



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00192**

(22) Data de depozit: **17/03/2016**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2020** BOPI nr. **1/2020**

(41) Data publicării cererii:  
**29/07/2016** BOPI nr. **7/2016**

(73) Titular:  
• **CONSTANTINESCU ANDREI ȘERBAN,**  
*STR. CONSTANTIN RĂDULESCU MOTRU*  
*NR. 20, BL. 22-24, SC. D, ET. 1, AP. 134,*  
*SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO*

(72) Inventatori:  
• **CONSTANTINESCU ANDREI ȘERBAN,**  
*STR. CONSTANTIN RĂDULESCU MOTRU*  
*NR. 20, BL. 22-24, SC. D, ET. 1, AP. 134,*  
*SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO*

(74) Mandatar:  
**ROMINVENT S.A.,**  
*STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,*  
*SECTOR 1, BUCUREȘTI*

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**GB 2255433 A; US 3634797**

(54) **SISTEM DE EXPUNERE A PLĂCILOR CERAMICE**

Examinator: ing. **PETRESCU ANTIGONA**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

**RO 131258 B1**

# RO 131258 B1

1 Inventția se referă la un sistem de expunere a plăcilor ceramice, destinat scopurilor  
2 expoziționale, o metodă de obținere a acestuia, cât și la o metodă de aranjare a plăcilor  
3 ceramice pe suprafața panoului.

4 Se cunosc panouri de expunere a plăcilor ceramice care sunt reprezentate în mod  
5 obișnuit de structuri metalice care susțin plăci aglomerate sau plăci fibrolemnoase/paluri de  
6 densitate medie sau panouri ultra ușoare pe care este înscrisă emblema producătorului, o  
7 imagine mostră, precum și indicația colecției de plăci ceramice și câteva mostre de plăci  
8 ceramice.

9 În acest domeniu sunt cunoscute expunerile de panouri făcute din plăci  
10 fibrolemnoase/paluri de densitate medie, din plăci aglomerate, panouri ușoare, din carton  
11 sau alte produse similare, pe bază de panou, destinate scopurilor expoziționale.  
12 Brandingul/inscripționarea pentru aceste tipuri de panouri se realizează prin lipirea unei folii  
13 imprimate pe panou, iar plăcile ceramice sau produsele destinate pentru expoziție sunt lipite  
14 de obicei cu pistol de lipit sau bandă autoadezivă.

15 Ori de câte ori se schimbă colecția de plăci ceramice sau doar o singură placă din  
16 colecție, producătorul va efectua actualizarea tuturor panourilor livrate anterior în diverse  
17 puncte de comercializare de pe piață, astfel încât se retrag, spre exemplu, din showroomuri  
18 panourile vechi ce au colecția de plăci ceramice lipite pe ele, se achiziționează noi panouri  
19 pe bază de lemn, marcate cu însemnul producătorului, plăcile de ceramică se aplică pe  
20 aceste panouri cu adeziv permanent, și se pregătesc în mod corespunzător pachetele pentru  
21 livrare către canalele de distribuție. Acest proces este foarte costisitor și reprezintă unul  
22 dintre costurile majore pe care producătorul de plăci ceramice îl acoperă din bugetul său de  
23 marketing, deoarece procesul nu presupune doar costurile de achiziționare a noilor panouri,  
24 ci și costuri adiacente pentru depozitare, transport, logistică, ambalare, reciclare a panourilor  
25 demontate și așa mai departe. De asemenea, procesul de instalare a panourilor afectează  
26 activitatea normală a punctelor de comercializare, și implică proceduri de manevrare dificile,  
27 în timpul cărora se pot sparge și câteva plăci ceramice.

28 Din documentul din stadiul tehnicii **EP 2853179 A1** se cunoaște un sistem de  
29 expunere cu schimbare și montare rapidă pentru elemente planare acestora, și anume, un  
30 sistem prevăzut cu o suprafață capabilă să expună cu ușurință elementele planare de  
31 interes, în care această suprafață de expunere este dotată cu un câmp magnetic distribuit,  
32 și este confecționată cu un strat de material din cauciuc sau plastic sintetic dotat cu dispersie  
33 feromagnetică de material, activată să creeze câmpul magnetic menționat anterior; fiecare  
34 element planar sau altul similar este prevăzut cu cel puțin un mijloc de prindere aplicat prin  
35 intermediul unui strat adeziv pe fața de suport a elementului planar de interes, și include o  
36 dispersie sau o continuitate feromagnetică a materialului.

37 Panoul descris mai sus prezintă dezavantajul că este mult prea greu, chiar în absența  
38 plăcilor de ceramică lipite, fapt ce îl face neutilizabil pentru expozițiile clasice pe cadru  
39 metalic, deoarece acestea nu sunt proiectate să susțină în mod normal o astfel de greutate  
40 suplimentară. În plus, plăcile ceramice cu greutate deosebit de mare au nevoie de o forță  
41 magnetică semnificativă pentru a ține în poziție verticală aceste repere pe panou. Un alt  
42 dezavantaj semnificativ al cererii de brevet **EP 2853179 A1** este faptul că sistemul este  
43 prevăzut cu un strat de material subțire situat între reperele ce trebuie susținute, de exemplu  
44 plăcile, și stratul magnetic de cauciuc. Acest fapt reduce semnificativ frecarea dintre metal  
45 și cauciuc, și diminuează câmpul magnetic. Prin urmare, sistemul nu poate susține plăci  
46 grele de ceramică, ce au peste 20 kg/m<sup>2</sup>, deoarece plăcile grele vor interacționa direct cu  
47 foaia de material subțire fotografic, ceea ce va duce la reducerea frecării.

# RO 131258 B1

În plus, metoda utilizată în stadiul tehnicii pentru a personaliza, și anume, imprimarea directă pe o rolă care acoperă complet panoul nu este eficientă financiar, comparativ cu soluția prezentată în această cerere.	1 3
De asemenea, stadiul tehnicii nu oferă soluții complete pentru montaj sau dezasamblare, îndepărtarea plăcilor magnetizate nu se face cu ușurință după ce acestea au fost expuse pe o perioadă de timp îndelungat. În plus, aranjamentul noilor plăci ceramice se execută cu dificultate dacă nu se proiectează un șablon/tipar special pentru această operație.	5 7
Se mai cunoaște documentul <b>GB 2255433 A</b> , care se referă la un panou 1 realizat din plastic, lemn sau material lemnos înlocuitor, pe care se fixează cu adeziv o folie 3 dintr-un material feromagnetic, pe care se pot fixa niște litere, cifre sau alte materiale de prezentare/publicitare 4, realizate dintr-o folie magnetică dintr-un material sintetic flexibil, precum și niște mijloace pentru alinierea acestor litere.	9 11 13
Mai este cunoscut, din documentul <b>US 3634797</b> , un panou de afișare 10, ce are în compunere un suport 12 prevăzut cu zone magnetice pentru lipirea unui element de afișare 14 (folie), prevăzută cu zone magnetice sau magnetizată, reprezentând un produs publicitar.	15
Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în obținerea unui panou feromagnetic pentru expunerea plăcilor ceramice care să asigure stabilitate sporită produselor expuse, cât și o înlocuire rapidă și facilă a acestora.	17 19
Sistemul de expunere a plăcilor ceramice, conform invenției, înlătură dezavantajele celorlalte sisteme prin aceea că foaia metalică este prevăzută pe partea opusă panoului cu un strat de vopsea aderentă, iar respectivul kit de actualizare conține cel puțin o foaie magnetică autoadezivă pentru fiecare reper ce urmează a fi expus, și o sculă de dezasamblare.	21 23
Metoda de obținere a panoului pentru sistemul de expunere a plăcilor ceramice, conform invenției, înlătură dezavantajele metodelor cunoscute prin aceea că va cuprinde următoarele etape aplicate pe cel puțin o suprafață a panoului de bază:	25 27
a) alimentarea panoului de bază în dispozitivul de avansare;	
b) derularea, dintr-o rolă, a unei foi de metal subțire acoperită anterior pe o parte cu un strat de vopsea aderentă, și aplicarea unui strat adeziv pe partea dinspre panoul de bază, cu o viteză care este cuprinsă între viteza de avans a rolei de derulare a foliei metalice și viteza de întărire a adezivului, unde panoul de bază și foaia metalică din rolă sunt centrate folosind rolele de ghidaj;	29 31 33
c) presarea foi metalice deasupra panoului de bază, la temperatura camerei.	
Metoda de aranjare a plăcilor ceramice pe suprafața panoului, conform invenției, înlătură dezavantajele metodelor cunoscute prin aceea că va conține etapele:	35
- fixarea unui șablon pe panou începând de jos, prin centrarea acestuia pe structura metalică ce susține panoul;	37
- aranjarea primului rând de plăci prin ghidarea acestora în șabloanele respective;	39
- scoaterea șablonului din primul rând; fixarea șablonului deasupra ultimului rând de plăci, format prin centrare cu ajutorul marginii superioare a ultimului rând de plăci;	41
- aranjarea plăcilor prin ghidarea acestora în șabloanele respective;	
- scoaterea șabloanelor.	43
Aderența plăcilor ceramice pe suprafața panoului este suficient de puternică pentru a împiedica desprinderea acestora când panoul este în poziție verticală.	45
Prin urmare, această invenție oferă un sistem de expunere a plăcilor ceramice alcătuit din:	47
- un panou de bază, cu un o folie subțire de metal, aplicată pe una dintre părți sau pe ambele părți cu ajutorul unui strat adeziv care lipește foaia de metal subțire, această foaie de metal fiind prevăzută pe partea opusă panoului cu un strat de vopsea anti-aderentă, și	49

# RO 131258 B1

1 - un kit de înlocuire, care conține cel puțin o folie magnetică autoadezivă pentru  
fiecare reper ce va fi expus, și, în mod opțional, o sculă pentru dezasamblare.

3 Stratul de vopsea antiaderent se caracterizează prin prezența unei succesiuni de  
straturi, de exemplu, polietilenă, ca strat de protecție, acril, ca strat superior, poliester, ca  
5 strat amorsor, crom, ca strat chimic, și un strat de acoperire a feței interne pe elementul 4,  
de obicei polietilenă.

7 Dacă panoul de bază are stratul adeziv doar pe o singură parte, se poate prinde, în  
mod opțional, un strat de echilibrare din melamină de cealaltă parte a panoului, pentru a  
9 reduce tensiunile cauzate de atașarea unui element suplimentar doar de o singură parte a  
panoului de bază.

11 De asemenea, kit-ul de actualizare poate conține și o inscripționare magnetică  
imprimată a mărcii, produsă în conformitate cu cerințele clientului, și/sau un șablon modular  
13 intuitiv, alături de un set de instrucțiuni pentru aranjamentul rapid și precis al plăcilor  
actualizate. Inscripționarea magnetică imprimată poate fi, de exemplu, o folie magnetică  
15 izotropică sau anizotropică, cu o folie sau sticker imprimabil autoadeziv atașat direct pe  
aceasta, cu o grosime între 0,2 și 0,8 mm. Foaia magnetică autoadezivă pentru fiecare reper  
17 ce urmează a fi expus poate fi izotropică și poate avea o grosime cuprinsă între 0,5 mm și  
2 mm.

19 Scula pentru dezasamblare este metalică, având partea superioară în formă de „u”  
și capabilă să susțină un reper. Aripioarele profilului în „u” sunt subțiri, astfel încât una dintre  
21 aripioare poate ajunge cu ușurință sub reperul respectiv, și poate să-l desprindă cu o mișcare  
scurtă în sus.

23 Kit-ul de actualizare poate include mai multe poziții ale inscripționării, mai multe  
forme, iar foile magnetice autoadezive sunt dimensionate (ca rezistență la tragere și ca  
25 întindere pe suprafață) astfel încât să susțină orice tip de placă solicitat de client.  
Suplimentar, panoul de bază este disponibil în diverse grosimi, forme și dimensiuni, așa cum  
27 a fost prezentat anterior, pentru a corespunde oricărui expozor pe cadru metalic. Acest fapt  
creează un avantaj major economic și logistic pentru client, la implementarea produsului,  
29 deoarece nu prezintă necesitatea de a schimba expozoarele pe cadru metalic ce sunt deja  
amplasate în punctele de vânzare.

31 Sistemul de panou poate fi optimizat cu alte caracteristici atractive care să includă  
un suport magnetic de prospecte, indicatoare cu etichetă magnetică pentru fiecare placă  
33 ceramică, mesaje promoționale detașabile. Diverse alte caracteristici, utilizări și proiectări  
ale sistemului de panou pot fi puse în practică pentru a satisface cerințele de utilitate sau de  
35 estetică ale clientului. De exemplu, dacă se dorește ca placa de bază a panoului să fie  
rezistentă la vreme, cum ar fi, de exemplu, cea din plăci HPL, panoul poate fi folosit afară,  
37 pentru a expune plăci ceramice care se vor folosi pentru exterior (placarea pereților, clincher,  
plăci pentru pereții piscinelor).

39 Plăcile ceramice aplicate în acest mod inovativ beneficiază nu numai de magnetismul  
creat între planșeta de bază feromagnetică și baza magnetică a plăcilor ceramice, ci și de  
41 frecarea ce apare între cele două suprafețe. Frecarea a fost optimizată prin utilizarea  
stratului de vopsea specială aderentă, aplicat pe panoul de bază.

43 O altă problemă la care răspunde prezenta soluție este crearea unui produs mai  
sustenabil și reciclabil, ce reduce consumul de lemn necesar procesului de actualizare a  
45 panourilor cu mai mult de 80%. Această economisire a consumului provine din faptul că  
panourile nu se vor schimba de fiecare dată când se actualizează o colecție, deoarece mai  
47 întâi se instalează panourile, și numai după aceea se schimbă plăcile ceramice și însemnele  
grafice. Materialele înlocuite sunt complet

# RO 131258 B1

Înlocuirea elementelor decorative ale pereților cu alte elemente ce schimbă prezentarea prin prinderea cu material magnetic aplicat cu adezivi chiar elementului decorativ este o metodă cunoscută în domeniu, și poate servi ca bază pentru actuala invenție. Totuși, actuala invenție nu se referă la un sistem de fixare universal, ci la o soluție completă, concepută și destinată procesului de expunere a plăcilor ceramice pe panouri, care prevede particularitățile specifice care apar în timpul acestui proces - cum ar fi, de exemplu, inscripționarea panoului, așezarea corectă a plăcilor ceramice prin utilizarea unui șablon special inovativ, folosirea diverselor tipuri de plăci ceramice și susținerea acestora, șocurile suferite de panouri în timpul execuției, transportului și ciclului de viață, a metodelor de producție etc.

Soluția propusă de prezenta invenție asigură nu numai schimbarea plăcilor ceramice care sunt actualizate, ci și actualizarea completă a panoului de expunere cu grafică nouă, care însoțește noile plăci de ceramică.

În plus, actuala soluție este o rezolvare pentru diverse probleme care apar chiar din procesul de producție al panoului. De exemplu, când furnizorul trebuie să actualizeze o colecție mare de plăci ceramice și folosește tehnica cunoscută în domeniu, un proces ce poate să dureze luni de zile, producătorul poate retrage/scoate/elimina de pe listă unele dintre repere (articole de stoc) din diverse motive (aprovizionarea cu materii prime, slaba performanță a produsului la testarea pe piață etc.). În acest caz, dacă de pe listă se scoate o singură unitate de stoc dintr-o colecție, atunci trebuie schimbat întreg panoul, chiar dacă celelalte mostre sunt încă disponibile. De asemenea, dacă, din oricare motiv, un panou construit prin tehnica știută în domeniu ajunge pe piață cu o compoziție nesatisfăcătoare, soluția de remediere a acestei greșeli este schimbarea completă a întregului panou. O limită cunoscută în domeniu este și aceea că vânzătorul nu poate crea o anumită compoziție cu o colecție formată din cele mai bine vândute repere ale sezonului pe care s-o ruleze, ci trebuie să comande o anumită compoziție a panoului de la furnizor. Se știe, de asemenea, că panourile de expunere sunt fabricate și livrate în punctele de vânzare de către producătorii de plăci ceramice în mod direct. Prin urmare, comerciantul are în prezent o limită de expunere pe un singur panou a unei compoziții de plăci ceramice furnizate de producători diferiți. În plus, comerciantul nu poate prezenta oferte de spațiu de expunere limitate în timp pe un panou, după cum ar dori, deoarece el trebuie să comande un anumit panou destinat fiecărei expuneri de produse ceramice trimise de fabrică.

Sistemul prezentat de invenție este o alternativă la sistemul de expunere clasică prin panou; conform noului sistem, actualizarea unei colecții sau schimbarea în orice fel a plăcilor de ceramică deja expuse pe panou nu mai necesită schimbarea întregului panou de expunere a ceramicii. Clientul primește inițial sistemul compus dintr-un singur panou tăiat la dimensiune în concordanță cu structura metalică existentă, panoul este livrat gol, împreună cu primul kit de actualizare, pe care acesta îl va fixa pe plăcile ceramice. În acest fel, plăcile de ceramică pot fi fixate magnetic pe panoul gol. Sistemul se definește în mod special prin utilizarea de produse extrem de grele, pe care este destinat să le mențină nemișcate în poziție verticală. O placă ceramică poate ajunge la o greutate de până la 20 kg.

Așa cum s-a arătat anterior, procesul de înlocuire a panoului în punctele de vânzare reprezintă un cost major, care afectează bugetul de marketing al unui producător de plăci ceramice. Prin urmare, există nevoia aparentă de a găsi o soluție care să micșoreze costurile, timpul și spațiul de depozitare, și care să solicite la minimum punctele de comercializare în momentul actualizării. Există, de asemenea, necesitatea ca producătorii de ceramică, dar și punctele de desfacere să înlocuiască chiar și o singură bucată de placă ceramică dacă acea placă nu este conform normelor sau nu se vinde bine. În plus, apare

# RO 131258 B1

1 nevoia expunerii mesajelor promoționale pe panou într-o manieră simplă, fără complicații,  
care să permită revenirea cu ușurință la starea inițială a panoului. De exemplu, este cazul  
3 reperelor „nou sosite” sau „de vânzare”. Toate aceste inconveniente se rezolvă prin sistemul  
din prezenta invenție. De asemenea, sistemul prezentat este ecologic deoarece consumul  
5 plăcilor aglomerate sau ale panourilor MDF se reduce cu mai mult de 80% prin acest sistem.

Sistemul propus de invenție se folosește, de preferință, în magazine specializate  
7 pentru expunerea plăcilor ceramice, dar și în magazine de bricolaj, showroomuri etc.  
Sistemul poate fi utilizat și la expunerea produselor la târguri, când un stand de târg  
9 recrează cadrul unui showroom de plăci de ceramică.

În plus față de asigurarea unei utilități mai bune și a unei ușurințe de folosire, sistemul  
11 se poate folosi și în spații de expoziție cu configurație diversă, ca, de exemplu, un panou de  
sine stătător, un perete despărțitor, sau ca straturi de placare la care se pot aplica ulterior  
13 diferite plăci ceramice ambientale (scara 1:1).

De asemenea, sistemul are posibilitatea de a satisface gusturile și nevoile estetice  
15 ale utilizatorului. În această privință, stratul de acoperire al panoului poate fi în diverse culori,  
sau se poate adăuga o imprimare serigrafică permanentă (sau echivalentă acesteia). Aceste  
17 aspecte benefice incluse în aplicațiile prezentei invenții, precum și alte caracteristici  
avantajoase vor fi descrise în continuare.

19 Într-o altă aplicație a invenției, se asigură o metodă de obținere a unui panou gata de  
utilizare pentru expoziție, metodă ce constă din următorii pași:

21 a) se alimentează panoul de bază cu strat adeziv pe o singură parte, într-un dispozitiv  
de avansare prevăzut cu mijloace de derulare a foii metalice cu o viteză cuprinsă între viteza  
23 de derulare a rolei de foaie metalică și viteza de întărire a adezivului;

25 b) se derulează foia metalică peste panoul de bază, unde panoul de bază și rola cu  
foaie metalică sunt centrate cu ajutorul rolor de ghidare;

27 c) se presează foia metalică peste panoul de bază la temperatura camerei;

29 d) se aplică în mod opțional pașii de la punctele (a) la (c) pe cea de-a doua suprafață  
a panoului de bază.

Într-o altă aplicație a invenției, se prevede o metodă pentru aranjarea plăcilor  
ceramice pe un panou de bază ca cel obținut mai sus, metodă ce constă din următorii pași:

31 - se fixează un șablon pe panou începând de jos, prin centrarea acestuia pe structura  
metalică ce susține panoul;

33 - se aranjează primul rând de plăci prin ghidarea acestora în tiparele menționate,  
se îndepărtează șablonul din primul rând;

35 - se fixează șablonul de ghidaj deasupra ultimului rând de plăci format prin centrarea  
acestuia cu ajutorul marginii superioare a ultimului rând de plăci;

37 - se aranjează plăcile prin ghidarea acestora în șabloane;

- se îndepărtează șabloanele.

39 Pentru o mai bună înțelegere a prezentei invenții și a avantajelor ce rezultă din  
diversele ei aplicații, o vom descrie în continuare prin intermediul unor exemple de realizare  
41 preferate ale invenției, nelimitative, făcând referință la acestea în descrierea desenelor  
atașate.

43 Se dă în continuare câte un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu  
fig. 1...10, care reprezintă:

45 - fig. 1, vedere schematică a sistemului de panou clasic;

- fig. 1a, vedere în perspectivă a panoului;

47 - fig. 1b, vedere în secțiune transversală a panoului;

- fig. 1c, detaliu al secțiunii transversale a sistemului de fixare a plăcilor ceramice;

# RO 131258 B1

- fig. 2, expozant clasic pe structură metalică care ilustrează pașii făcuți pentru înlocuirea unui panou de expunere;	1
- fig. 3, vedere în perspectivă a unui sistem panou de expunere conform invenției;	3
- fig. 4, vedere în secțiune transversală a panoului de expunere;	
- fig. 4a, vedere în secțiune transversală a unui panou cu față metalică având o singură latură;	5
- fig. 4b, vedere în secțiune transversală a unui panou cu față metalică, având două laturi;	7
- fig. 5a, diverse dimensiuni ale foliei magnetice;	9
- fig. 5b, vedere în secțiune transversală a panoului de expunere prevăzut cu plăci ceramice și folie magnetică;	11
- fig. 6, vedere în perspectivă a panoului de expunere prezentat în invenție;	
- fig. 7a, 7b și 7c, kit de actualizare conform invenției;	13
- fig. 8a până la 8j arată cum se efectuează schematic actualizarea unei colecții, cu prezentarea pașilor în aranjarea plăcilor ceramice pe panoul de expunere, cu utilizarea kit-ului de actualizare conform invenției, aranjamentul schematic fiind unul nerestrictiv;	15
- fig. 8k, aranjament final al plăcilor ceramice pe panoul de expunere, după actualizare;	17
- fig. 8l arată schematic scoaterea plăcilor ceramice de pe panoul de expunere;	19
- fig. 9 ilustrează schematic echipamentele de laminare a panoului solid;	
- fig. 10 ilustrează reprezentarea teoretică și abstractă a forțelor de interacțiune dintre panoul de expunere și plăcile ceramice.	21
Referitor la desenele anexate, fig. 1 arată un panou <b>1</b> cu expunere clasică, cunoscut în domeniu ca având plăci de ceramică <b>10</b> lipite pe el cu adeziv ceramic <b>11</b> , așa cum se poate observa în secțiunea <b>A-A</b> , detaliul <b>B</b> . Secțiunea <b>A</b> prezintă o secțiune prin panoul finisat. De asemenea, fig. 1a și fig. 1b ilustrează expunerea inscripționării panoului (grafic/fotografie). Elementul grafic <b>15</b> este fie imprimat pe un sticker și laminat apoi pe panou, fie imprimat direct pe panou. Fig. 1 oferă o mai bună înțelegere a provocărilor tehnologice la care răspunde actuala invenție. Panoul construit după metoda clasică este practic un bloc de materiale împreunate prin adezivi permanenți, și este lipsit de orice fel de modularitate.	23
În plus, pentru o mai bună înțelegere, fig. 2 prezintă procesul de înlocuire a unui panou construit clasic pe un expozant cu cadru metalic existent. Fig. 2a ilustrează un expozant cu cadru metalic clasic, fig. 2b, fig. 2c și fig. 2d prezintă montajul unui panou clasic pe structură metalică. Dezasamblarea panoului de pe cadrul expozantului reiese cu claritate și din fig. 2, această operație fiind de obicei efectuată de minimum două persoane calificate, echipate cu scule.	25
Fig. 3 reprezintă un panou <b>P</b> conform invenției, care va fi folosit împreună cu kit-ul de actualizare. Panoul <b>P</b> conține panoul de bază <b>2</b> , confecționat de obicei din plăci aglomerate sau din fibre de densitate medie, stratul adeziv <b>3</b> este utilizat pentru lipirea foii metalice subțiri <b>4</b> de panoul de bază <b>2</b> , iar pe foaia metalică subțire <b>4</b> se aplică un strat de vopsea specială aderentă <b>5</b> .	27
Fig. 4 arată o secțiune transversală prin panoul care este conform cu această invenție. Panoul din invenție are două aplicații. Fig. 4a arată un panou cu o singură față, unde foaia metalică subțire <b>4</b> se aplică doar pe una dintre laturile panoului. Fig. 4b arată un panou cu față dublă, unde foaia metalică subțire <b>4</b> se aplică pe ambele fețe ale panoului de bază <b>2</b> . Exemplul de realizare ce reprezintă panoul cu o singură față cuprinde un panou de	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

# RO 131258 B1

1 bază **2**, un strat adeziv **3**, o foaie metalică subțire **4**, un strat de vopsea aderentă **5** și un strat  
de melamină sau hârtie de balans sau alt material similar, respectiv, un strat de echilibrare  
3 **6**, prevăzut pe latura opusă a foii metalice subțiri **4**. Exemplul de realizare ce reprezintă  
panoul cu două fețe nu conține stratul **6**, el având doar două secvențe din straturile **3**, **4** și  
5 **5** care au fost definite mai sus.

Fig. 5 prezintă un exemplu de așezare a foilor autoadezive magnetice **12** pe plăcile  
7 ceramice **10**. În funcție de caracteristicile plăcilor ceramice, în special grosime, greutate, tipar  
pe spatele plăcii ceramice, se pot utiliza diverse combinații, montaje și tipuri de folii  
9 magnetice.

Fig. 6 este o vedere în perspectivă a noului sistem de panou **P** cu toate compo-  
11 nentele instalate, și anume, panoul de bază **2**, stratul adeziv **3** folosit pentru prinderea foii  
metalice subțiri **4**, acoperită cu stratul de vopsea aderentă **5**, plăcile de ceramică gata  
13 aranjate **10** și un exemplu de fixare a mărcii clientului, imprimată pe o folie magnetică **16**.

Conform ilustrației din fig. 7, componentele **10** și **16** fac parte din kitul de actualizare  
15 ce conține, de asemenea, un șablon de montaj **14** special făcut la comandă pentru așezarea  
cu ușurință a plăcilor ceramice **10** pe panou, precum și o sculă **13** de dezasamblare a  
17 plăcilor. Kitul de actualizare se livrează într-o cutie. Într-o aplicație, kitul nu include plăcile  
ceramice, deoarece acestea pot fi livrate separat. În plus, fig. 7 arată partea din spate a  
19 plăcilor de ceramică după montarea foliei magnetice autoadezive **12** din kitul de actualizare.  
Folia magnetică are o față autoadezivă care, în funcție de partea din spate a plăcii ceramice,  
21 se poate autonivela sau nu (în acest caz se folosește un autoadeziv gros/spongios).

Așezarea plăcilor ceramice **10** la care am făcut referință pe panoul **P** este descrisă  
23 în fig. 8; șablonul modular intuitiv **14** este utilizat pentru aranjamentul rapid și corect al  
plăcilor ceramice.

Kitul de actualizare este prevăzut cu instrucțiuni și, astfel, chiar o persoană  
25 necalificată poate asambla plăcile ceramice **10** și inscripționarea magnetică imprimată **16** pe  
27 panoul **P**. Șablonul modular **14** este magnetic, iar fig. 8 arată că alegerea punctului de  
pornire se face întotdeauna din partea de jos a panoului. Așa cum am menționat, șablonul  
29 modular **14** este proiectat și decupat pentru potrivire cu plăcile ceramice. În fig. 8b, șablonul  
modular **14** este centrat cu ajutorul cadrului metalic, și prima placă ceramică **10** este astfel  
31 așezată. Primul rând de plăci va folosi ca suport de așezare pentru plăcile de sus, așa cum  
sunt prezentate în fig. 8d, 8e și 8f. Fig. 8d, 8e, 8f, 8g și 8h prezintă diverse tipuri de plăci  
33 ceramice **10** care sunt aranjate cu ajutorul șablonului modular **14**. Acest exemplu arată  
ușurința folosirii acestei metode de așezare a plăcilor ceramice. Fig. 8i prezintă cum se  
35 aplică pe panoul **P** inscripționarea magnetică imprimată **16**, livrată în cutie cu restul kitului.  
Inscripționarea se rulează pur și simplu în partea desemnată a panoului. Fig. 8j prezintă  
37 dezasamblarea inscripționării magnetice imprimate **16**, iar fig. 8k arată panoul după ce  
inscripționarea magnetică imprimată **16** a fost îndepărtată. Plăcile sunt dezasamblate de pe  
39 panoul **P** prin utilizarea unei scule speciale care se fixează sub placa de ceramică **10**, și  
asigură o prindere corespunzătoare.

Fig. 9 prezintă procesul tehnologic de execuție a panoului pe bază de lemn cu foaie  
41 metalică subțire **4**. Se pot obține o productivitate sporită și o calitate bună prin utilizarea  
43 acestei metode de producție, prin metoda presării directe cu rolă. Astfel, fig. 9 prezintă un  
panou de bază din lemn **2** (poate fi făcut din placă aglomerată sau placă fibrolemnoasă) care  
45 este încărcat manual sau automat pe rola de transport **20**. Plăcile de lemn sunt alinate de  
rolele de ghidaj **22**, și sunt puse în mișcare de rolele de avans **21**. În partea de sus și de jos  
47 a desenului sunt prezentate rolele de foaie metalică subțire **4**, acoperite anterior cu un strat



# RO 131258 B1

de vopsea aderentă specială, role care sunt montate pe mecanismul de avans al rolor. Pe măsură ce foaia metalică subțire avansează, aceasta se acoperă cu un adeziv bicomponent **3** printr-un sistem de întindere a adezivului prin oscilație **24**. Când panoul și foaia metalică subțire ajung pe planșa de rulare, ele sunt aliniat și pre-presate de rolele de aliniere **23**, iar după aceea sunt presate de rolele de presare **25**. În continuare, panourile sunt tăiate la lungimea dorită de o pânză circulară mobilă **26**. Rezultatul final este panoul **P** care este gata de utilizare în scopul expunerii plăcilor de ceramică. Partea de jos a fig. 9 prezintă metoda de producție a unui panou cu două fețe, descriind același sistem de avansare și întindere a adezivului ca și cel reprezentat în partea de sus. În cazul unui panou cu două fețe, se activează instalația reprezentată sub panoul de bază **2** (**4** și **24** din partea de jos a figurii).

## *Particularitățile componentelor sistemului*

Mai întâi dorim să subliniem faptul că panoul **P** poate fi livrat în grosimi diferite, de obicei de la 3 mm până la 40 mm, în funcție de aplicație. De regulă, pe expozițiile cu structură metalică, exemplele de realizare preferate au o grosime de 10 mm, 16 mm și 18 mm. Panoul **P** conține, așa cum se arată în fig. 3 și 4, o succesiune de straturi care sunt fiecare importante. Panoul de bază **2** este confecționat de regulă dintr-o placă de bază din lemn, ca, de exemplu, placă aglomerată, fibră cu densitate medie sau placă de lemn cu fibră orientată - cea mai comună fiind placa aglomerată din lemn. Se pot folosi și alte tipuri de plăci rigide, de exemplu, polistiren sau carton, sau carton tip fagure, placă ușoară și așa mai departe. Panoul de bază **2** are o lungime care variază de la 400 mm până la 3000 mm, o lățime de la 150 mm până la 2100 mm și o grosime de la 3 mm până la 40 mm. Exemplul de realizare preferat care se folosește în expozițiile cu structură metalică este un panou de bază **2** cu o grosime între 6 mm și 20 mm, o lățime între 600 mm și 1100 mm, și o lungime între 1300 mm și până la 2200 mm. În alte exemple de realizare, panoul **P** poate fi, de asemenea, produs ca panou flexibil pentru a susține plăcile de mozaic.

Stratul adeziv **3** este reprezentat de adezivul aplicat pentru fixarea foii metalice subțiri **4**. Într-un exemplu de realizare preferat, stratul adeziv **3** este un adeziv bicomponent cu timp rapid de întărire, care începe procesul de întărire atunci când panoul de bază **2** ia contact cu foaia de metal subțire **4**. Se poate folosi și adeziv monocomponent. Particularitatea acestui adeziv este că poate lipi o foaie metalică pe panoul de bază **2** având caracteristicile descrise mai sus. Foaia subțire de metal galvanizat **4** are drept caracteristică specială o grosime care variază între 0,1 mm și 2 mm. Într-o aplicație preferată, grosimea foii metalice subțiri **4** este cuprinsă între 0,1 mm și până la 0,8 mm, în special în funcție de suportul de bază și de aplicația dorită. Cea mai bună aplicație indică faptul că foaia metalică subțire **4** variază între 0,18 mm și 0,4 mm, cu greutate optimă/rezultate de performanță pe o foaie de 0,25 mm. De regulă, foaia metalică subțire **4** are aceeași lățime ca panoul de bază **2** în oricare dintre aplicații. Lungimea foii metalice subțiri **4** este tăiată la dimensiune dintr-o rolă de dispozitivul cu pânza mobilă circulară **26**.

Un element cheie al panoului **P** este stratul de vopsea antiderapantă (aderentă) **5**, care se caracterizează printr-o succesiune de straturi ca, de exemplu, polietilenă pentru stratul de protecție, acrilul pentru stratul superior, poliesterul ca strat amorsor, cromul ca strat chimic, și un strat de acoperire a feței interioare pe element **4**, de obicei polietilenă. Într-un exemplu de realizare preferat, acoperirea cu vopsea antiderapantă (aderentă) **5** prezintă următoarele grosimi ale stratului: 50 μm polietilenă ca strat de protecție, 7 ± 2 μm vopsea acrilică, 15 ± 2 μm vopsea pe bază de poliester, 1 μm crom ca strat chimic, 5 ± 2 μm strat de suport PE. Luciul stratului de vopsea antiderapantă (aderentă) **5** într-un exemplu de realizare preferat este 85 ± 10, dar stratul de vopsea mai poate fi și mat (sub 40 ± 10), datorită proprietăților aderente ale peliculei.

# RO 131258 B1

1 Elementul **6** este un material de echilibrare pe partea din spate a panoului de bază  
2, destinat să elibereze tensiunile cauzate de atașarea unui element suplimentar doar pe una  
3 dintre părțile panoului de bază **2**. Stratul de material de echilibrare **6** are aceeași suprafață  
ca și foaia metalică subțire, și este o caracteristică a panoului cu față metalică având o  
5 singură latură. Un strat de vopsea aderentă **5** se va adăuga automat în cazul panoului **P** cu  
față metalică și cu două laturi.

7 Stratul **16** reprezintă însemnele caracteristice ale clientului, și anume, marca sa  
așezată pe panou, denumită în descrierea prezentei invenții drept inscripționare magnetică  
9 imprimată. Aceasta nu are anumite caracteristici de dimensiune deoarece brandingul se face  
în concordanță cu proiectul/schița clientului, în orice formă sau culoare dorită. Elementul **16**  
11 este o folie magnetică având folie autocolantă imprimabilă sau cu sticker atașat. Stickerul  
poate fi imprimat separat, cu o mașină de imprimat clasică, și apoi laminat cu o mașină de  
13 laminat clasică, pe folia magnetică. Folia magnetică nu trebuie să fie autoadezivă. Cealaltă  
opțiune pentru elementul **16** este să fie produs dintr-o folie magnetică livrată cu folie  
15 imprimabilă atașată, și imprimată direct pe rola magnetică. Brandingul magnetic imprimat **16**  
se caracterizează prin faptul că este o folie magnetică izotropă sau anizotropă, având o  
17 grosime între 0,2 și 0,8 mm. Într-un exemplu de realizare preferat, grosimea foliei este  
cuprinsă între 0,3 mm și 0,5 mm. Brandingul magnetic imprimat **16** poate fi decupat cu o  
19 mașină de tăiere cu laser, sau cu o mașină cu cuțit oscilant. Decupajele simple se vor face  
chiar manual sau cu ghilotina. Într-o aplicație, brandingul magnetic imprimat **16** trebuie să  
21 acopere complet panoul **P**, în timp ce în alte aplicații, în pozițiile în care plăcile ceramice **10**  
cu folie magnetică autoadezivă **12** vin în contact cu panoul **P**, se recomandă executarea de  
23 decupaje ascunse în brandingul magnetic imprimat **16**, pentru ca folia magnetică auto-  
adezivă **12** să vină în contact direct cu panoul **P**.

25 Plăcile ceramice **10** sunt prinse de panoul **P** cu foaie magnetică autoadezivă **12**.  
Dimensiunile foliei magnetice autoadezive **12** sunt calculate în funcție de caracteristicile  
27 plăcilor ceramice **10**. Cei doi factori majori de influență asupra foliei magnetice autoadezive  
**12** în raport cu plăcile ceramice **10** sunt greutatea și dimensiunile plăcilor ceramice **10**,  
29 precum și modelul de pe spatele acestor plăci ceramice **10**. În funcție de spatele plăcii de  
ceramică **10**, se va folosi o soluție autoadezivă corespunzătoare pentru elementul **12**. Astfel,  
31 dacă spatele plăcii de ceramică **10** prezintă neregularități și un model cu tipar înalt, atunci  
se va aplica o folie autoadezivă spongioasă cu autonivelare pe spatele foii magnetice  
33 autoadezive **12**. Dacă fața interioară a plăcii de ceramică **10** este mai netedă, se va aplica  
o folie autoadezivă fără material spongios. Aceasta reprezintă o problemă importantă  
35 deoarece, în cazul în care reliefurile modelului de pe spatele plăcii de ceramică **10** este înalt,  
foaia magnetică autoadezivă **12** va copia modelul și, în acest fel, forța elementului respectiv  
37 **12** va scădea prin contactul cu panoul **P** numai unde reliefurile sunt înalte, dar nu va atinge  
panoul unde reliefurile sunt joase. Se știe că între panoul **P** și foaia magnetică autoadezivă **12**  
39 câmpul de atracție are efect maxim doar atunci când elementele se află în contact direct.  
Atracția se pierde când respectivul element **12** este despărțit chiar și numai cu câțiva  
41 milimetri de panoul **P**. Ținând cont de această regulă și de faptul că elementul respectiv **12**  
trebuie să susțină greutatea elementului **10**, este important ca respectivul element **12** să fie  
43 la același nivel într-un plan paralel cu panoul **P**. Așa cum am menționat anterior, respectivul  
element **12** este, de asemenea, influențat de greutatea elementului **10**. Elementul **12** se  
45 caracterizează prin grosime și izotropie. La o placă ceramică mai ușoară, foaia magnetică  
autoadezivă **12** poate fi izotropă, iar la plăcile de ceramică mai grele **10**, elementul respectiv  
47 **12** va fi anizotrop. Grosimea respectivului element **12** variază de la 0,5 mm la 2 mm.

# RO 131258 B1

Într-un exemplu de realizare preferat, elementul numit **12** este izotrop și are grosimea de 0,75...1 mm. Dimensionarea respectivului element **12**, precum și alegerea unui material izotrop sau anizotrop se va face în funcție de suprafața elementului **10** și de greutatea acestuia. Este posibilă reducerea grosimii elementului **12** și în mod evident a atracției sale magnetice prin creșterea forței de frecare, iar acest lucru se poate obține prin mărirea suprafeței. Există o relație directă între masa și dimensiunile plăcilor ceramice **10** și izotropia grosimii și forța magnetică a foii magnetice autoadezive **12**. Prin urmare, se poate obține singura dimensiune și montare corectă a respectivului element **12** doar dacă se cunoaște placa ceramică **10**.

După ce a fost așezată pe panoul **P** o perioadă de timp îndelungat, placa ceramică **10**, prinsă de panou prin folosirea respectivului element **12**, se desprinde greu deoarece câmpul magnetic crește proporțional cu timpul de contact. Prin urmare, scula de dezasamblare **13** este destinată scoaterii în siguranță a plăcilor ceramice **10**. Elementul **13** este important deoarece este obligatoriu ca sistemul descris să prezinte siguranță când se actualizează o colecție. Plăcile ceramice sunt articole grele, iar scoaterea lor de pe respectivul panou **P**, luând în considerație poziția dificilă a corpului în timpul acestei operații, și prinderea plăcilor insuficient de puternic cu mâna, poate duce la accidente. Scula de dezasamblare **13** este o unealtă metalică, proiectată și construită pentru acest scop; scula se caracterizează prin faptul că în partea de sus este în formă de „u” și poate susține o placă ceramică. Aripioarele profilului „u” sunt subțiri, și una dintre aripioare poate ajunge cu ușurință sub elementul **10**, și îl detașează cu o mișcare scurtă în sus, așa cum se ilustrează în fig. 8I. De asemenea, această sculă este prevăzută cu un mâner care ușurează manevrarea. Din punct de vedere al procedurii de scoatere a plăcilor, scula se folosește cu o mână, în timp ce cu cealaltă mână se ține placa ceramică **10** pe colțul opus.

Nu este suficient doar să se atașeze magnetic plăcile pe un panou. Trebuie respectate distanțierea și alinierea plăcilor, pentru a obține un panou cu expunere care arată bine. De aceea este necesar un șablon practic, eficient din punct de vedere al costurilor și intuitiv.

Șablonul modular **14** se caracterizează prin faptul că este magnetic și confecționat dintr-un panou subțire, pe bază de lemn, cu folie magnetică prinsă pe el. Grosimea șablonului modular **14** variază între 2 mm și 20 mm. Într-un exemplu de realizare preferat, șablonul modular **14** nu depășește grosimea de 6 mm până la 12 mm. Șablonul modular **14** este, de asemenea, decupat în concordanță cu configurația dorită pentru panou, și poate fi produs în orice formă necesară îndeplinirii funcției sale primare - așezarea și distanțierea corectă a respectivelor plăci ceramice **10** pe suprafața panoului **P**. Confecționarea elementului **14** este simplă - bucata de panou pe bază de lemn și folia magnetică sunt lipite una de alta, iar după aceea se taie cu laserul sau CNC (cu mașina cu comandă numerică) la forma dorită. Fiecare parte a șablonului modular **14** se inscripționează cu un cod de poziție care va apărea și în cartea de instrucțiuni inclusă în kitul de actualizare. Când se face actualizarea, este suficient să se poziționeze fiecare parte a respectivului element **14** pe panoul **P** conform instrucțiunilor care se găsesc în kitul de actualizare.

Fig. 9 descrie procesul de producție pentru panoul **P**. Materia primă este reprezentată de foaia de metal care este livrată prevopsită, așa cum este prezentat mai sus, și la lățimea dorită. Foaia metalică subțire **4** se suspendă pe un dispozitiv de avans care derulează foaia metalică. Viteza liniei este o interpolare între viteza de derulare a rolei de foaie metalică și viteza de întărire a adezivului - elementul **3**. Într-o situație preferată, viteza liniei este de 3 până la 9 m/min. Cu cât sunt mai mari viteza de întărire a adezivului și viteza de derulare,

## RO 131258 B1

1 cu atât mai mare este și producția. Adezivul este întins cu un dispozitiv oscilant, elementul  
24 care dozează și cantitatea de adeziv turnată. Într-o situație preferată, consumul de adeziv  
3 nu ar trebui să depășească mai mult de 100...150 g/m<sup>2</sup>. Panourile de bază 2 sunt încărcate  
manual sau automat. Soluția de încărcare automatizată se referă la un lift pe care se încarcă  
5 panourile de bază 2, și la o bară de împingere care avansează elementul pe masa de role,  
elementul 20. Așa cum am prezentat mai sus, panourile se centrează și se aliniază pe  
7 stânga și pe dreapta cu rolele de ghidaj, elementul 22, și sunt împinse în continuare pe linie  
de rolele de avans, elementul 21. De asemenea, foaia metalică se centrează cu un set de  
9 role de ghidare, elementul 23. În acest punct are loc și o primă presare. Pe tot parcursul  
operației există o sincronizare între rolele de avans ale panoului de bază 2, elementul 21,  
11 dispozitivul de avans al foii metalice și dispozitivul de întindere al lipiciului, elementul 24. În  
final se execută presarea cu setul de role de presare 25. Presarea se face la rece, nefiind  
13 necesară încălzirea. De asemenea, panourile se taie la lungime, având în vedere că tăierea  
la lățime nu este necesară deoarece foaia metalică vine tăiată la dimensiune și prevopsită,  
15 iar placa de bază în stare brută vine, de asemenea, cu lățimea tăiată la dimensiune.  
Elementul 26 care execută tăierea la lungime se sincronizează cu dispozitivul de avans al  
17 panoului în așa fel încât să taie doar depășirile de dimensiune ale panoului de bază 2. Deci,  
dacă lungimea finală a respectivului panou P va fi de exemplu 2000 mm, atunci respectivul  
19 panou de bază 2 va avea o lungime de 2010 mm, din care elementul 26 va tăia 5 mm la  
intrare și 5 mm la ieșire, dimensionând panoul după foaia metalică aplicată la 2000 mm.  
21 După dimensionare există posibilitatea adăugării unui dispozitiv pentru prinderea foliei de  
protecție pe suprafața panoului P, deoarece, în mod normal, panoul nu mai suportă alte  
23 intervenții, și poate fi livrat așa cum este. Folia de protecție poate fi aplicată chiar dacă  
panoul P necesită alte operații, cum ar fi acoperirea cu cant a marginilor. Așa cum am  
25 menționat anterior în capitolul de descriere detaliată a desenelor, aplicarea unei foi subțiri  
de metal pe cealaltă față este posibilă prin pornirea celeilalte părți a liniei (partea de jos).

# RO 131258 B1

## Revendicări

1. Sistem pentru expunerea plăcilor ceramice (10), cuprinzând un panou de bază (2) ce are o foaie subțire de metal (4) aplicată pe una dintre părți sau pe amândouă părțile cu ajutorul unui strat adeziv (3) care lipește foaia subțire de metal (4), și un kit de actualizare, **caracterizat prin aceea că** foaia metalică (4) este prevăzută pe partea opusă panoului cu un strat de vopsea aderentă (5), **și prin aceea că** respectivul kit de actualizare conține cel puțin o foaie magnetică autoadezivă (12) pentru fiecare reper care urmează a fi expus. 3 5 7
2. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** vopseaua aderentă (5) este definită de o succesiune de straturi care cuprind polietilenă ca strat de protecție, acrilul ca strat superior, poliesterul ca strat amorsor, cromul ca strat chimic, și un strat de suport pe foaia subțire de metal (4), de obicei polietilenă. 9 11
3. Sistem conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că** panoul de bază (2) are un strat adeziv (3) doar pe una dintre părți, și mai conține în plus un strat de echilibrare (6) de melamină, opus stratului de vopsea aderentă (5). 13 15
4. Sistem conform revendicărilor 1...3, **caracterizat prin aceea că** respectivul kit de actualizare conține suplimentar o inscripționare magnetică imprimată (16), produsă în conformitate cu cererile clientului, și/sau un șablon modular intuitiv (14). 17
5. Sistem conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** inscripționarea magnetică imprimată (16) este o folie magnetică izotopică sau anizotropică, cu folie autocolantă imprimabilă sau sticker atașat sau imprimat direct, cu grosimea de 0,2 și 0,8 mm. 19 21
6. Sistem conform revendicărilor 1...5, **caracterizat prin aceea că** foaia autoadezivă magnetică (12) pentru fiecare reper ce urmează a fi expus poate fi izotopică și poate avea o grosime de 0,5 mm până la 2 mm. 23
7. Metodă de obținere a panoului de la revendicarea 1, **caracterizată prin aceea că** va cuprinde următoarele etape aplicate pe cel puțin o suprafață a panoului de bază: 25
- a) alimentarea panoului de bază (2) în dispozitivul de avansare; 27
  - b) derularea, dintr-o rolă, a unei foi de metal subțire (4) acoperită anterior pe o parte cu un strat de vopsea aderentă (5), și aplicarea unui strat adeziv (3) pe partea dinspre panoul de bază (2), cu o viteză care este cuprinsă între viteza de avans a rolei de derulare a foliei metalice și viteza de întărire a adezivului, unde panoul de bază (2) și foaia metalică (4) din rolă sunt centrate folosind rolele de ghidaj; 29 31
  - c) presarea foi metalice deasupra panoului de bază la temperatura camerei. 33
8. Metodă de aranjare a plăcilor ceramice pe suprafața panoului obținut în revendicarea 7, ce conține etapele: 35
- fixarea unui șablon pe panou începând de jos, prin centrarea acestuia pe structura metalică ce susține panoul; 37
  - aranjarea primului rând de plăci prin ghidarea acestora în șabloanele respective;
  - scoaterea șablonului din primul rând; 39
  - fixarea șablonului deasupra ultimului rând de plăci, format prin centrare cu ajutorul marginii superioare a ultimului rând de plăci; 41
  - aranjarea plăcilor prin ghidarea acestora în șabloanele respective;
  - scoaterea șabloanelor. 43

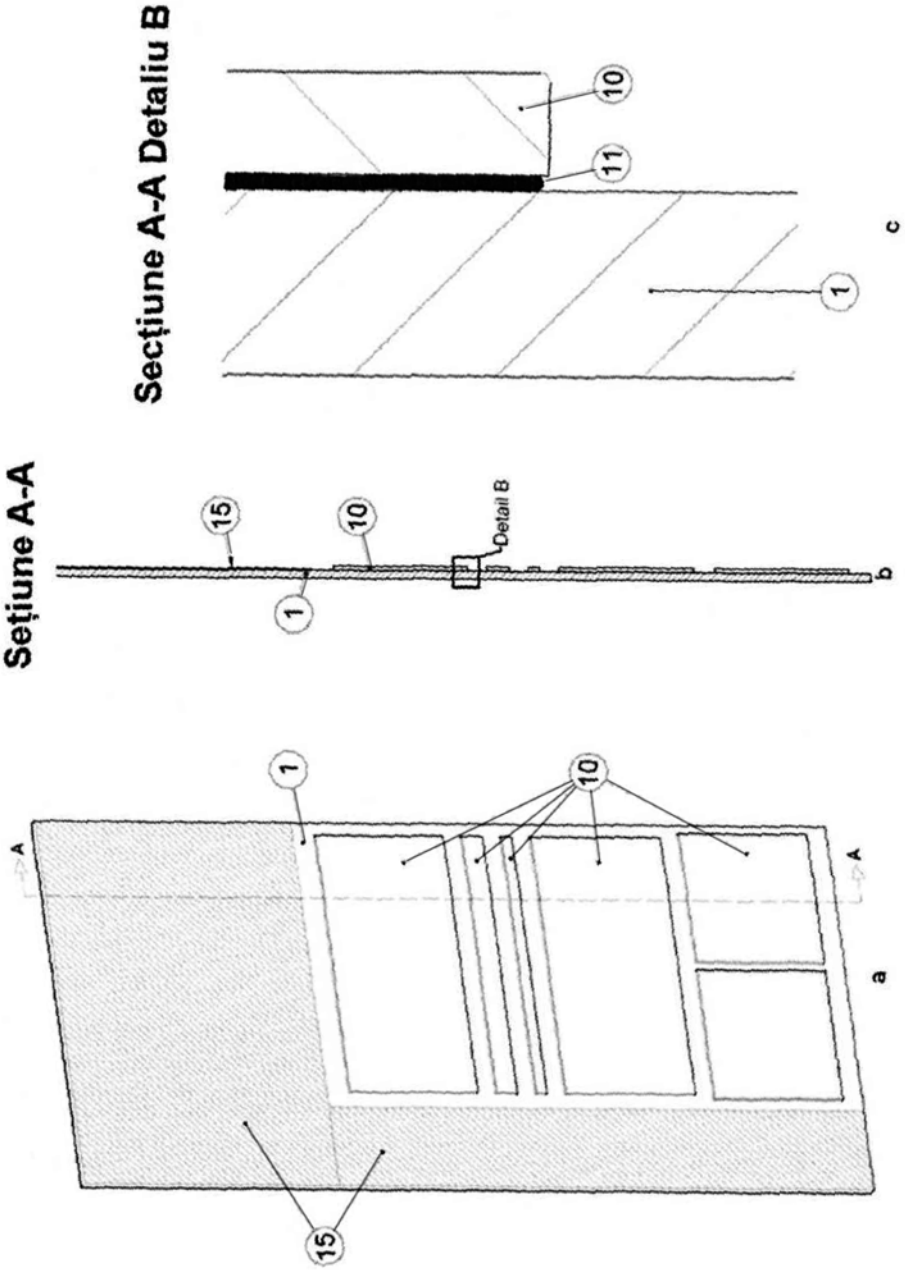


Fig. 1

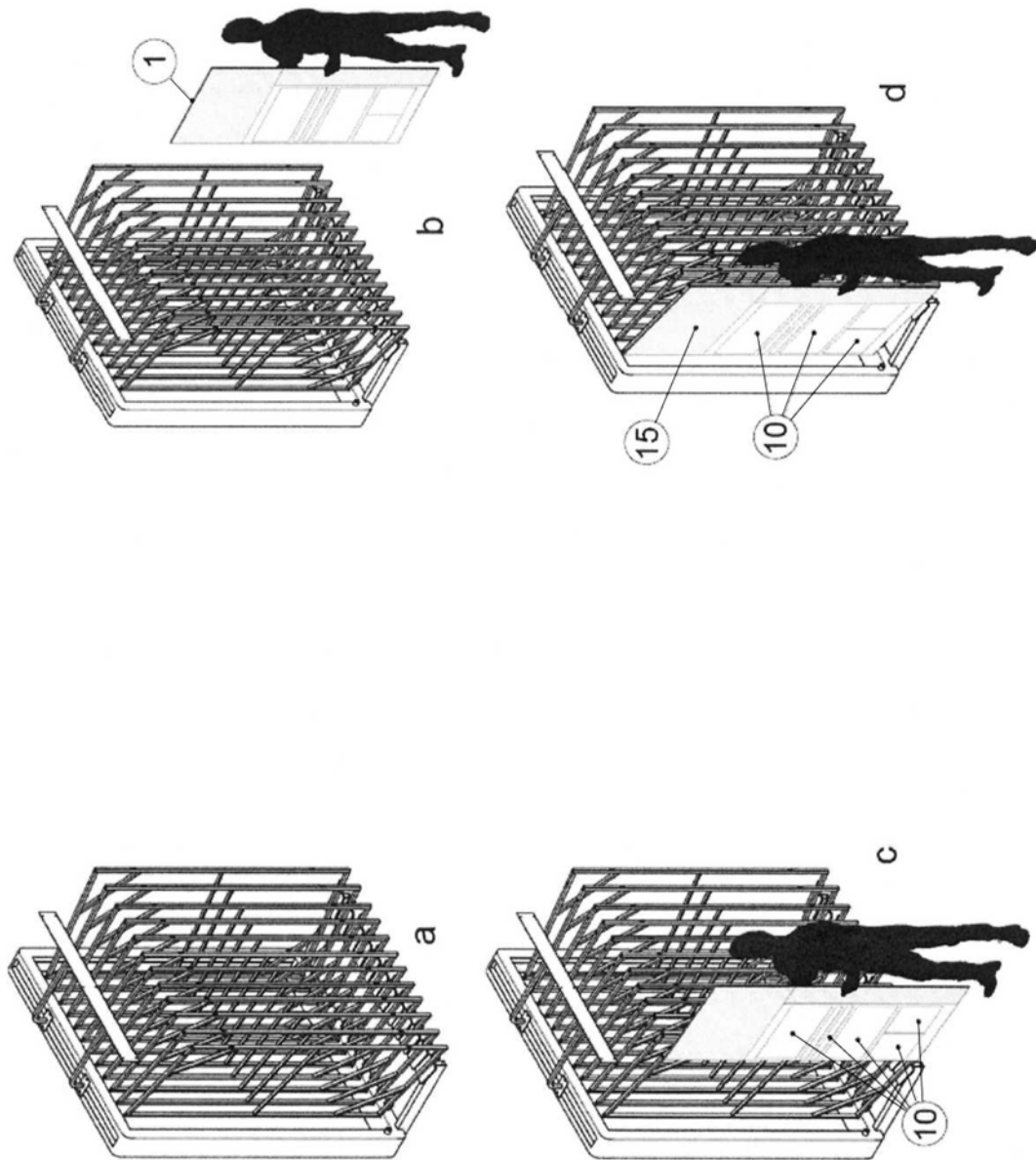


Fig. 2

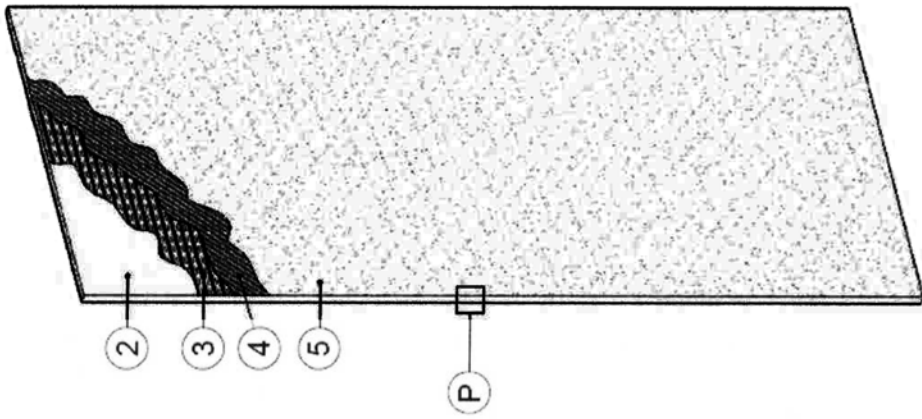


Fig. 3

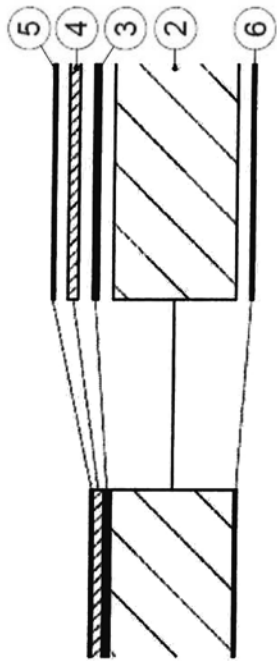


Fig. 4 a

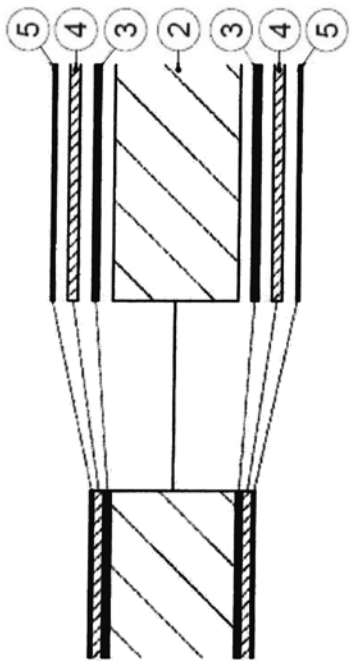


Fig. 4 b



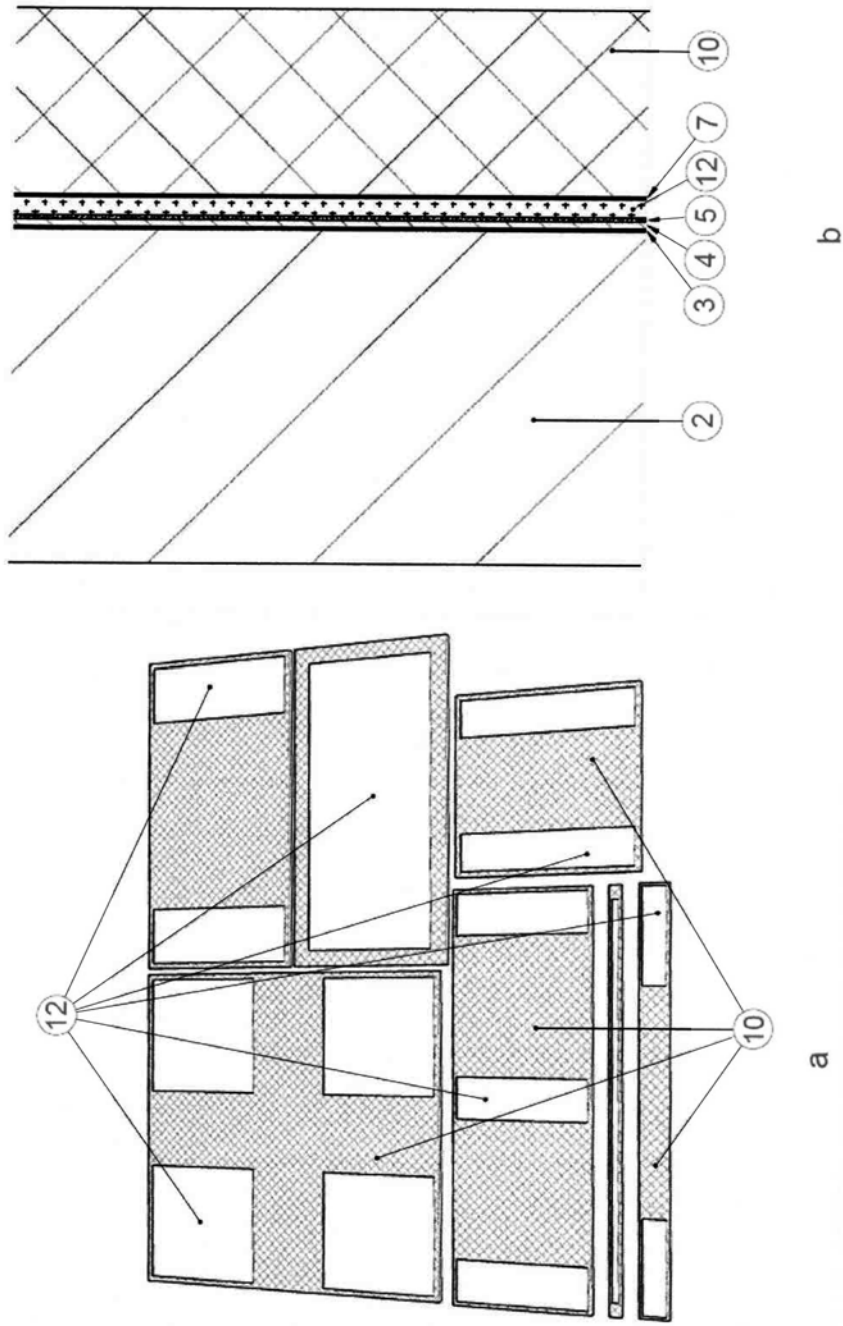


Fig. 5

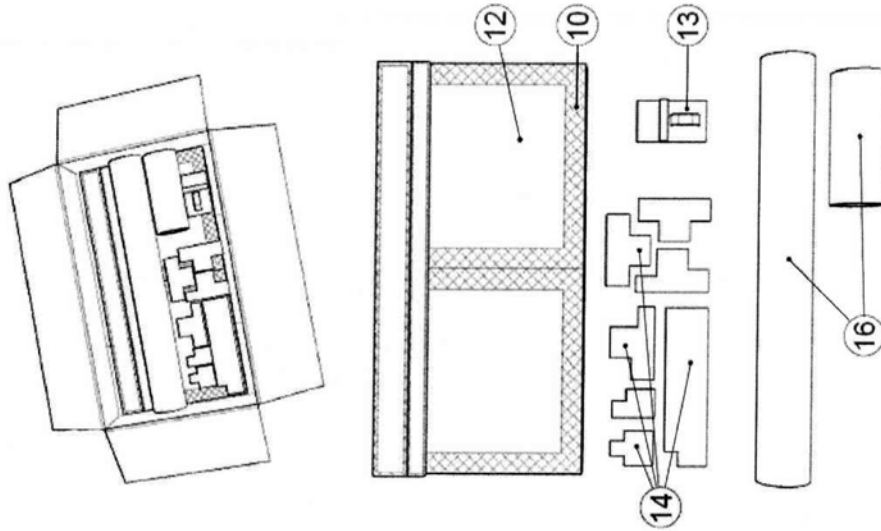


Fig. 7 a

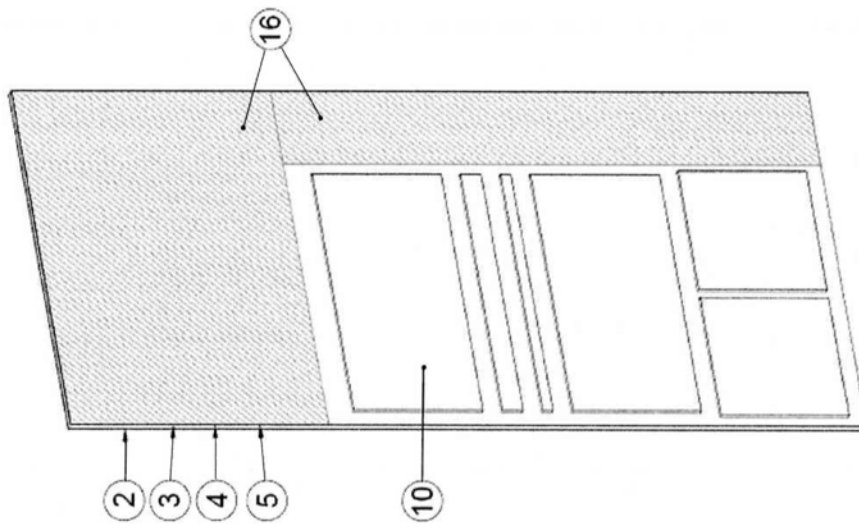
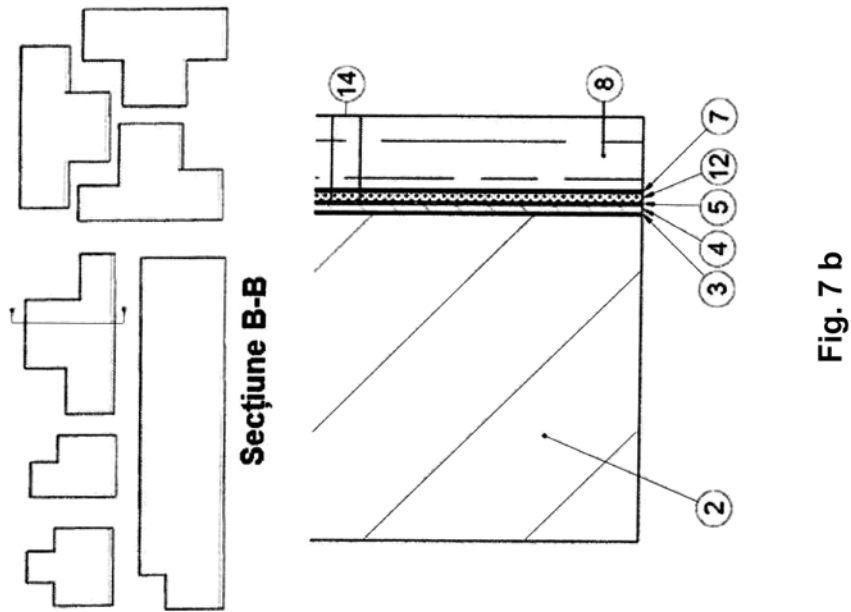
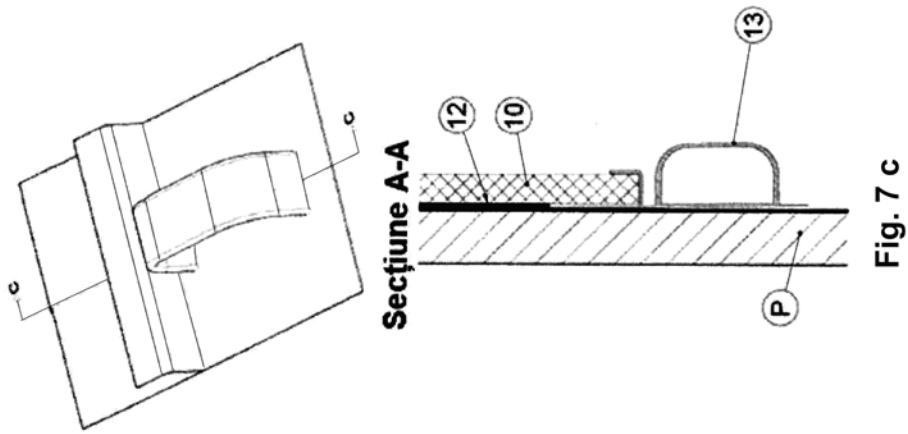


Fig. 6



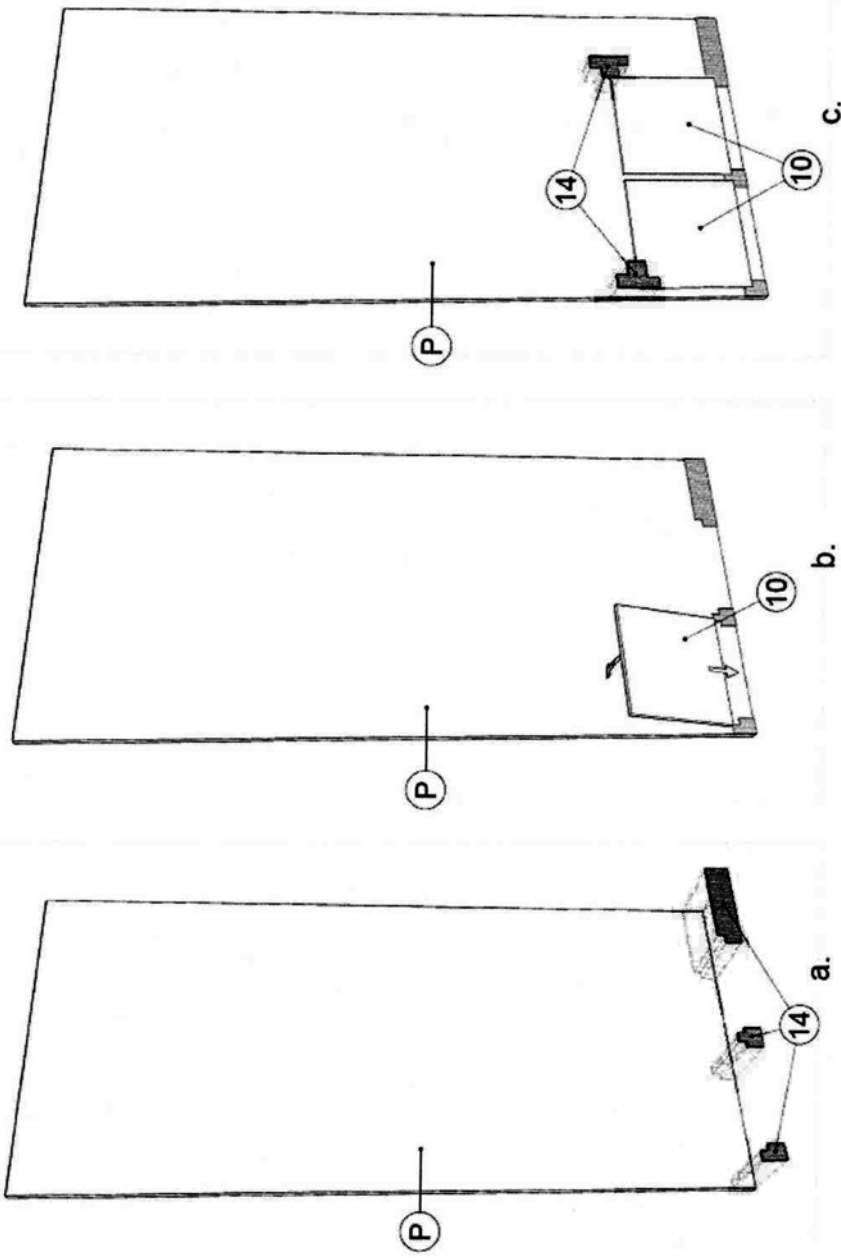


Fig. 8

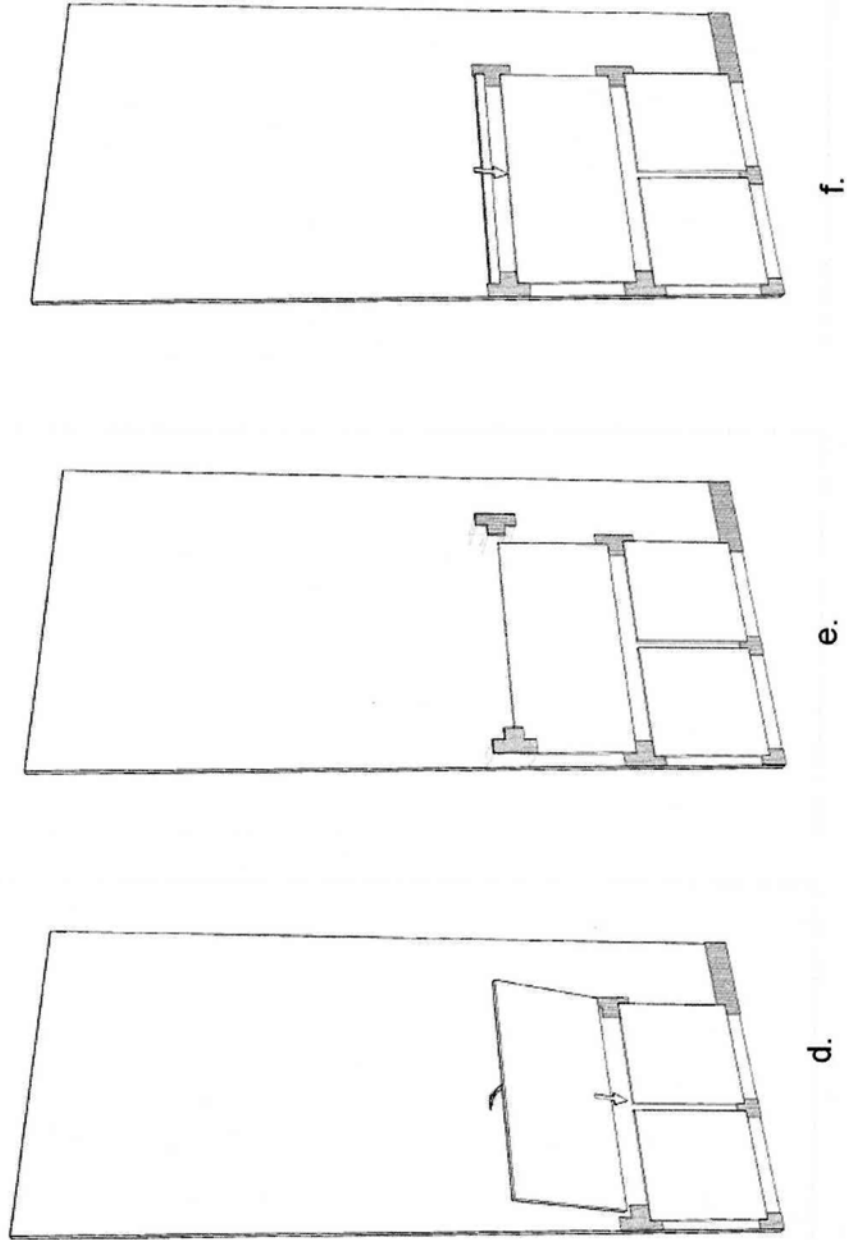


Fig. 8

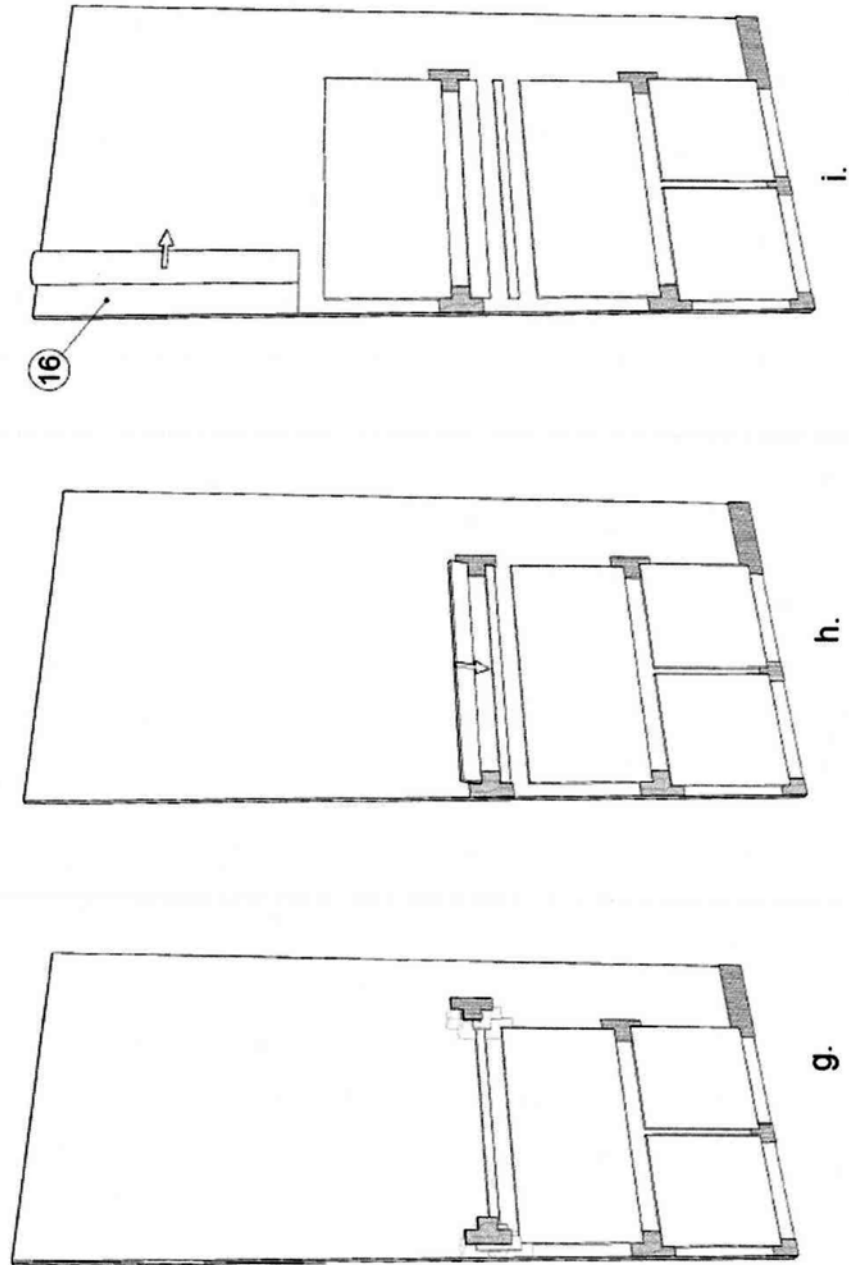


Fig. 8

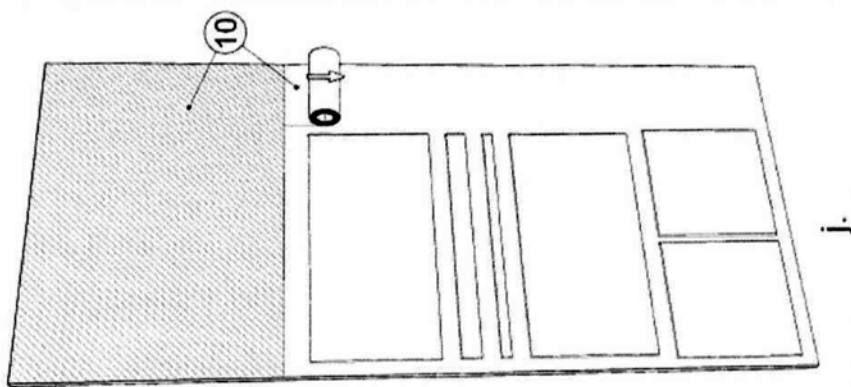
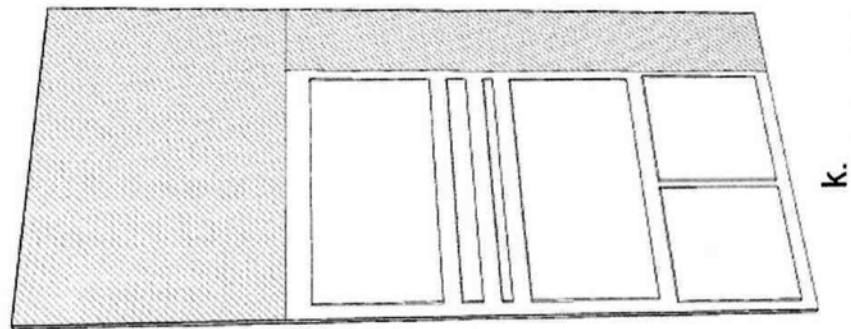
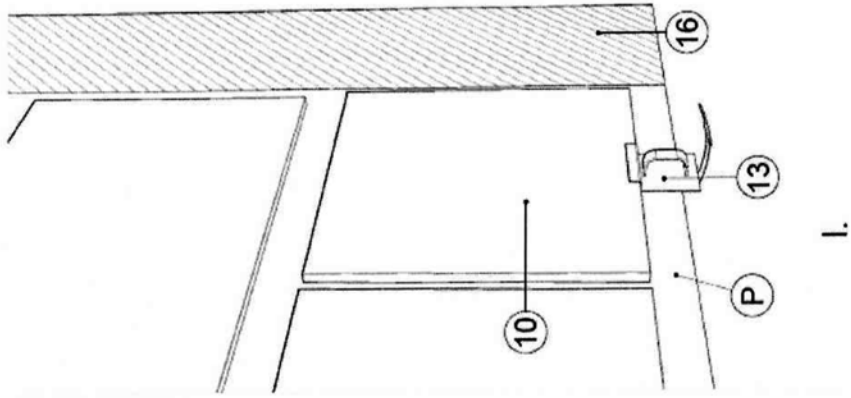


Fig. 8

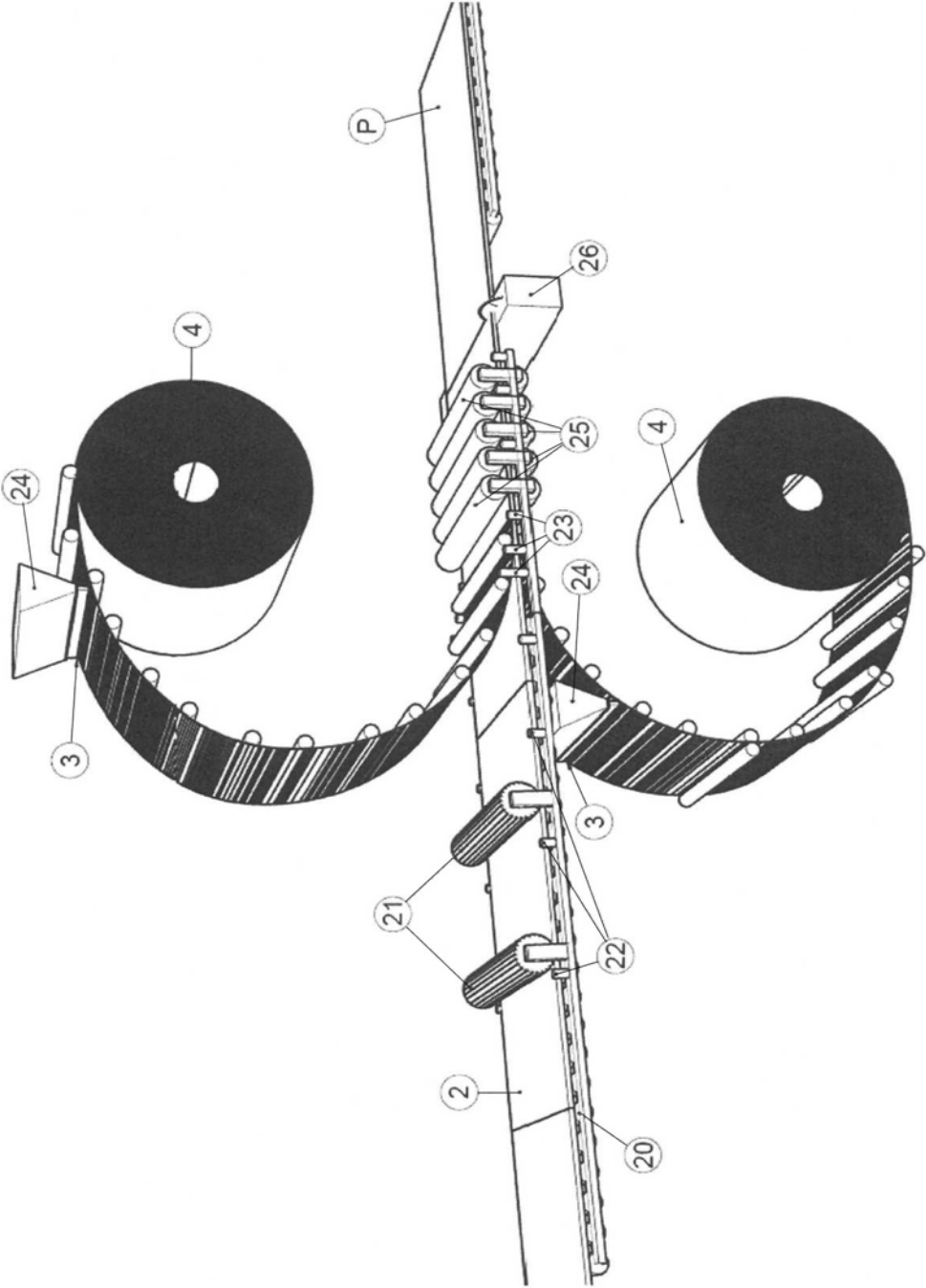


Fig. 9



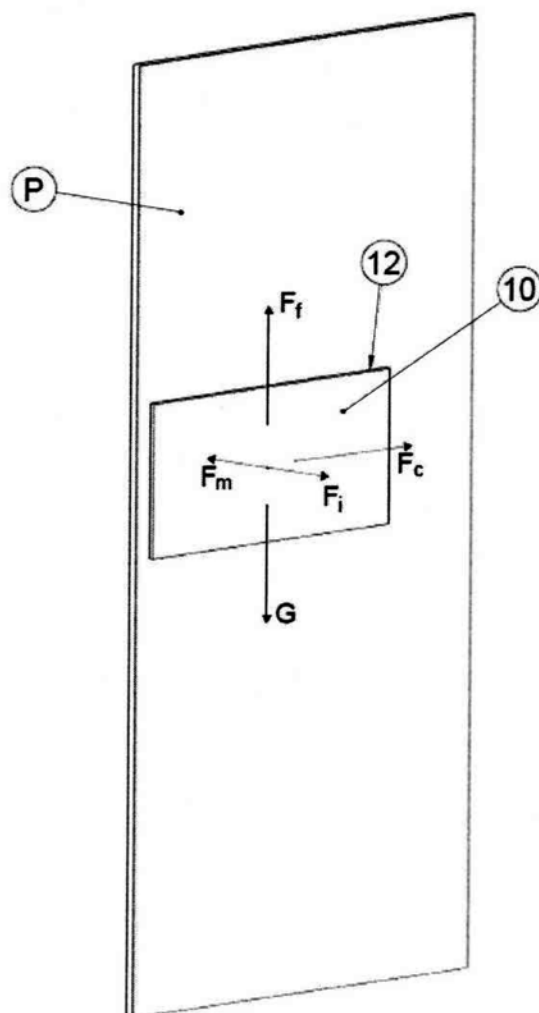


Fig. 10

