



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2014 00165**

(22) Data de depozit: **27.02.2014**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2014 BOPI nr. **7/2014**

(71) Solicitant:
• **BERINDE GHEORGHE,**
ALEEA TRANDAFIRILOR, BL. 12, AP. 19,
NEGREȘTI, SM, RO

(72) Inventatori:
• **BERINDE GHEORGHE,**
ALEEA TRANDAFIRILOR, BL. 12, AP. 19,
NEGREȘTI, SM, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL
NEACȘU CARMEN AUGUSTINA,
STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) **SISTEM UNITAR DE BORDURĂ REFLECTORIZANTĂ CU
JGHEAB PENTRU SCURGEREA APEI STRADALE ȘI
PROCEDEU DE REALIZARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem unitar compus dintr-o bordură reflectorizantă și un jgheab pentru colectarea apei stradale, care se instalează înainte de turnarea covorului asfaltic, eliminând astfel gurile de canal, și la un procedeu de realizare a acestuia. Sistemul conform invenției este constituit dintr-o bordură (1) cu două decupaje (6 și 7) identice, prevăzută în partea superioară cu două orificii (3) rotunde înclinate și o zonă (5) reflectorizantă, de forma unei fundițe, amplasată la mijlocul bordurii, un jgheab (2) cu fundul (8) curbat și două muchii (9) identice. Procedeu conform invenției constă în prepararea betonului într-o betonieră cu capacitatea de 350 l, în care se adaugă 300 cm³ fibră de rafie și se amestecă timp de 5 min, se toarnă amestecul în formele de turnare care se supun vibrațiilor timp de 2...3 min, se netezesc suprafețele bordurilor și a jgheaburilor, și se lasă la întărit timp de 14...16 h, se scot piesele din forme și se lasă 7 zile la uscare definitivă, se realizează zona (5) reflectorizantă, se îngroapă jgheaburile (2) în fundația (11) drumului până la buza (10) superioară a acestora, așezate fiind pe o șapă (12) autonivelantă, nesolidificată, cu înclinare spre canalul colector; după întărirea șapei se așază bordurile (1) peste jgheaburile (2) colectoare, astfel încât decupajele (6) bordurilor (1) să calce pe muchiile (9) jgheaburilor (2), apoi se umplu cu ciment rosturile (13) dintre borduri (1) și jgheaburi (2), se toarnă umplutura drumului și asfaltul (14) până la 7...10% din înălțimea orificiilor (3) sau a decupajelor (7), respectând înclinația de curgere a apei dinspre axul drumului spre borduri.

Revendicări: 3
Figuri: 9

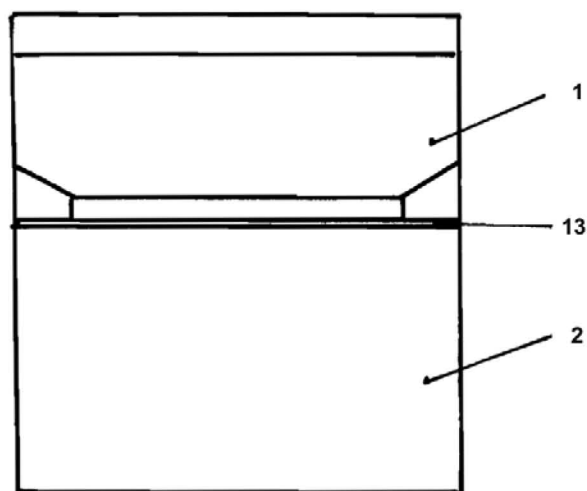


Fig. 3

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



SISTEM UNITAR DE BORDURĂ REFLECTORIZANTĂ CU JGHEAB PENTRU SCURGEREA APEI STRADALE ȘI PROCEDEU DE REALIZARE

Prezenta invenție se referă la un sistem unitar compus dintr-o bordură reflectorizantă și un jgheab care colectează apa stradală, precum și la un procedeu de realizare a acestuia. Sistemul se instalează înainte de turnarea covorului asfaltic și elimină bine-cunoscutele guri de canal, cu capacele aferente, fiind destinat a fi implementat atât în zonele pietonale, cât și în cele rutiere, precum și în căile de comunicație intrauzinale.

În domeniul amenajării bordurilor de trotuar, se cunoaște o mare varietate de forme de borduri, care sunt concepute ca limită de separare între drum și trotuar și, în același timp, ca margine a trotuarului, mai înaltă decât nivelul drumului, pentru a împiedica mașinile să ajungă pe trotuar. Dezavantajul major al acestor borduri este acela că îndeplinesc numai funcțiile amintite mai sus, fiind necesar un sistem suplimentar care să asigure scurgerea apei stradale.

Cele mai multe dintre bordurile cunoscute, sunt utilizate în stare brută, așa cum rezultă din turnare, altele sunt vopsite cu var pentru aspect și pentru a le face mai vizibile. Un astfel de exemplu este cel prezentat în documentul de brevet cu nr. **CN 200952122 (Y)**, care descrie o bordură din beton, pe al cărei capăt este aplicat un strat de mortar ce conține micro particule de sticlă, fapt care îi conferă caracteristici reflectorizante atunci când este luminat de farurile mașinilor. Dezavantajul acestei soluții este funcția sa limitată și faptul că nu rezolvă și problema scurgerii apei stradale.

Se cunosc sisteme de canalizare stradală, formate din jgheaburi turnate din beton, amplasate unul în continuarea celuilalt, la marginea covorului asfaltic, și acoperite cu așa-numiții "biscuiți", de forma unor plăci turnate din beton și prevăzute cu perforații de formă eliptică, așa cum se poate vedea în documentul de brevet cu nr. **CN 202595893 (U)**, sau de forma unor steluțe, ca în documentul de brevet cu nr. **CN 202595891 (U)**, sau de forma unor canale de pană, ca în documentul de brevet cu nr. **CN 202492921 (U)**, sau de forme neregulate, ca cele din documentele de brevet cu nr. **CN 202500216 (U)**, **CN 202500214 (U)**, **CN 202831192 (U)**, sau **CN 2025831193 (U)**. Dezavantajul acestor jgheaburi este acela că rezolvă numai problema scurgerii apei stradale, fiind necesare și borduri pentru separarea drumului de trotuar.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este de a realiza un sistem unitar de bordură reflectorizantă cu jgheab pentru scurgerea apei, care să



îndeplinească și funcția unei borduri normale, dar să fie vizibil și noaptea și să colecteze și apele stradale.

Invenția rezolvă această problemă tehnică prin faptul că sistemul este format dintr-o bordură din beton a cărei geometrie permite așezarea și consolidarea ei deasupra unui jgheab, fiind prevăzută, în același timp, cu orificii care preiau apele stradale. De asemenea, bordura prezintă o proeminență reflectorizantă, permițând astfel vizualizarea ei și pe timp de noapte.

Sistemul unitar de bordură reflectorizantă cu jgheab pentru scurgerea apei stradale și procedeul său de realizare, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- datorită fundului curbat al jgheabului, sistemul asigură scurgerea fluidizată a apelor stradale, cu eliminarea depunerilor de sedimente;
- datorită fundului curbat al jgheabului, se reduce timpul afectat curățirii jgheaburilor;
- datorită configurației sistemului de bordură cu jgheab, montajul, întreținerea și înlocuirea lor este mult facilitată;
- datorită amestecului de rafie și beton utilizat la turnarea bordurilor și jgheaburilor, rezistența în timp este mărită și piesele sunt mai ușoare;
- datorită orificiilor prevăzute în bordură, este asigurată eliminarea apei de pe carosabil în flux permanent, ceea ce permite uscarea rapidă a acestuia și o mai mare siguranță în trafic;
- datorită porțiunii reflectorizante de pe bordură, sistemul asigură vizibilitatea din partea șoferilor și evitarea accesului mașinilor pe trotuar, ceea ce reduce riscul accidentării pietonilor;
- datorită sistemului unitar dintre bordură și jgheab, procedeul elimină gurile de canal, cu mult discutatele și disputatele capace de canal, ceea ce conduce la economie de fontă (din care sunt confecționate ramele și capacele de canal) și economie de efort uman necesar montării acestora;
- datorită sistemului unitar dintre bordură și jgheab, procedeul pregătește asfaltarea drumului fără să fie nevoie de intervenție ulterioară, adică odată turnat covorul asfaltic, se livrează un produs finit format din drum, bordură reflectorizantă, jgheab de colectare a apelor stradale și trotuar.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a sistemului unitar de bordură reflectorizantă și jgheab pentru scurgerea apei stradale, precum și un procedeu de realizare a acestuia, conform invenției revendicate, în legătură și cu figurile nr.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9 care reprezintă:

BERINDE Gheorghe



- Fig. 1: vedere din față (dinspre stradă) a sistemului;
- Fig. 2: vedere laterală a sistemului;
- Fig. 3: vedere din spate (dinspre trotuar) a sistemului;
- Fig. 4: vedere în perspectivă a bordurii 1;
- Fig. 5: vedere laterală a bordurii 1 cu vizualizarea orificiilor 3;
- Fig. 6: vedere în perspectivă a bordurii 1 în varianta cu decupaje 4 laterale;
- Fig. 7: vedere din față a două bordurii 1 cu decupajele 4 laterale;
- Fig. 8: vedere în perspectivă a jgheabului 2;
- Fig. 9: vedere a sistemului montat în teren.

Sistemul unitar de bordură reflectorizantă cu jgheab pentru scurgerea apei stradale, conform invenției revendicate, este format, în principiu dintr-o bordură 1 și un jgheab 2 (Fig.1,2,3). Bordura 1 prezintă, la parte sa inferioară, două decupaje 6,7 identice (Fig.4), amplasate simetric stânga-dreapta, destinate sprijinirii bordurii 1 pe jgheabul 2. Bordura este străbătută de două orificii 3 rotunde, care străbat oblic bordura 1 (Fig. 1,2,4,5).

Într-o altă variantă constructivă, bordura 1 nu este prevăzută cu orificiile 3, ci prezintă câte un decupaj 4, de formă dreptunghiulară, de exemplu, amplasate la capetele sale longitudinale (Fig.6). Prin alipirea a două borduri una de alta, se obține un orificiu dreptunghiular sau pătrat, sau de orice altă formă dorită, care asigură preluarea apei stradale (Fig.7).

Jgheabul 2 prezintă fundul 8 curbat, pentru a asigura fluidizarea curgerii apei preluată de pe carosabil de orificiile 3 ale bordurii 1. La partea superioară, jgheabul 2 prezintă două muchii 9 identice, pe care se sprijină decupajele 6 ale bordurii 1.

Atât bordura 1, cât și jgheabul 2, sunt confecționate prin turnare din beton armat cu fibră de rafie.

Procedeeul de realizare a sistemului unitar de bordură reflectorizantă cu jgheab pentru scurgerea apei stradale, conform invenției revendicate, prezintă următoarele etape: la betonul preparat într-o betonieră cu o capacitate de 350 l, se adaugă aproximativ 300 cm³ fibră de rafie; apoi, se amestecă timp de aproximativ 5 minute, după care se toarnă în formele de turnare. Formele de turnare pline se supun vibrațiilor cu ajutorul unui vibrator, timp de aproximativ 2-3 minute, apoi se netezește suprafața pieselor (borduri și jgheaburi) și se lasă la întărit timp de 14-16 h, după care se scot piesele din forme și lasă la uscare definitivă timp de aproximativ 7 zile.

BERINDE Gheorghe




Zona **5** reflectorizantă, de forma unei fundițe și amplasată la mijlocul bordurii **1**, se poate realiza fie, direct, din turnare, utilizând nisip fosforescent, fie prin sablarea zonei **5** cu nisip reflectorizant, fie prin vopsirea zonei **5** cu vopsele reflectorizante.

Orificiile **3** și decupajele **4** pot fi realizate în orice variantă geometrică dorită: oval, pătrat, dreptunghi, inimioară, romb, etc.

Jgheaburile obținute din turnare se îngroapă în fundația **11** a drumului până la buza **10** superioară a jgheabului (**Fig.9**), așezate fiind pe o șapă **12** autonivelantă, nesolidificată, cu înclinare spre canalul colector; când șapa se întărește, fundația **11** a drumului face priză cu jgheabul **2**.

Se așează bordura **1** peste jgheabul **2** astfel încât decupajele **6** ale bordurii **1** să calce pe muchiile **9** ale jgheabului **2**.

Se introduce rostul **13** în spațiul dintre bordura **1** și jgheabul **2** cu ciment.

Se toarnă umplutura drumului și asfaltul **14** până la aproximativ 7-10% din înălțimea orificiilor **3** sau a decupajelor **7**, respectând înclinația de scurgere a apei dinspre axul drumului spre bordură.

În mod similar, se toarnă covorul asfaltic pe trotuarul **15**.

În acest fel, odată turnat covorul asfaltic, drumul este prevăzut și cu bordură reflectorizantă, și cu jgheab pentru scurgerea apei de pe carosabil, fără să mai fie nevoie de guri de canal.

BERINDE Gheorghe



REVENDICĂRI

1. Sistem unitar de bordură reflectorizantă și jgheab de scurgere a apei stradale, **caracterizat prin aceea că**, este format: dintr-o bordură (1) cu două decupaje (6),(7) identice, la partea sa superioară, amplasate simetric stânga-dreapta, două orificii (3) rotunde, înclinate și o zona (5) reflectorizantă, de forma unei fundițe, amplasată la mijlocul bordurii și un jgheab (2), cu fundul (8) curbat și cu două muchii (9) identice.
2. Sistem unitar de bordură reflectorizantă și jgheab de scurgere a apei stradale, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o altă variantă constructivă, bordura (1) prezintă niște decupaje (4), de formă dreptunghiulară, amplasate la capetele sale longitudinale, în locul orificiilor (3).
3. Procedeu de realizare a sistemului de la revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că**, se derulează astfel: la betonul preparat într-o betonieră cu o capacitate de 350 l, se adaugă aproximativ 300 cm³ fibră de rafie; apoi, se amestecă timp de aproximativ 5 minute; apoi, se toarnă în formele de turnare; apoi formele de turnare pline se supun vibrațiilor cu ajutorul unui vibrator, timp de aproximativ 2-3 minute; apoi, se netezește suprafața bordurilor și jgheaburilor și se lasă la întărit timp de 14-16 h; apoi, se scot piesele din forme și lasă la uscare definitivă timp de aproximativ 7 zile, apoi, se realizează zona (5) reflectorizantă; apoi, jgheaburile obținute din turnare se îngroapă în fundația (11) a drumului până la buza (10) superioară a jgheabului (2), așezate fiind pe o șapă (12) autonivelantă, nesolidificată, cu înclinare spre canalul colector; după ce șapa se întărește, se așează bordura (1) peste jgheabul (2) astfel încât decupajele (6) ale bordurii (1) să calce pe muchiile (9) ale jgheabului (2), apoi, se introduce rostul (13) în spațiul dintre bordura (1) și jgheabul (2) cu ciment; apoi, se toarnă umplutura drumului și asfaltul (14) până la aproximativ 7-10% din înălțimea orificiilor (3) sau a decupajelor (7), respectând înclinația de scurgere a apei dinspre axul drumului spre bordură.



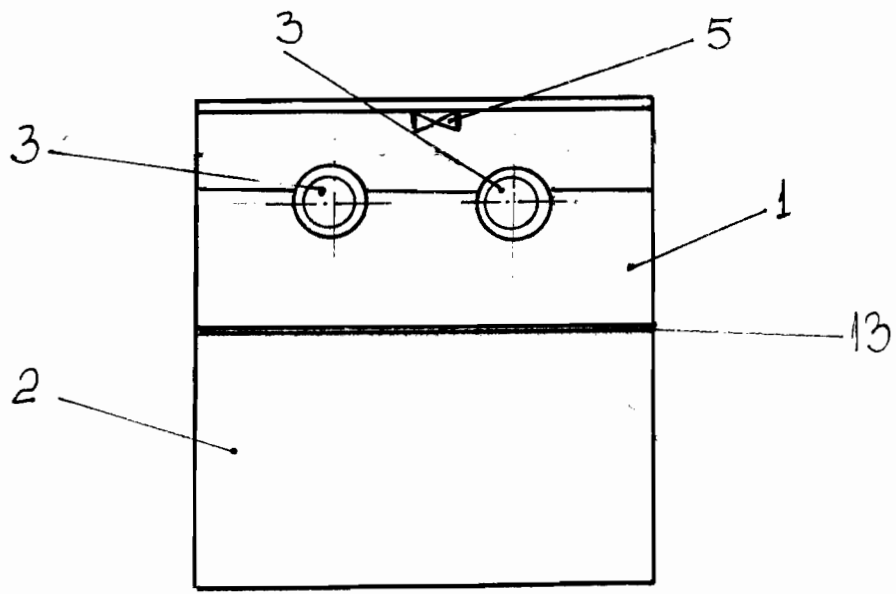


Fig. 1.

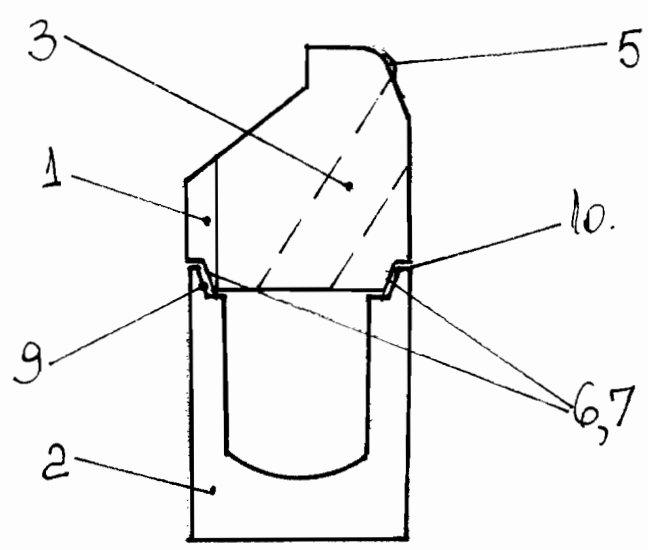


Fig. 2

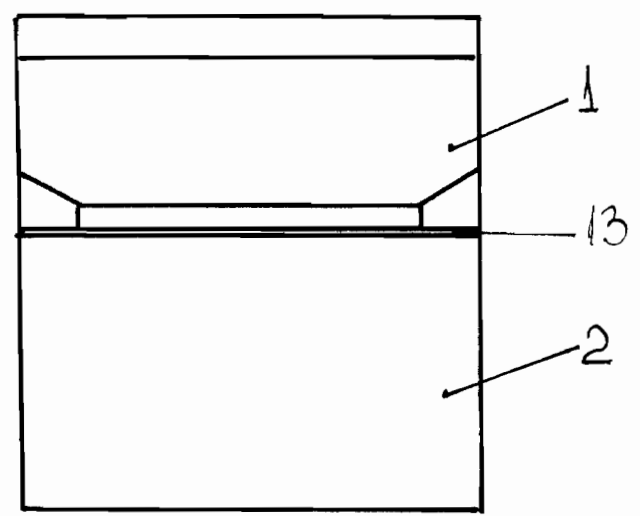


Fig. 3

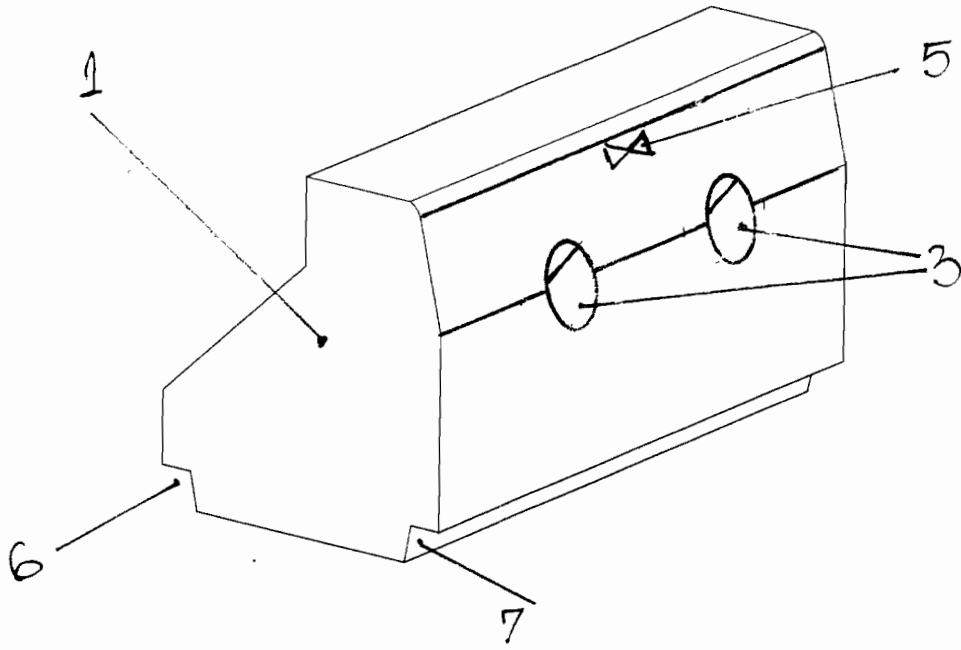


Fig 4.

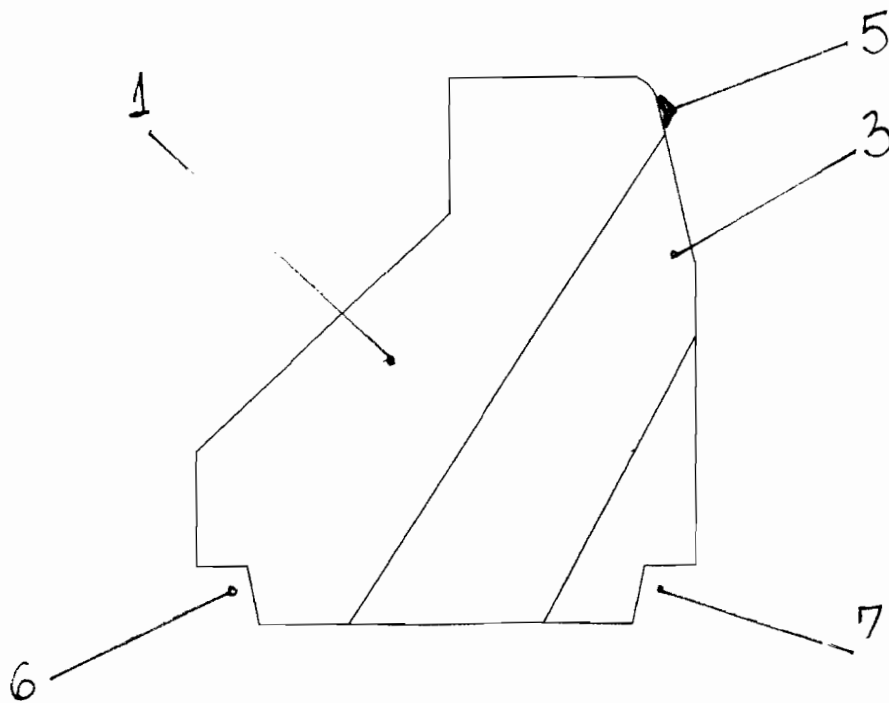


Fig. 5



WR

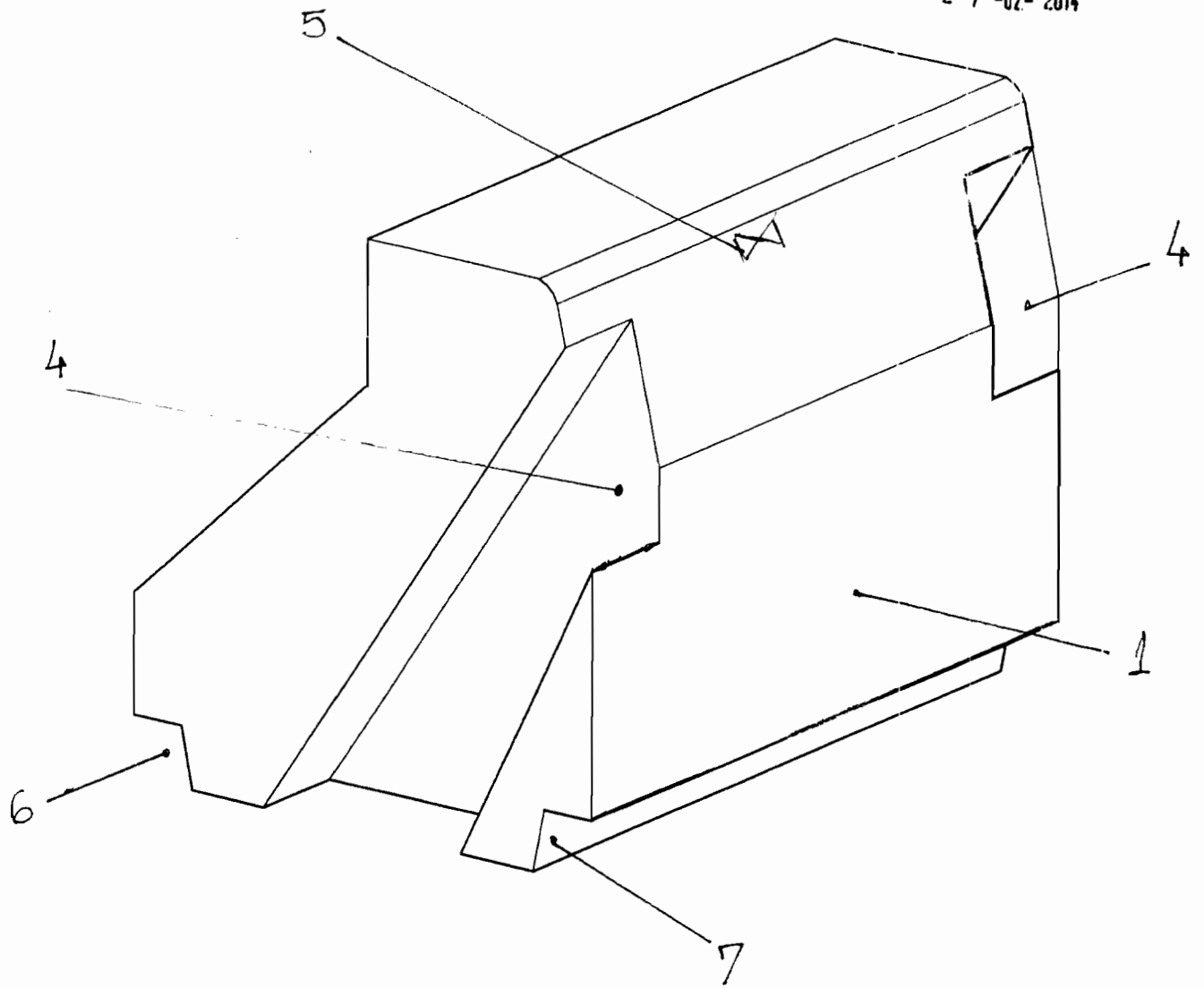


Fig. 6

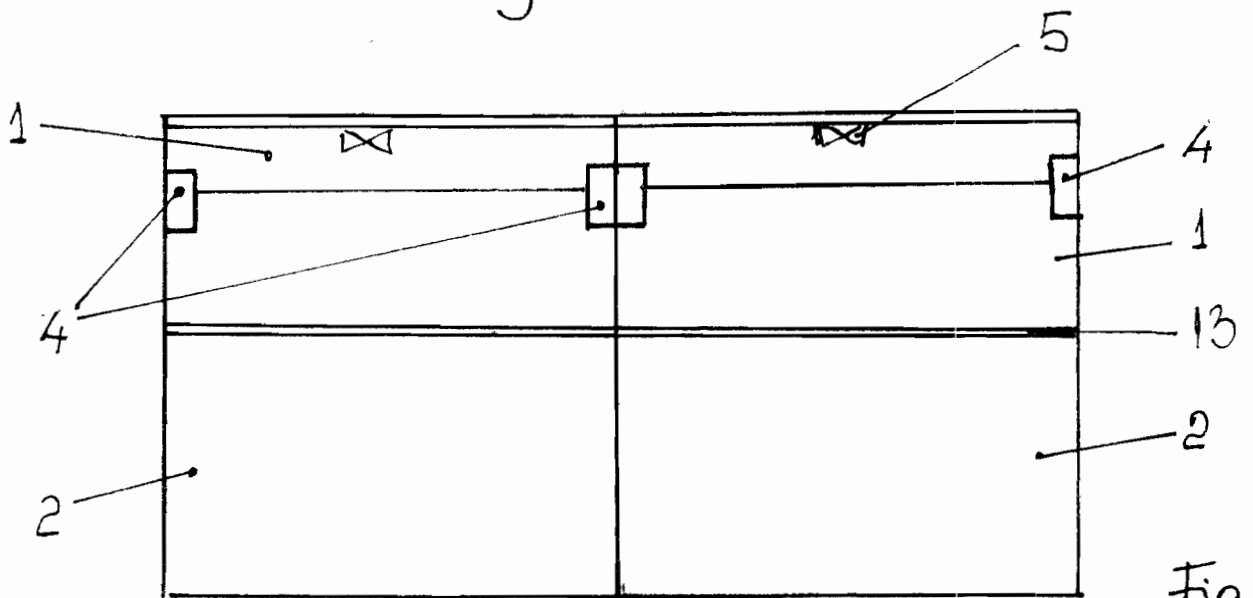
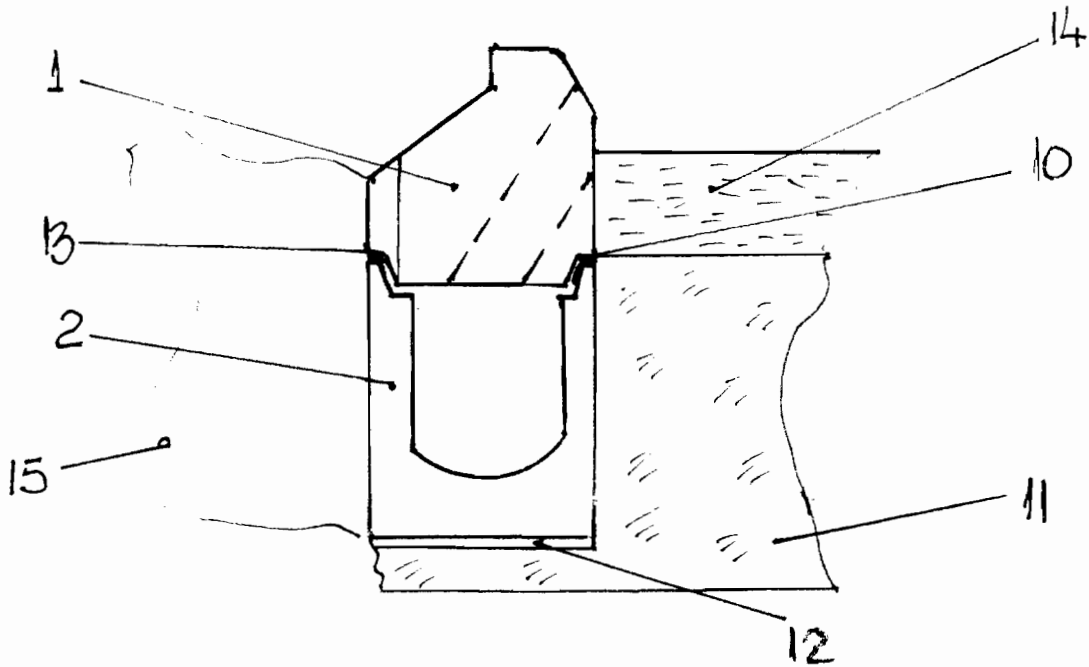
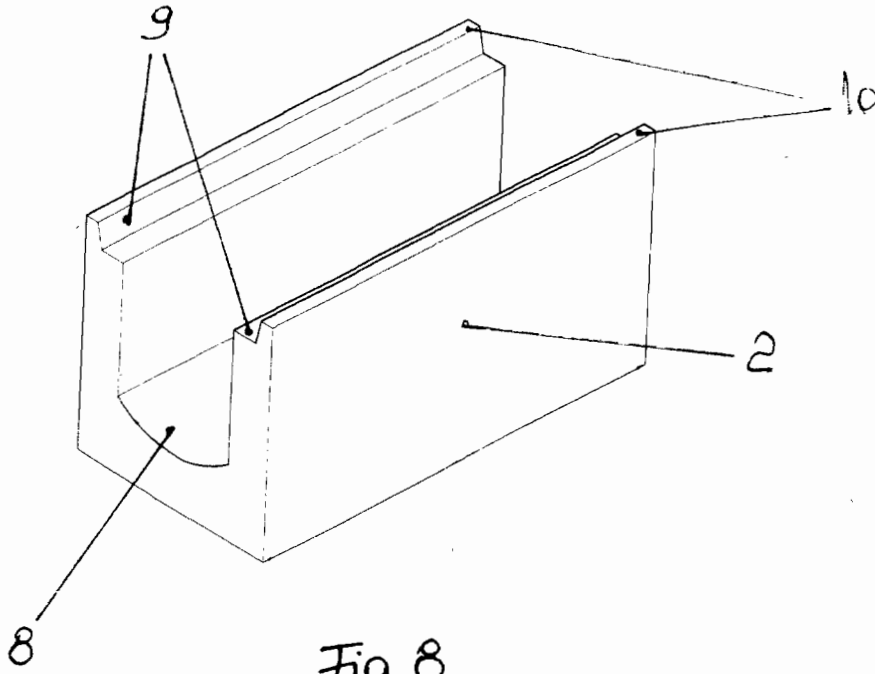


Fig. 7

BERINDE Gheorghe





[Handwritten signature]