



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

- (21) Nr. cerere: **a 2017 01012**
- (22) Data de depozit: **04/12/2017**
- (45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/03/2024** BOPI nr. **3/2024**

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

(73) Titular:  
• **TAPARO S.A., SAT BORCUT NR.198, D.J.182, TÂRGU LĂPUȘ, 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 LĂPUȘ, MM, RO;**  
• **HEREȘ VASILE, STR.DOINEI, BL. B5, SC.D, AP.50, TÂRGU LAPUS, MM, RO;**  
• **CIONCA IOAN, STR.DOINEI, BL.B5, SC.D, AP.63, TÂRGU LĂPUȘ, 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 LĂPUȘ, MM, RO;**  
• **RAȚ FLORIN, STR.GHEORGHE DOJA, NR.11, TÂRGU LĂPUȘ, MM, RO**

(74) Mandatar:  
**CABINET DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ CIUPAN EMILIA, STR. MESTECENILOR NR.6, BL.E9, SC.1, AP.2, CLUJ NAPOCA, CJ**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 2007145631 A1; EP 0540026 A1; CA 2407880 A1**

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



# RO 133392 B1

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

3 Materialul compozit utilizat pentru termoformarea lateralei de canapea este alcătuit  
dintr-un component fibros termoplast constând din fibre din polipropilenă cu lungimea de  
5 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,  
7 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  
9 5 și 100 mm, într-un procent cuprins între 60% și 50% din greutatea totală a amestecului.

11 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  
13 canapele sunt tapițate. La momentul actual, majoritatea producătorilor realizează structura  
de rezistență a părților componente ale canapelei, ca de altfel și ale altor produse tapițate,  
15 din lemn și PAL, apoi peste structura de rezistență se așează materialul de confort (burete,  
vatelină etc.), după care se îmbracă tapițeria. Lemnul este un material excelent din punct de  
17 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  
19 trasabilitatea materialului lemnos. Astfel, prin Hotărârea nr. 470/2014 Guvernul României a  
aprobat Normele referitoare la proveniența, circulația și comercializarea materialelor  
21 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.  
23 995/2010 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.

25 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.

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

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

37 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  
39 reproiectate astfel încât să conducă la obținerea formei exterioare tapițate și, în plus să  
respecte toate celelalte cerințe tehnico-economice ale produsului în ansamblul său.

41 Din documentul **US 2007145631 A1** se cunoaște o metodă de fabricare a unui  
laminat și o metodă de asamblare a acestuia.

43 Termoformarea poate fi realizată sub formă de ambutisare adâncă, formare în vid,  
etc. Metoda de fabricare poate folosi matrițe convenționale, respectiv presarea sau tragerea  
45 produsului inițial, în care produsul sub formă de placă urmează să fie remodelat într-o  
matriță, pentru obținerea produsului format prin presare, și rezultă un produs cu zone formate  
47 sau spațiale care se abat de la o structură plană, și includ adâncituri, umflături, cuburi etc.,  
în special prin termoformare.

# RO 133392 B1

Metoda de fabricare a unui laminat multistrat este utilizată la fabricarea pieselor de mobilier, elemente decorative, canale și accesorii pentru automobile.	1
Piesa de material utilizată conține cel puțin un suport modelabil, în special termoformabil, și cel puțin un material plan sau un material textil plan asociat suportului.	3
În cadrul metodei, materialul plan și suportul sunt prelimate înainte de procesul de remodelare sub influența căldurii, acestea sunt deplasate unul peste și/sau în raport cu celălalt în timpul procesului de remodelare.	5
Din documentul <b>EP 0540026 A1</b> se cunosc niște compoziții de poliolefine și un procedeu de preparare a acestora.	7
Compozițiile pe bază de polimeri oleofinici (polipropilenă cristalină umplută cu făină de lemn) sunt fabricate sub formă de foi termoformate cu ajutorul extruderelor cu matriță plană care funcționează la temperaturi mai mici de 200°C. La temperaturi mai mari de 200°C, respectiv 220-230°C articolele ar avea un miros inacceptabil, aspect slab și proprietăți mecanice slabe iar echipamentele de turnare și matrițele ar fi predispuse la fenomene de coroziune.	9
Materialul celulozic este alcătuit de preferință din pulberi sau fibre de lemn, de dimensiuni medii (lungime sau diametru), dar în general de la 0,01 la 5 mm, cu o densitate în vrac de 0,05-0,3 g/m <sup>3</sup> . Cantitățile preferate sunt de la 10 la 70% în greutate față de greutatea totală a materialului compozit.	11
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.	13
Laterala de canapea, realizată prin termoformare din material compozit, având forma unei cutii tapițată cu un material de confort, care include o bază prevăzută cu găuri pentru fixarea picioarelor sau a lateralei de șezut, o față laterală orientată spre șezutul canapelei, o altă față laterală, de formă trapezoidală, orientată spre exteriorul canapelei, o față frontală și o față posterioară prevăzută cu găuri, pentru fixare cu spătarul canapelei, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată la care cutia este alcătuită dintr-o carcasă interioară, de forma unei tăvi, care se îmbină cu o carcasă exterioară tot de forma unei tăvi ale cărei margini îmbracă marginile carcasei interioare și se fixează prin capsare cu unul sau mai multe rânduri de capse, carcasa exterioară având niște margini mai mari decât grosimea cutiei astfel încât trec peste carcasa interioară cu o cotă, cu rol de a forma o protuberanță, iar pentru evitarea umflării cutiei, aceasta este prevăzută la interior cu niște nervuri ondulate.	15
Procedeu de realizare prin termoformare a carcaselor din structura de rezistență a lateralei constă în următoarele operații:	17
a - așezarea suprapusă a unui număr necesar de straturi din materialul compozit neșesut consolidat; numărul straturilor este dat de grosimea fiecărui strat și de grosimea finală a pereților reperului;	19
b - croirea materialului în funcție de dimensiunile lateralei pentru a minimiza pierderile;	21
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;	23
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;	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;	27

# RO 133392 B1

1 f - calibrarea materialului în matrița 20, prin coborârea matriței superioare 22 și  
menținerea închisă a matriței până la răcirea și consolidarea materialului;

3 g - scoaterea reperului din matriță și debitarea pe contur 26 pentru eliminarea  
surplusului de material.

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

7 - fig. 1, structura de rezistență a unei laterale de canapea realizată din lemn și PAL;

9 - fig. 2, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit,  
vedere izometrică;

11 - fig. 3, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit,  
vedere izometrică dinspre partea exterioară a canapelei;

13 - fig. 4, structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din material compozit,  
vedere laterală;

- fig. 5, carcasa interioară, vedere izometrică;

15 - fig. 6, secțiune prin structura de rezistență a lateralei de canapea realizată din  
material compozit;

- fig. 7, modul de obținere a proeminenței 14;

- fig. 8, carcasa exterioară, vedere izometrică;

- fig. 9, carcasa exterioară, vedere izometrică dintr-un alt unghi;

- fig. 10, carcasa interioară cu elemente de rigidizare;

- fig. 11, secțiune cu un plan paralel cu baza prin laterala cu elemente de rigidizare;

- fig. 12, procedeul de termoformare în matriță;

- fig. 13, matrița vedere din față;

- fig. 14, matrița vedere izometrică;

- fig. 15, matrița inferioară;

- fig. 16, matrița superioară.

27 În fig. 1 se prezintă structura de rezistență a unei laterale de canapea, în varianta  
realizată din lemn, PAL și carton. Laterala din lemn este alcătuită dintr-o placă **1**, cu rol de  
29 susținere și de fixare a picioarelor peste care se montează o placă verticală **2**, corespun-  
zătoare exteriorului canapelei și o placă verticală **3** care vine spre șezutul canapelei. Forma  
31 rotunjită dinspre șezutul canapelei 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 rigle  
33 **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  
35 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  
37 exterioară a lateralei **1**, din lemn, folosind un număr redus de repere și o tehnologie de fabri-  
care prin termoformare, mai rapidă și cu costuri reduse. Laterala **10** este asemănătoare unei  
39 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  
41 formă trapezoidală orientată spre exteriorul canapelei, o față frontală **11e** și o față posterioară  
**11f** prevăzută cu găuri **11g**, pentru fixare cu spătarul canapelei. Fața laterală **11c** are partea  
43 superioară și partea frontală rotunjite, cu raza **R**.

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

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

# RO 133392 B1

Pentru obținerea unei protuberante <b>14</b> cu rol estetic, după adăugarea materialului de confort și a tapiseriei, marginile <b>13c</b> și <b>13d</b> ale carcasei exterioare <b>13</b> trec peste carcasa interioară <b>12</b> , cu o cotă h cuprinsă între 1 și 5 cm.	1 3
Este posibilă obținerea protuberanței <b>14</b> și prin folosirea unui cheder sau a unui alt reper care să iasă în afara cutiei <b>11</b> , dar acest lucru presupune costuri suplimentare.	5
Reducerea costurilor de realizare a cutiei <b>11</b> presupune și reducerea cantității de materiale. În acest scop, grosimea pereților carcasei <b>11</b> 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 <b>11</b> se montează câteva elemente de rigidizare.	7 9
Astfel, pe baza <b>11a</b> se montează două plăci <b>15</b> , cu rol de întărire a zonei de prindere a picioarelor sau de fixare pe șezut. În mod similar, pe fața posterioară <b>11f</b> se montează o placă <b>16</b> cu rol de întărire a zonei de fixare cu spătarul.	11 13
La apăsarea pe verticală există tendința de umflare a cutiei <b>11</b> în sensul măririi grosimii <b>g</b> a acesteia. În scopul reducerii deformării excesive a cutiei <b>11</b> se aplică o nervură <b>17</b> care leagă cele două carcase <b>12</b> și <b>13</b> .	15
Nervura <b>17</b> se montează întâi pe carcasa interioară <b>12</b> , apoi aceasta se introduce în carcasa exterioară <b>13</b> , după care se prinde carcasa <b>13</b> de nervura <b>17</b> . În final se capsează cele două carcase <b>12</b> și <b>13</b> , cu unul sau mai multe rânduri de capse <b>18</b> .	17 19
Plăcile <b>15</b> și <b>16</b> și nervura <b>17</b> se fixează cu capsele <b>18</b> , dinspre exteriorul cutiei <b>11</b> .	
Matrița <b>20</b> este formată dintr-o matriță inferioară <b>21</b> , cu rol de miez, și o matriță superioară <b>22</b> , cu o cavitate <b>22c</b> . Matrița <b>20</b> se fixează între platoul inferior <b>23</b> și platoul superior <b>24</b> ale unei prese <b>25</b> cu ajutorul unor bride <b>27</b> folosind șuruburi <b>28</b> , pentru canale „T” și piulițe <b>29</b> . Platourile <b>23</b> și <b>24</b> sunt prevăzute cu canale „T” pentru fixarea matrițelor.	21 23
Centrarea matrițelor <b>21</b> și <b>22</b> se face cu ajutorul a două pene <b>30</b> , de ghidare. Penele <b>30</b> se fixează cu șuruburile <b>31</b> în locașul <b>21a</b> al matriței inferioare <b>21</b> . Atunci când matrița superioară <b>22</b> se închide, penele <b>30</b> intră în canalele <b>22a</b> .	25 27
Penele <b>30</b> au partea care intră în locașul <b>22a</b> teșită în scopul autocentrării.	
Fixarea și centrarea matriței <b>20</b> în presa <b>25</b> se face în stare închisă.	29
Pentru a facilita fixarea matriței inferioare <b>21</b> de platoul <b>23</b> , aceasta este prevăzută cu un umăr <b>21b</b> . În mod similar, matrița superioară <b>22</b> este prevăzută cu un umăr <b>22b</b> .	31
Matrița inferioară <b>21</b> conține un miez <b>21c</b> corespunzător carcasei interioare <b>12</b> , respectiv, carcasei exterioare <b>13</b> , în timp ce matrița superioară <b>22</b> , conține o cavitate <b>22c</b> , potrivită carcasei interioare <b>12</b> , respectiv, carcasei exterioare <b>13</b> .	33
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	35
- înlocuirea lemnului;	
- simplitate de fabricare a carcaselor și reducerea operațiilor de montaj;	37
- reducerea costurilor;	
- reducerea greutății produsului.	39

# RO 133392 B1

## Revendicări

1

3 1. Laterală de canapea realizată prin termoformare din material compozit, având forma  
5 unei cutii (11) tapițată cu un material de confort (9), care include o bază (11a) prevăzută cu  
7 găuri (11b) pentru fixarea picioarelor sau a lateralei de șezut, o față laterală (11c) orientată  
9 spre șezutul canapelei, o altă față laterală (11d), de formă trapezoidală, orientată spre  
11 exteriorul canapelei, o față frontală (11e) și o față posterioară (11f) prevăzută cu găuri (11g),  
13 pentru fixare cu spătarul canapelei, **caracterizată prin aceea că** cutia (11) este alcătuită  
15 dintr-o carcasă interioară (12), de forma unei tăvi, care se îmbină cu o carcasă exterioară (13)  
17 tot de forma unei tăvi ale cărei margini îmbracă marginile carcusei interioare (12) și se fixează  
19 prin capsare cu unul sau mai multe rânduri de capse (18), carcasa exterioară (13) având niște  
21 margini (13c și 13d) mai mari decât grosimea (g) a cutiei (11) astfel încât trec peste carcasa  
23 interioară (12) cu o cotă (h), cu rol de a forma o protuberanță (14), iar pentru evitarea umflării  
25 cutiei (11), aceasta este prevăzută la interior cu niște nervuri ondulate (17).

15 2. Laterală de canapea conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** cota  
17 (h) are valori cuprinse între 1 și 5 cm.

17 3. Laterală de canapea conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** zonele  
19 de îmbinare ale lateralei de canapea cu picioarele sau cu șezutul și spătarul sunt prevăzute  
21 cu niște plăci (15, 16 și 17), în scopul reducerii consumului de material compozit.

21 4. Procedeu de termoformare a carcusei lateralei de canapea, care constă în:  
23 - așezarea suprapusă a unui număr necesar de straturi din materialul compozit  
25 neșesut, consolidat prin interșesere, numărul straturilor fiind dat de grosimea fiecărui strat și  
27 de grosimea finală a pereților reperului;

25 - croirea materialului în funcție de dimensiunile lateralei pentru a minimiza pierderile,  
27 **caracterizat prin aceea că** mai cuprinde:

27 - împachetarea materialului croit aferent unui reper într-o folie teflonată, plasarea între  
29 platane încălzite la o temperatură cuprinsă între 210 și 220°C și menținerea pentru un timp  
31 necesar pentru a atinge o temperatură cuprinsă între 200 și 210°C;

29 - transferarea materialului încălzit (19), fără folia teflonată, într-o matriță (20) de  
31 termopresare, alcătuită dintr-o matriță inferioară (21) cu un miez (21c) și o matriță superioară  
33 (22) cu o cavitate (22c);

33 - deformarea gravitațională a materialului încălzit (19) peste matrița inferioară (21)  
35 urmată de deformarea mecanică, manuală prin întindere cu ajutorul unei role sau prin apăsare  
37 cu mănuși termoizolante;

35 - calibrarea materialului în matrița (20), prin închiderea acesteia și menținerea închisă  
37 până la răcirea și consolidarea materialului;

37 - scoaterea reperului din matriță și debitarea pe contur (26), pentru eliminarea  
39 surplusului de material.

39 - pregătirea carcusei (12 și 13), plăcilor (15 și 16), nervurilor (17);

41 - fixarea plăcilor (15, 16) și a nervurii (17) pe carcasa interioară (12), prin capsare din  
43 exteriorul carcusei;

43 - introducerea carcusei (12) în carcasa exterioară (13), după care se prinde carcasa  
45 (13) de nervura (17), prin capsare;

45 - capsarea celor două carcuse (12 și 13), cu unul sau mai multe rânduri de capse (18).

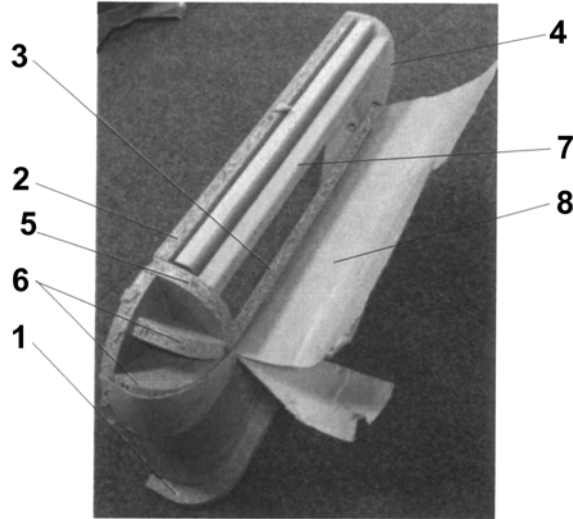


Fig. 1

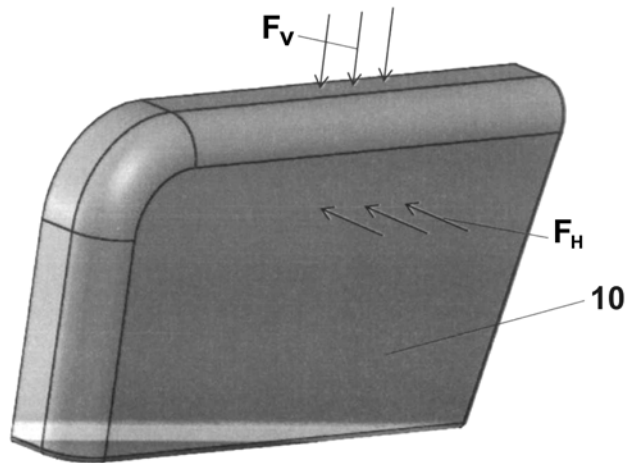


Fig. 2

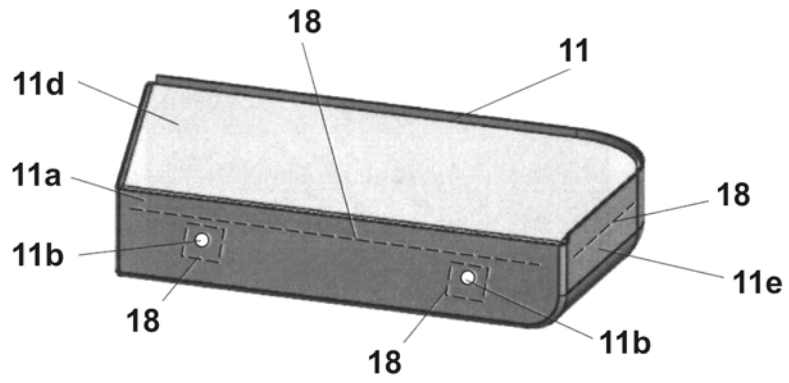


Fig. 3

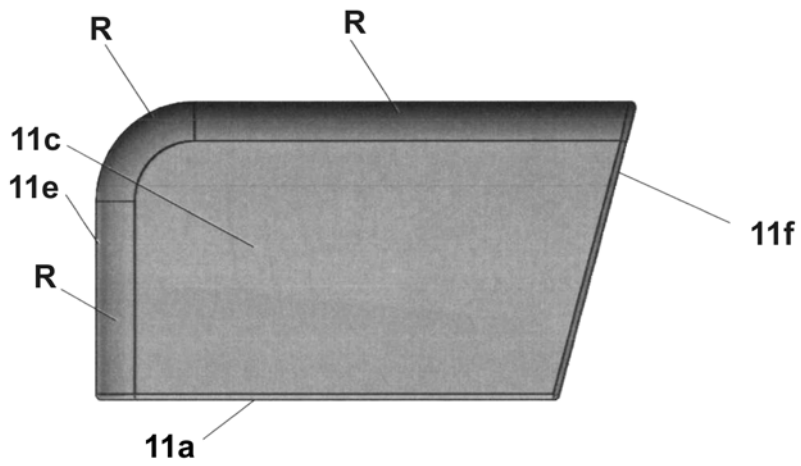


Fig. 4



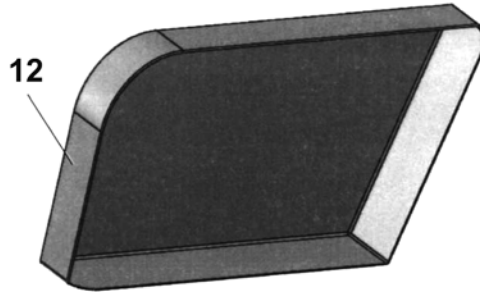


Fig. 5

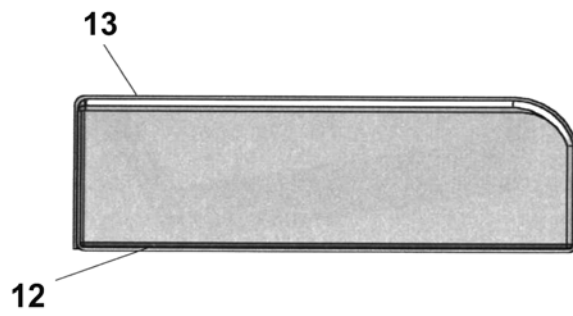


Fig. 6

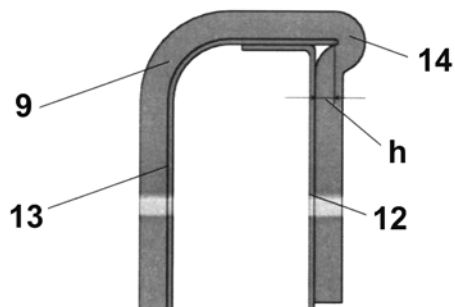


Fig. 7

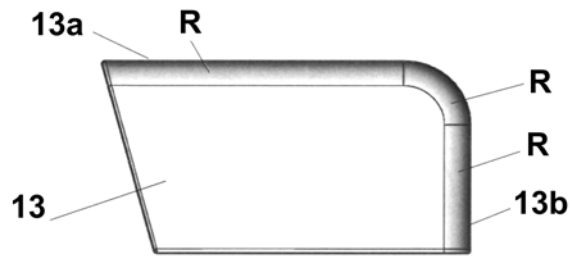


Fig. 8

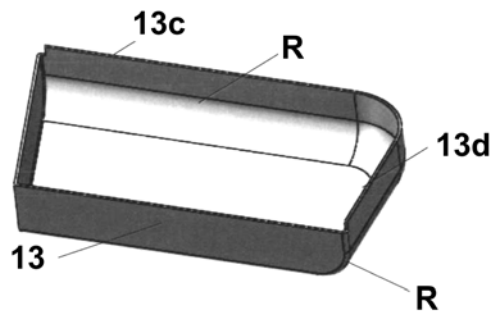


Fig. 9

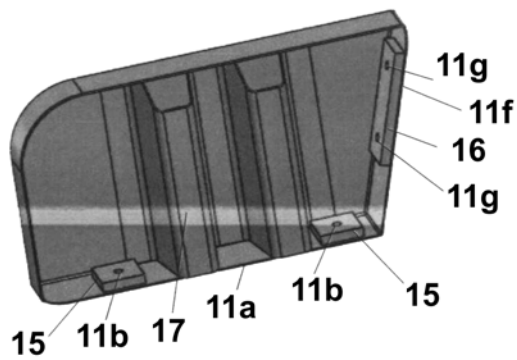


Fig. 10

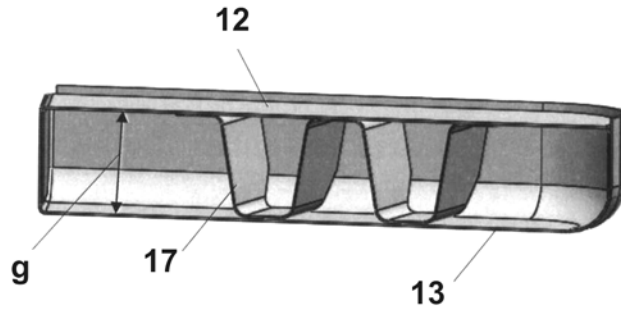


Fig. 11

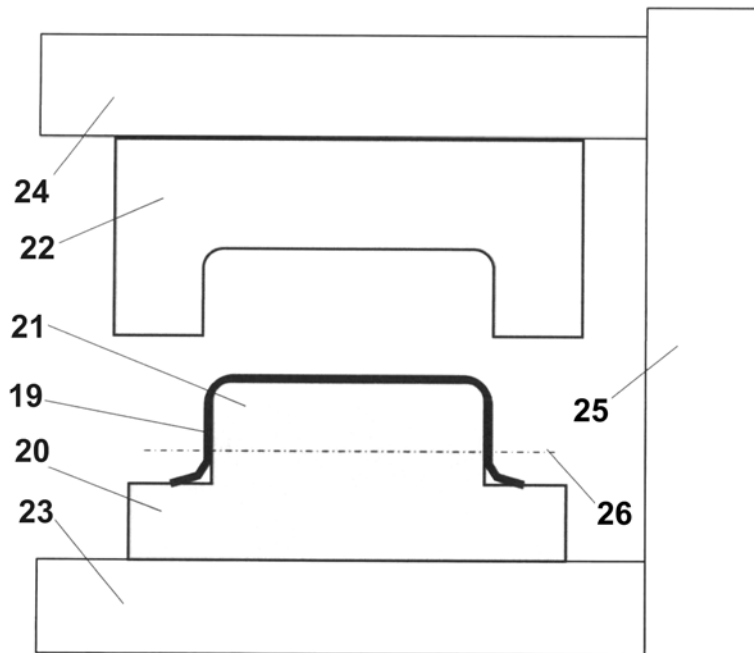


Fig. 12

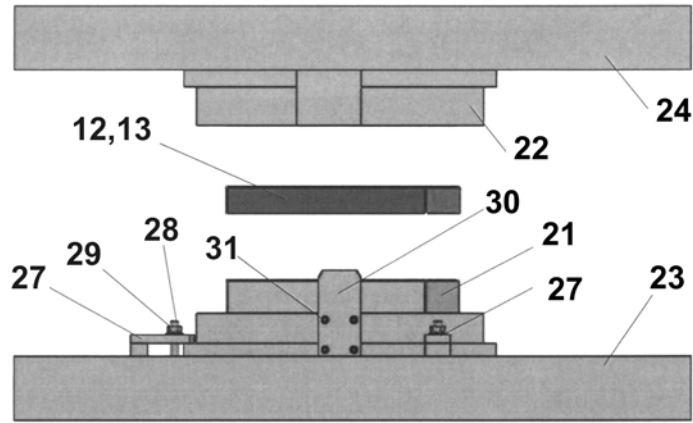


Fig. 13

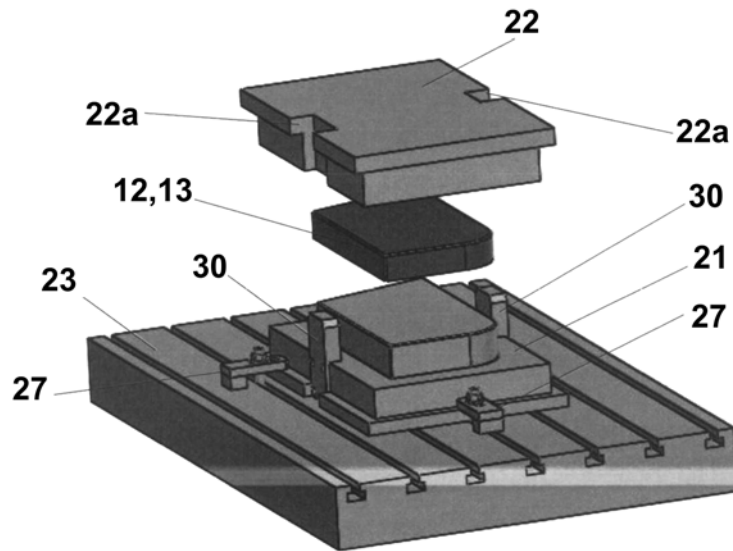


Fig. 14

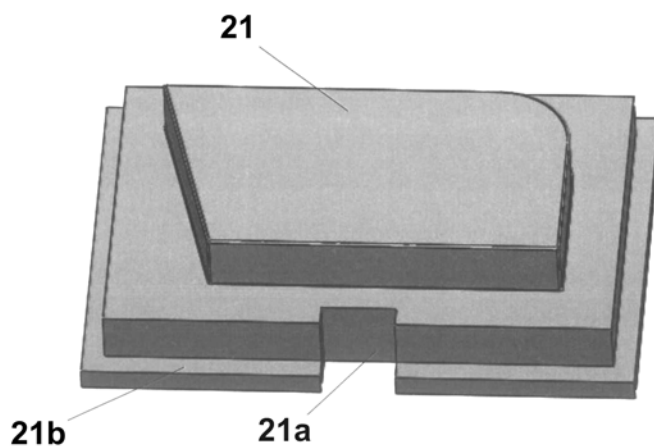


Fig. 15

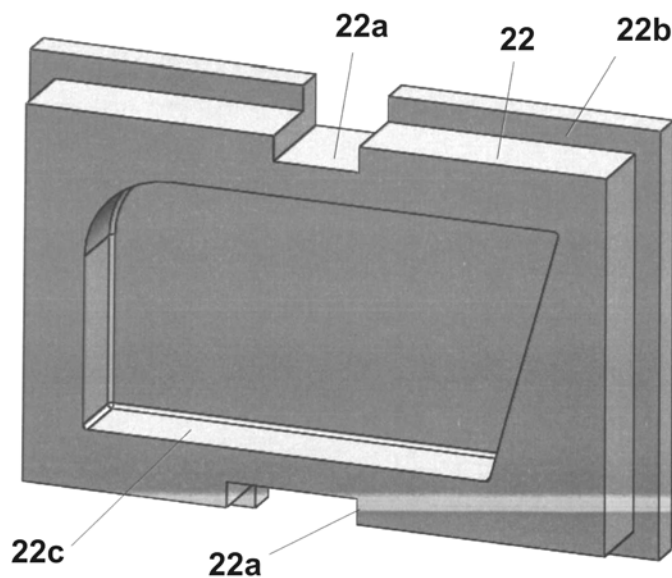


Fig. 16

