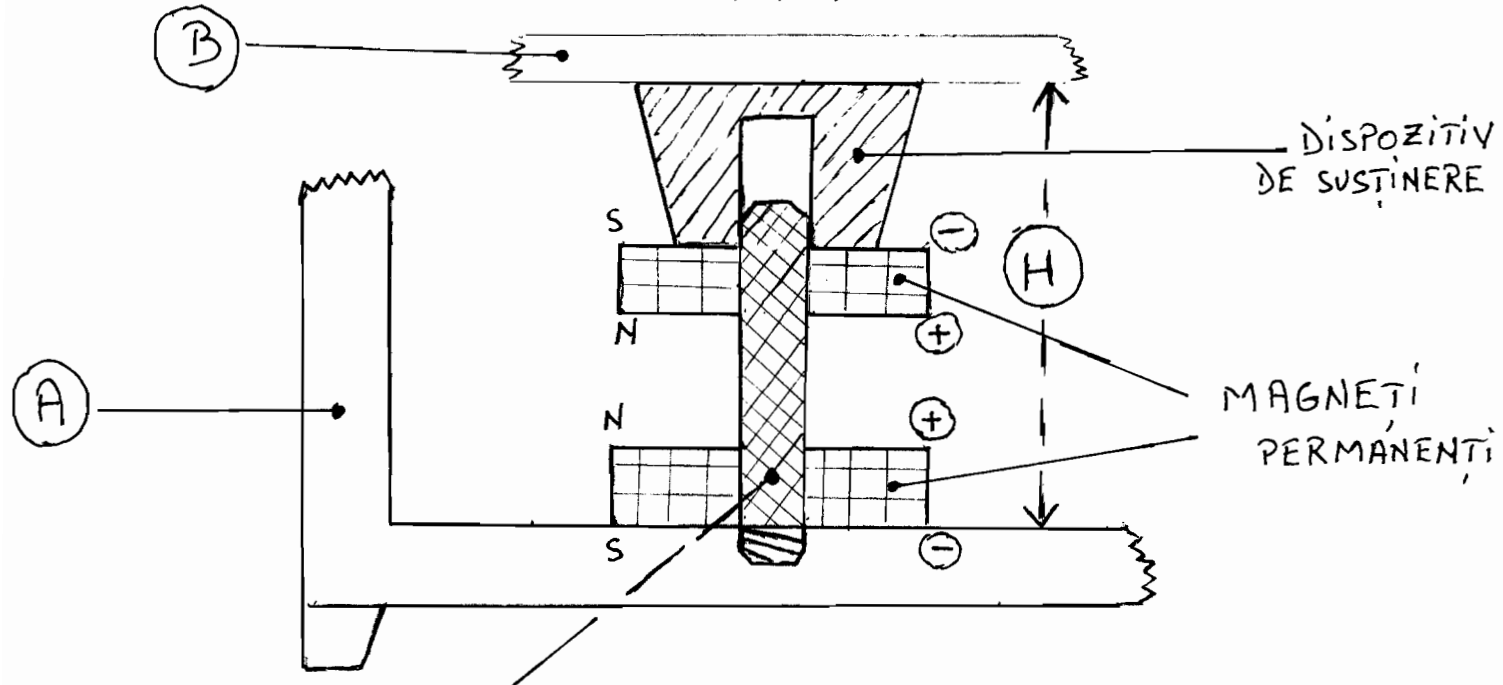


FIG. 5

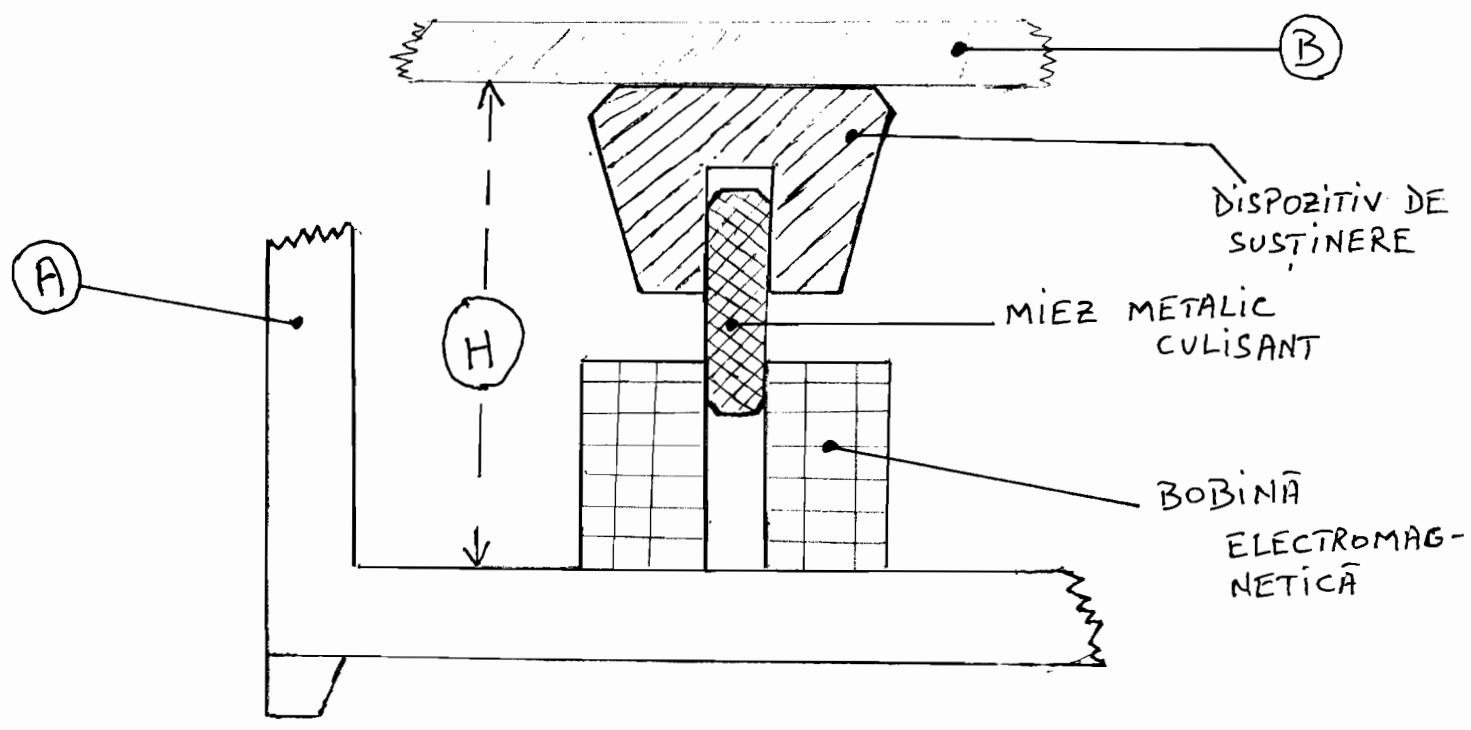


FIG. 6  
15