



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENTIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 01012**

(22) Data de depozit: **04/12/2017**

(41) Data publicării cererii:
28/06/2019 BOPI nr. **6/2019**

(71) Solicitant:

- **TAPARO S.A.**, SAT BORCUT NR.198, D.J.182, TÂRGU LĂPUŞ, MM, RO;
- **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ - NAPOCA**, STR.MEMORANDUMULUI NR.28, CLUJ NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:

- **CIUPAN CORNEL**, STR. MESTECENILOR, NR.6, BL.E9, SC.1, AP.2, CLUJ- NAPOCA, CLUJ, RO;
- **FILIP IOAN**, STR.MORII NR.26A, TÂRGU LĂPUŞ, MM, RO;
- **HEREŞ VASILE**, STR.DOINEI, BL. B5, SC.D, AP.50, TÂRGU LAPUS, MM, RO;

• **CIONCA IOAN**, STR.DOINEI, BL.B5, SC.D, AP.63, TÂRGU LĂPUŞ, MM, RO;

• **CIUPAN EMILIA**, STR. MESTECENILOR NR. 6, BL.E9, SC. 1, AP. 2, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• **GHERGHEL CĂTĂLIN RAUL**, STR.1MAI, BL. TL 2, SC. A, AP.7, TÂRGU LĂPUŞ, MM, RO;

• **RAT FLORIN**, STR. GHEORGHE DOJA, NR.11, TÂRGU LĂPUŞ, MM, RO

(74) Mandatar:

CABINET DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ CIUPAN EMILIA, STR.MESTECENILOR NR.6, BL.E9, SC.1, AP.2, CLUJ NAPOCA, CJ

(54) LATERALĂ DE CANAPEA REALIZATĂ PRIN TERMOFORMARE ȘI PROCEDEU PENTRU REALIZAREA ACESTEIA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o laterală de canapea realizată din material compozit prin termoformare și la un procedeu de realizare a acesteia. Laterală conform inventiei are forma unei cutii (11) cu o bază (11a) prevăzută cu găurile (11b) pentru fixarea picioarelor și a lateralei de șezut, o față (11c) laterală spre șezutul canapelei, o față (11d) laterală trapezoidală orientată spre exteriorul canapelei, o față (11e) frontală și o față (11f) posterioară prevăzută cu găuri pentru fixare cu spătarul canapelei, cutie (11) fiind alcătuită dintr-o carcăsă (12) interioară, de forma unei tăvi, care se îmbină cu o carcăsă (13) exterioară ale cărei margini îmbracă marginile carcăsei (12), fixându-se prin capsare, carcăsa (13) exterioară având marginile (13c și 13d) mai mari decât grosimea (g) cutiei (11), astfel încât trec peste carcăsa (12) interioară cu o cotă (h) pentru a forma o protuberanță (14) după tăpiere. Procedeul conform inventiei constă în pregătirea reperelor componente constând din carcăse (12 și 13), plăci (15 și 16), nervură (17), fixarea plăcilor (15 și 16) și a nervurii (17) pe carcăsă (12) prin capsare din exteriorul carcăsei (12), introducerea carcăsei (12) în carcăsa (13) exterioară, prinderea carcăsei (13) de nervură (17) prin capsare și capsarea celor două carcăse cu unul sau mai multe rânduri de capse (18), așezarea suprapusă a unui număr necesar de straturi din materialul compozit neteșut, consolidat prin intertesere, numărul straturilor fiind dat de grosimea fiecărui strat și de grosimea finală a

peretilor reperului, împachetarea materialului croit într-o folie teflonată, plasarea între platanele încălzite la o temperatură cuprinsă între 210...220°C și menținerea până când ajunge la 200...210°C, măritarea materialului, deformarea gravitatională a materialului (19) încălzit peste matră (21) inferioară, calibrarea materialului în matră (20), închiderea acesteia, și menținerea până la răcirea și consolidarea materialului.

Revendicări: 6

Figuri: 16

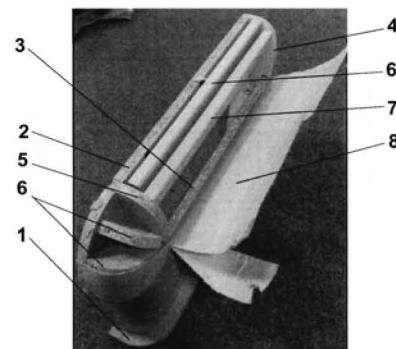


Fig. 1

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 inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Laterală de canapea realizata prin termoformare și procedeu pentru realizarea acesteia

Invenția se referă la o laterală de canapea realizată prin termoformare din material compozit pe bază de fibre vegetale în amestec cu polipropilenă.

Materialul compozit utilizat pentru termoformarea lateralei de canapea este alcătuit dintr-un component fibros termoplast constând din fibre din polipropilenă cu lungimea de 4-60 mm și finețe de 7-16 DEN într-un procent cuprins între 40% și 50% din greutatea totală a amestecului și dintr-un component fibros vegetal care poate fi alcătuit din fibră de cânepă, iută, sisal, cocos, salcie plop etc., sau amestec de fibre naturale, care să aibă un grad de defibrare la o finețe a fibrei de aproximativ $T_{den} = 70-80$ și o lungime a fibrei cuprinsă între 5 și 100 mm, într-un procent cuprins între 60% și 50% din greutatea totală a amestecului.

Deși designul canapelelor diferă de la o marcă la alta, ele au aceeași structură de bază: șezutul, spătarul și lateralele sau brațele. În general, toate părțile componente ale unei canapele sunt tapițate. La momentul actual, majoritatea producătorilor realizează structura de rezistență a parților componente ale canapelei, ca de altfel și ale altor produse tapițate, din lemn și PAL, apoi peste structura de rezistență se așează materialul de confort (burete, vatină etc.), după care se îmbracă tapițeria. Lemnul este un material excelent din punct de vedere funcțional, ecologic și estetic însă devine un produs deficitar, tot mai greu de obținut. Majoritatea țărilor au adoptat legislații privind exploatarea forestieră și impun măsuri privind trasabilitatea materialului lemnos. Astfel, prin Hotărârea nr. 470/2014 Guvernul României a aprobat Normele referitoare la proveniența, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, la regimul spațiilor de depozitare a materialelor lemnoase și al instalațiilor de prelucrat lemn rotund, precum și a unor măsuri de aplicare a Regulamentului (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor ce revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn.

Din aceste considerente producătorii de mobilier caută soluții de înlocuire a lemnului cu alte produse reciclabile și care oferă avantaje privind productivitatea și costul general al produsului.

Înlocuirea articolelor din lemn dintr-un produs existent presupune reproiectarea componentelor care se înlocuiesc și optimizarea acestora pe baza unor criterii tehnico-economice: asigurarea caracteristicilor tehnico-funcționale, reducerea consumurilor de materiale și alte aspecte tehnologice (fezabilitate, automatizare, productivitate etc.).

CERERE DE BREVET PENTRU INVENȚII ȘI AMENAJĂRILE LUMII	
Cerere de brevet de inventie	
Nr.	a 2017 0102
Data depozit 04 -12 - 2017	

Pe plan mondial s-au făcut numeroase cercetări privind utilizarea unor materiale compozite din fibre vegetale. Pe lângă caracteristicile mecanice bune, utilizarea materialelor compozite pe bază de fibre vegetale prezintă și avantaje privind reducerea impactului asupra mediului deoarece utilizează o materie primă cu creștere rapidă (in, cânepă etc.), cu posibilități de reciclare.

Cu toate că există numeroase abordări, materialele compozite din fibre vegetale nu sunt încă aplicate pe scară industrială pentru realizarea unor piese din structura de rezistență a mobilierului. Acest lucru se datorează faptului că piesele înlocuite trebuie reproiectate astfel încât să conducă la obținerea formei exterioare tăpițate și, în plus să respecte toate celelalte cerințe tehnico-economice ale produsului în ansamblul său.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a realiza structura de rezistență a unei laterale de canapea din materiale compozite pe bază de fibre vegetale, minimizând numărul de repere, oferind facilități de realizare și asamblare și eliminând folosirea lemnului.

Laterală, conform invenției are forma unei cutii și este alcătuită dintr-o carcăsă interioară peste care se montează, prin capsare sau lipire, o carcăsă exterioară având margini care ies înafara volumului cutiei în scopul creării unor protuberanțe cu rol estetic, rigiditatea lateralei fiind îmbunătățită prin utilizarea unor nervuri care se montează în carcasa interioară, iar după asamblare se prind cu capse și de carcasa exterioară, zona de fixarea cu picioarele și cu spătarul fiind întărită cu ajutorul unor elemente de rigidizare.

Procedeul de realizare prin termoformare a carcaselor din structura de rezistență a lateralei constă în următoarele operații:

- a. Așezarea suprapusă a unui număr necesar de straturi din materialul compozit nețesut consolidat; numărul straturilor este dat de grosimea fiecărui strat și de grosimea finală a pereților reperului
- b. Croirea materialului în funcție de dimensiunile lateralei pentru a minimiza pierderile
- c. Împachetarea materialului croit aferent unui reper, plasarea între platanele încălzite la o temperatură cuprinsă între 210 și 220°C ale unei prese și menținerea pentru un timp necesar pentru a atinge o temperatură cuprinsă între 200 și 210°C

- d. Transferarea materialului încălzit **19** peste matrița inferioară **21 (miezul)**, a unei matrițe **20**, de termopresare, montată între platoul inferior **23** și cel superior **24** ale unei prese **25**.
- e. Deformarea gravitațională a materialului încălzit **19** peste matrița inferioară **21**, urmată de deformarea mecanică, manuală prin întindere cu ajutorul unei role sau prin apăsare cu mănuși termoizolante
- f. Calibrarea materialului în matrița **20**, prin coborârea matriței superioare **22** și menținerea închisă a matriței până la răcirea și consolidarea materialului
- g. Scoaterea reperului din matriță și debitarea pe contur **26** pentru eliminarea surplusului de material.

Se dă în continuare un exemplu de aplicare a invenției în legătură cu figurile 1, 2,...,16, care reprezintă:

- figura 1, structura de rezistență a unei laterale de canapea realizată din lemn și PAL;
- figura 2, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit, vedere izometrică;
- figura 3, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit, vedere izometrică dinspre partea exterioară a canapelei
- figura 4, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit, vedere laterală;
- figura 5, carcasa interioară, vedere izometrică;
- figura 6, secțiune prin structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit;
- figura 7, modul de obținere a proeminenței 14;
- figura 8, carcasa exterioară, vedere izometrică;
- figura 9, carcasa exterioară, vedere izometrică dintr-un alt unghi;
- figura 10, carcasa interioară cu elemente de rigidizare
- figura 11, secțiune cu un plan paralel cu baza prin laterală cu elemente de rigidizare;
- figura 12, procedeul de termoformare în matriță
- figura 13, matriță vedere din fată
- figura 14, matriță vedere izometrică
- figura 15, matriță inferioară
- figura 16, matriță superioară.

În figura 1 se prezintă structura de rezistență a unei laterale de canapea, în varianta realizată din lemn, PAL și carton. Laterală din lemn este alcătuită dintr-o placă 1, cu rol de susținere și de fixare a picioarelor peste care se montează o placă verticală 2, corespunzătoare exteriorului canapelei și o placă verticală 3 care vine spre șezutul canapelei. Forma rotunjită dinspre șezutul capelei este realizată cu două plăci verticale 4 și 5 și a mai multor plăci rotunjite 6. Între plăcile plăci verticale 4 și 5 se montează, în partea superioară două ridle 7 de lemn, cu rol de rigidizare. Deoarece forma rotunjită a lateralei este generată de rotunjirile plăcilor 4, 5 și 6, partea dinspre șezutul canapelei este îmbrăcată cu un carton 8, peste care se montează un material de confort 9. Materialul de confort 9 poate fi burete sau vatelină.

Structura de rezistență a unei laterale 10, din material compozit, asigură forma exterioară a lateralei 1, din lemn, folosind un număr redus de repere și o tehnologie de fabricare prin termoformare, mai rapidă și cu costuri reduse. Laterală 10 este asemănătoare unei cutii 11 având formă trapezoidală în vedere laterală. Cutia 11 are o bază 11a, cu găuri 11b pentru fixarea picioarelor, o față laterală 11c, spre șezutul canapelei, o față laterală 11d, de formă trapezoidală orientată spre exteriorul canapelei, o față frontală 11e și o față posterioară 11f prevăzută cu găuri 11g, pentru fixare cu spătarul canapelei. Față laterală 11c are partea superioară și partea frontală rotunjite, cu raza R.

Găurile 11b pot fi utilizate și pentru fixarea lateralei pe șezutul canapelei.

Cutia 11 este alcătuită dintr-o carcăsă interioară 12 peste care se montează, prin capsare sau lipire, o carcăsă exterioară 13, având rotunjirile R la partea superioară 13a și la partea frontală 13b.

Pentru obținerea unei protuberanțe 14 cu rol estetic, după adăugarea materialului de confort și a tapiseriei, marginile 13c și 13d ale carcasei exterioare 13 trec peste carcăsa interioară 12, cu o cotă h cuprinsă între 1 și 5 cm.

Este posibilă obținerea protuberanței 14 și prin folosirea unui cheder sau a unui alt reper care să iasă înafara cutiei 11, dar acest lucru presupune costuri suplimentare.

Reducerea costurilor de realizare a cutiei 11 presupune și reducerea cantității de materiale. În acest scop, grosimea pereților carcasei 11 trebuie să fie mult redusă în comparație cu grosimea plăcilor de PAL. Pentru a putea reduce grosimea pereților până la 2-4 mm, oferind în același timp rezistență la apăsarea pe verticală și orizontală, în sensul forțelor F_V și F_H , în cutia 11 se montează câteva elemente de rigidizare.

Astfel, pe baza **11a** se monteză două plăci **15**, cu rol de întărire a zonei de prindere a picioarelor sau de fixare pe șezut. În mod similar, pe fața posterioară **11f** se monteză o placă **16** cu rol de întărire a zonei de fixare cu spătarul.

La apăsarea pe verticală există tendința de umflare a cutiei **11** în sensul măririi grosimii **g** a acesteia. În scopul reducerii deformării excesive a cutiei **11** se aplică o nervură **17** care leagă cele două carcase **12** și **13**.

Nervura **17** se monteză întâi pe carcasa interioară **12**, apoi aceasta se introduce în carcasa exterioară **13**, după care se prinde carcasa **13** de nervura **17**. În final se capsează cele două carcase **12** și **13**, cu unul sau mai multe rânduri de capse **18**.

Plăcile **15** și **16** și nervura **17** se fixează cu capsele **18**, dinspre exteriorul cutiei **11**.

Matrița **20** este formată dintr-o matriță inferioară **21**, cu rol de miez, și o matriță superioară **22**, cu o cavitate **22c**. Matrița **20** se fixează între platoul inferior **23** și platoul superior **24** ale unei prese **25** cu ajutorul unor bride **27** folosind șuruburi **28**, pentru canale „T” și piulițe **29**. Platourile **23** și **24** sunt prevăzute cu canale „T” pentru fixarea matrițelor.

Centrarea matrițelor **21** și **22** se face cu ajutorul a două pene **30**, de ghidare. Penle **30** se fixează cu șuruburile **31** în locașul **21a** al matriței inferioare **21**. Atunci când matrița superioară **22** se închide, penele **30** intră în canalele **22a**.

Penile **30** au partea care intră în locașul **22a** teșită în scopul autocentrării.

Fixarea și centrarea matriței **20** în presa **25** se face în stare închisă.

Pentru a facilita fixarea matriței inferioare **21** de platoul **23**, aceasta este prevăzută cu un umăr **21b**. În mod similar, matrița superioară **22** este prevăzută cu un umăr **22b**.

Matrița inferioară **21** conține un miez **21c** corespunzător carcasei inferioare **12**, respectiv, carcasei exterioare **13**, în timp ce matrița superioară **22**, conține o cavitate **22c**, potrivită carcasei inferioare **12**, respectiv, carcasei exterioare **13**.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- înlocuirea lemnului
- simplitate de fabricare a carcaselor și reducerea operațiilor de montaj
- reducerea costurilor
- reducerea greutății produsului.

REVENDICĂRI

1. Laterală de canapea realizată prin termoformare din material compozit, având forma unei cutii (11), cu o bază (11a) cu găuri (11b) pentru fixarea picioarelor sau a lateralei de sezut, o față laterală (11c), spre șezutul canapelei, o față laterală (11d), de formă trapezoidală orientată spre exteriorul canapelei, o față frontală (11e) și o față posterioară (11f) prevăzută cu găuri (11e), pentru fixare cu spătarul canapelei, **caracterizată prin aceea că**, în scopul realizării prin termoformare având un număr redus de repere, cutia (11) este alcătuită dintr-o carcăsă interioară (12), de formă unei tăvi, care se imbină cu o carcăsă exterioară (13) având formă unei tăvi ale cărui margini îmbracă marginile carcasei interioare (12) și se fixează prin capsare cu unul sau mai multe rânduri de capse (18), carcăsa exterioară (13) având marginile (13c) și (13d) mai mari decât grosimea (g) a cutiei (11) astfel încât trec peste carcăsa interioară (12) cu o cotă (h), cu rol de a forma o protuberanță (14), după tapițare cu materialul de confort (9).
2. Laterală de canapea conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, cota (h) are valori cuprinse între 1 și 5 cm.
3. Laterală de canapea conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în scopul reducerii consumului de material compozit, cu menținerea condițiilor de rezistență și rigiditate, zonele de îmbinare cu picioarele sau cu șezutul și spătarul sunt prevăzute cu plăcile (15) și (16), iar pentru evitarea umflării cutiei (11), este prevăzută o nervură ondulată (17).
4. Procedeu de realizare a carcasei (11) **caracterizat prin aceea că**, constă în realizarea următoarelor operații:
 - pregătirea reperelor componente, constând din carcasele (12) și (13), plăcile (15) și (16), nervura (17)
 - fixarea plăcilor (15), (16) și a nervurii (17) pe carcăsa interioară (12), prin capsare din exteriorul carcasei
 - introducerea carcasei (12) în carcăsa exterioară (13), după care se prinde carcăsa (13) de nervura (17), prin capsare
 - capsarea cele două carcase (12) și (13), cu unul sau mai multe randuri de capse (18).

5. Procedeu de realizare prin termoformare a carcaselor din structura de rezistență a lateralei caracterizat prin aceea că, constă în realizarea următoarelor operații:
- a. Așezarea suprapusă a unui număr necesar de straturi din materialul compozit nețesut consolidat prin interșesere, numărul straturilor fiind dat de grosimea fiecărui strat și de grosimea finală a peretilor reperului
 - b. Croirea materialului în funcție de dimensiunile lateralei pentru a minimiza pierderile
 - c. Împachetarea materialului croit aferent unui reper într-o folie teflonată, plasarea între platane încălzite la o temperatură cuprinsă între 210 și 220°C și menținerea pentru un timp necesar pentru a atinge o temperatură cuprinsă între 200 și 210°C
 - d. Transferarea materialului încălzit 19, fără folia teflonată, într-o matriță 20, de termopresare așezată într-o presă
 - e. Deformarea gravitatională a materialului încălzit (19) peste matriță inferioară 21 urmată de deformarea mecanică, manuală prin întinedre cu ajutorul unei role sau prin apăsare cu mânuși termoizolante
 - f. Calibrarea materialului în matriță 20, prin închiderea acesteia și menținerea închisă până la răcirea și consolidarea materialului
 - g. Scoaterea reperului din matriță și debitarea pe contur 26, pentru eliminarea surplusului de material.
6. Matriță 20 pentru termofarmarea carcaselor (12) și (13) ale lateralei de canapea, conform revendicării 1, alcătuită dintr-o matriță inferioară (21) cu un miez (21c) și o matriță superioară (22) cu o cavitate (22c), caracterizată prin aceea că, fixarea matriței inferioare (21), respectiv și a matriței superioare (22) de platourile (23), respectiv (24) se face prin strângere cu bride (27) pe umerii (21b), respectiv (22b), iar centrarea matrițelor se face cu penele (30) care aliniază locașurile (21a) respectiv (22a) ale matrițelor (21) și (22).

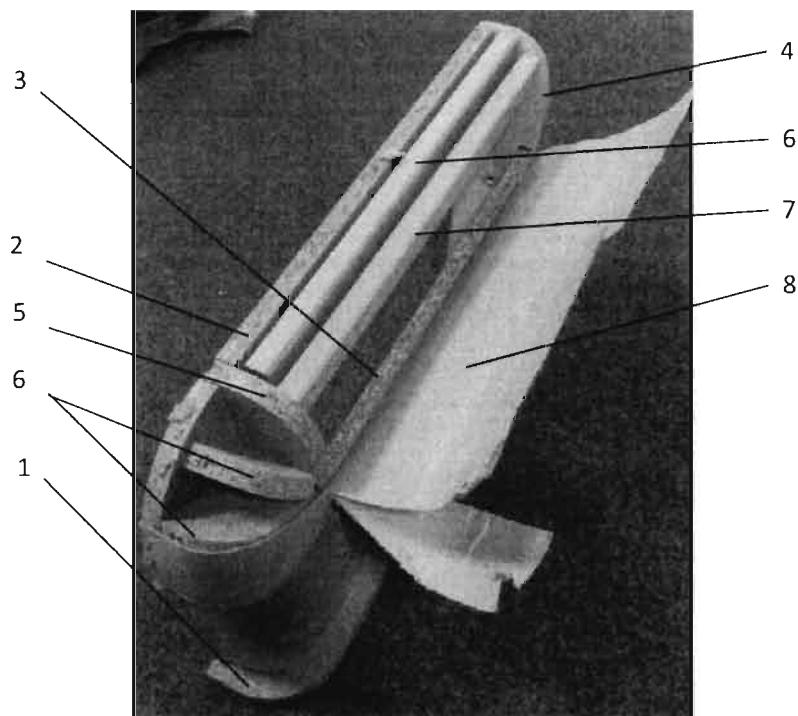


Figura 1

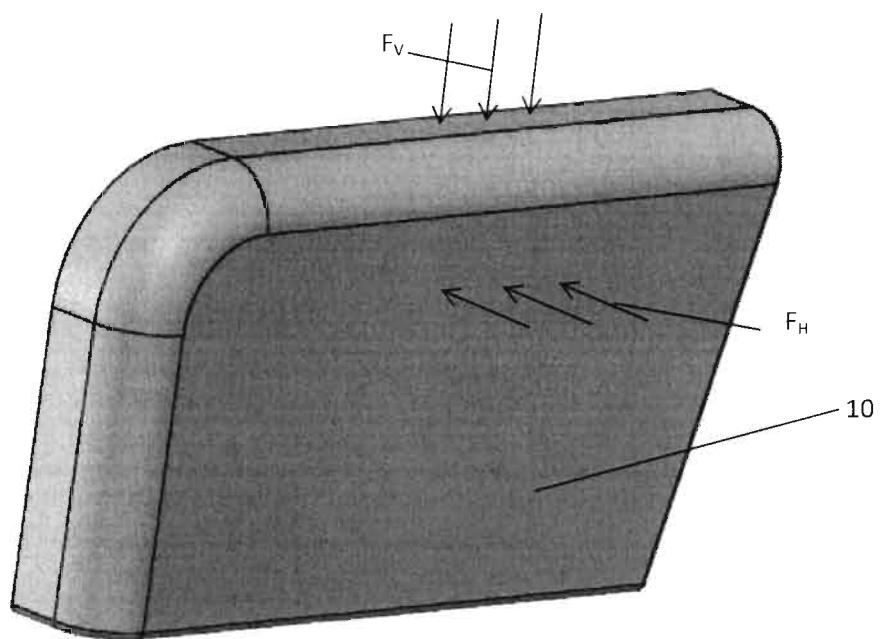


Figura 2

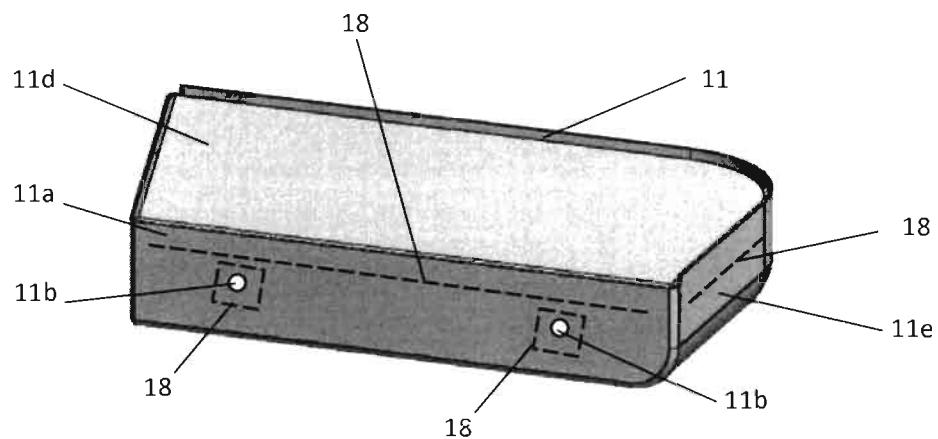


Figura 3

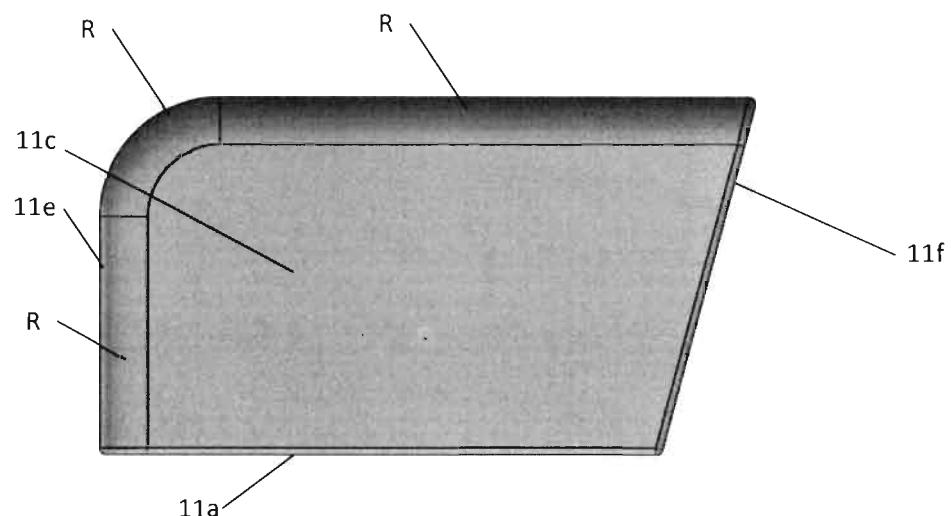


Figura 4

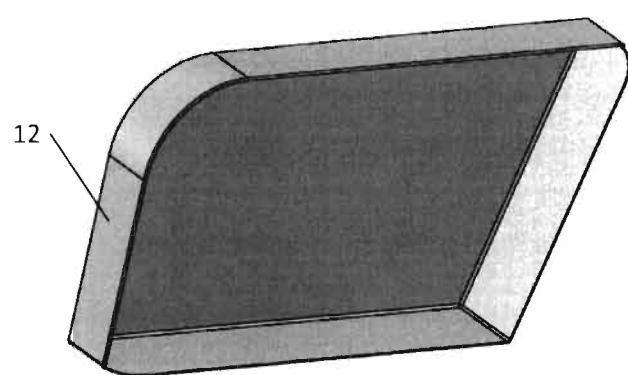


Figura 5

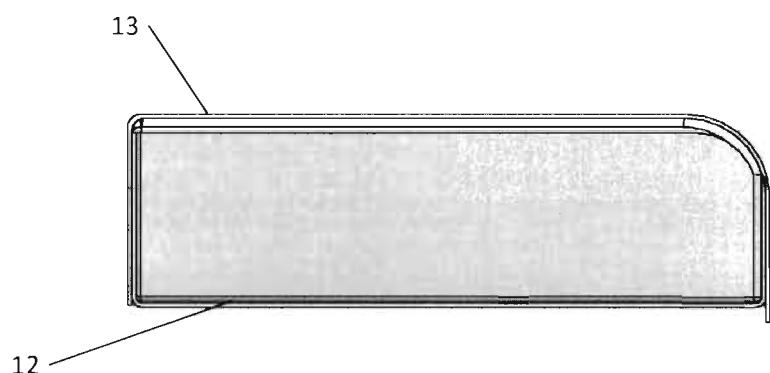


Figura 6

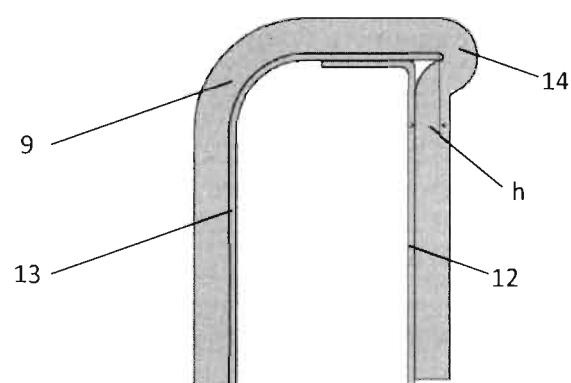


Figura 7

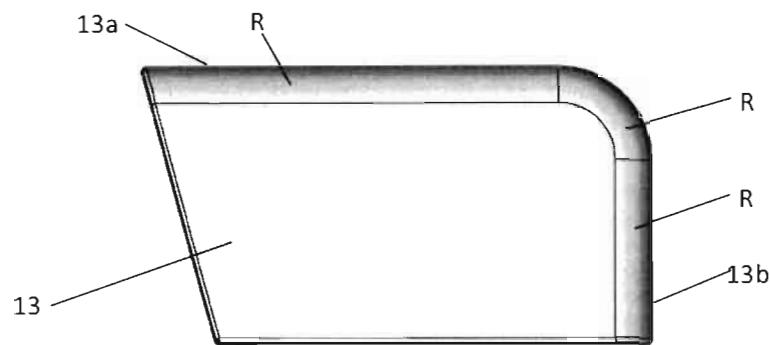


Figura 8

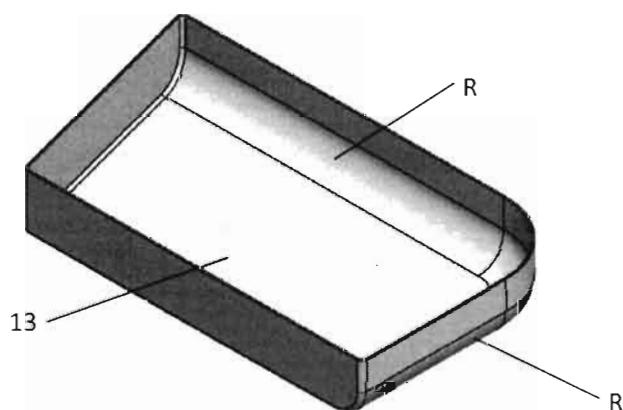


Figura 9

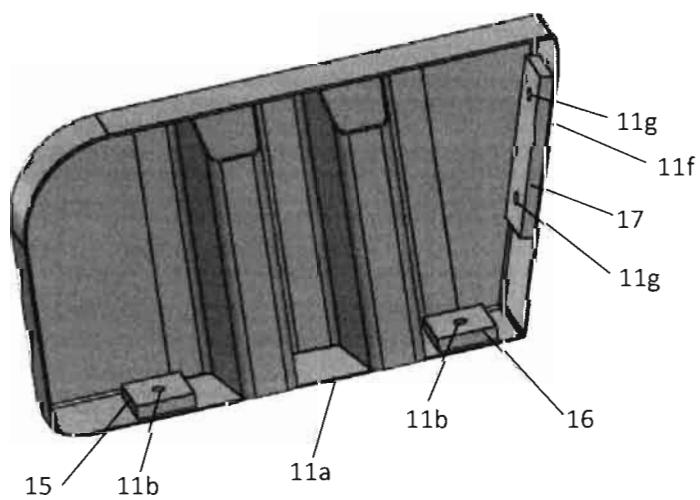


Figura 10

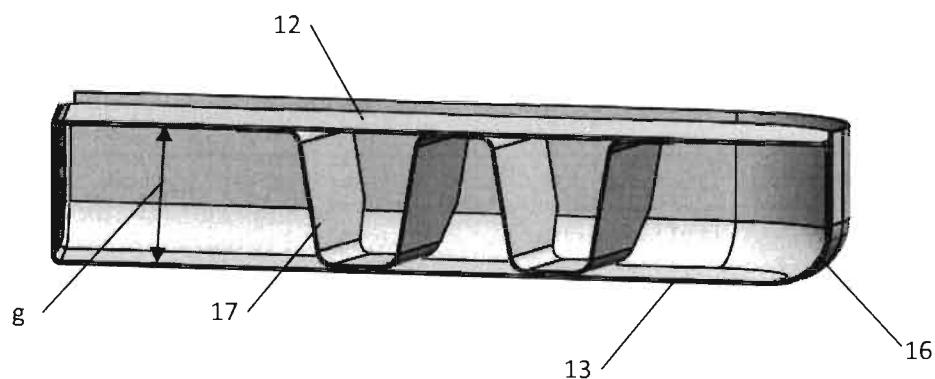


Figura 11

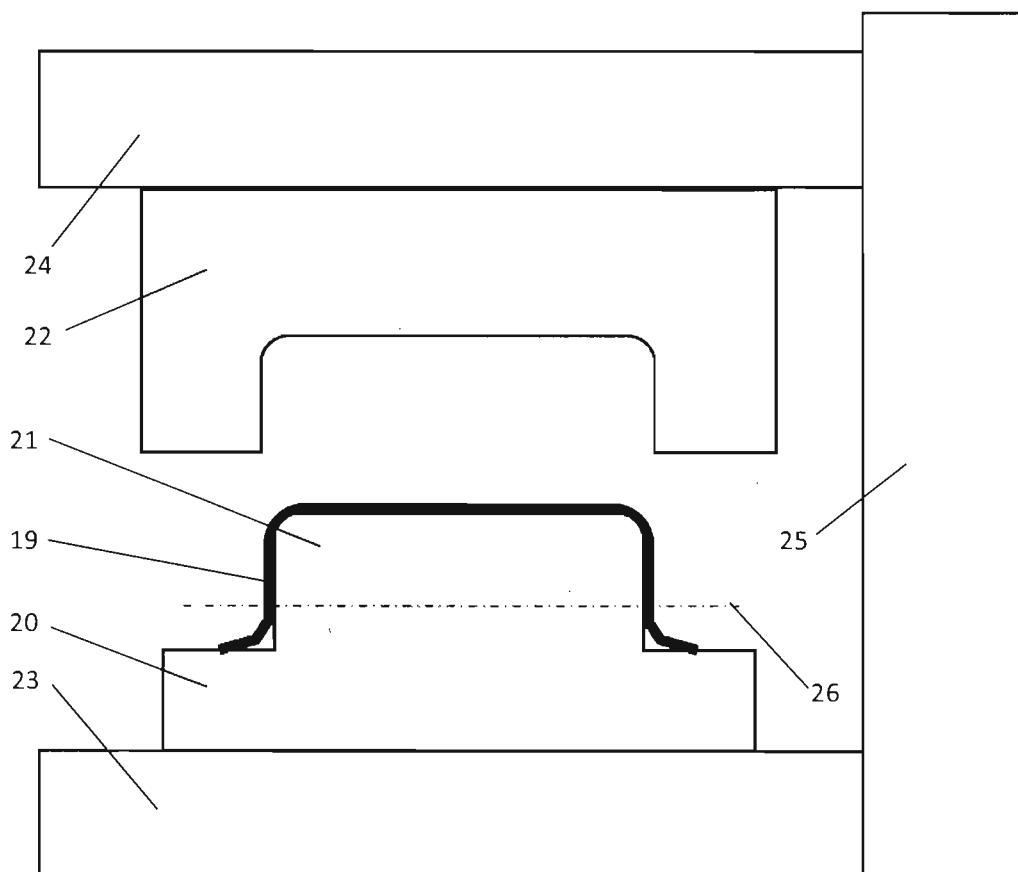


Figura 12

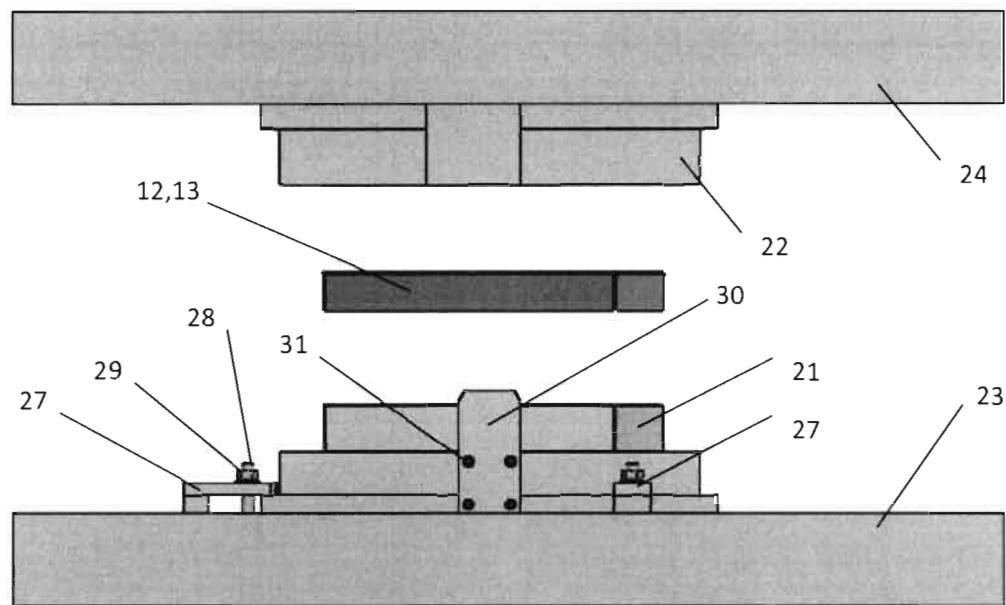


Figura 13

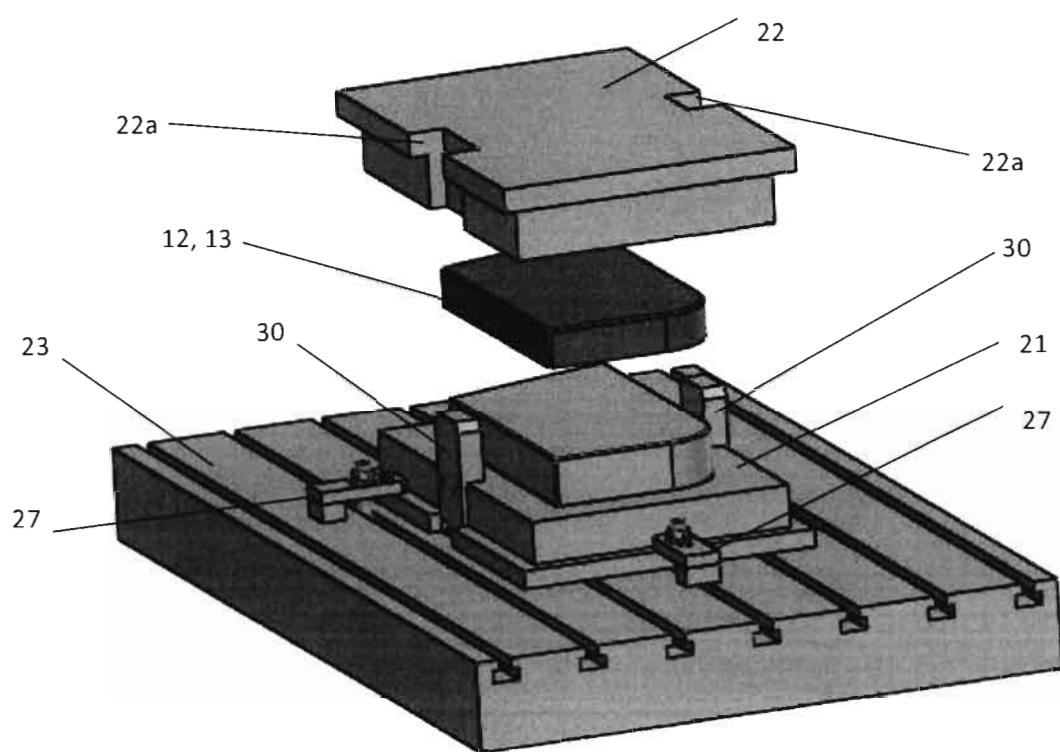


Figura 14

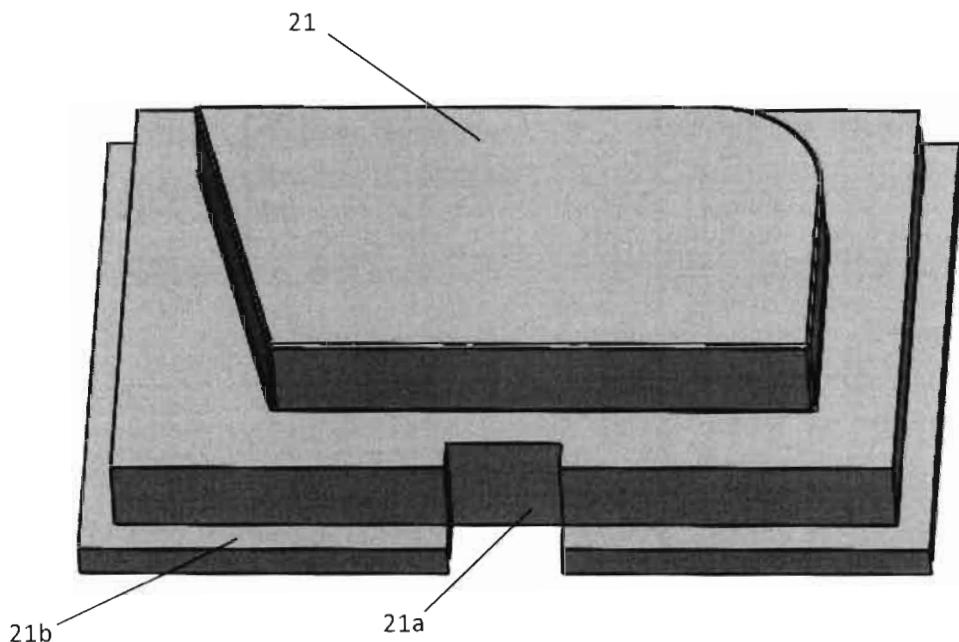


Figura 15

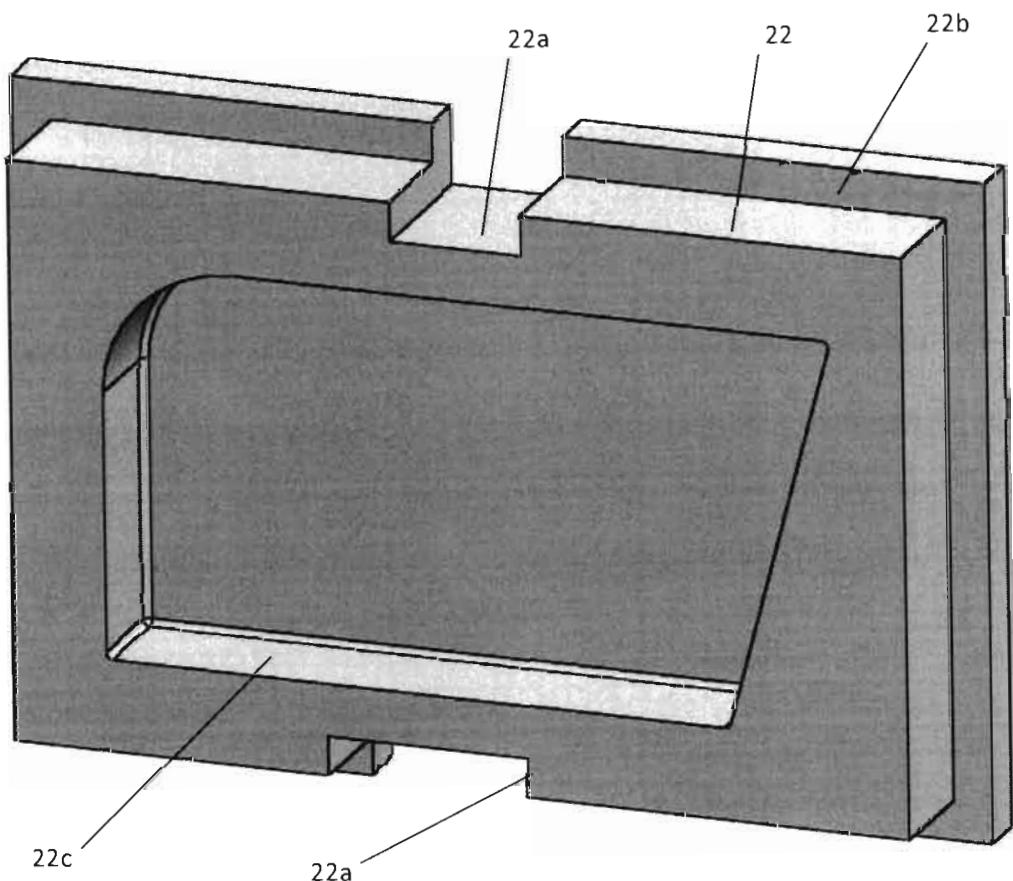


Figura 16