



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00502**

(22) Data de depozit: **27.06.2014**

(41) Data publicării cererii:
28.11.2014 BOPI nr. 11/2014

(71) Solicitant:
• **SAS ADRIAN-CRISTIAN,**
STR. VASILE LUCACIU NR.5,
NEGREȘTI-OAȘ, 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, BAIIA MARE,
JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) BORDURĂ REFLECTORIZANTĂ MULTIFUNCȚIONALĂ ȘI PROCEDEU DE REALIZARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o bordură reflectorizantă multifuncțională, ce separă zona pietonală sau zonele verzi de carosabil, poate prelua apele stradale sau pe cele de pe trotuar, poate transporta cablaje și conducte în condiții de protecție termică, electrică și împotriva șocurilor mecanice, precum și la un procedeu de realizare a acesteia. Bordura conform invenției este constituită dintr-un corp (1) prevăzut la partea inferioară, pe ambele fețe, cu câte trei canale (2) înclinate, la partea superioară are o latură (3) înclinată spre stradă, două orificii (4) străpunse identice, amplasate la capetele bordurii, între care se află un orificiu (5) străpuns, identic ca formă, dar de dimensiuni reduse, deasupra căruia se află o proeminență (6) de forma unei fundițe, așezată orizontal, corpul (1) fiind prevăzut la interior cu un orificiu (7) principal, de formă ovoidală, și este prevăzut în părțile laterale cu câte un canal (8) semicircular, destinat unei garnituri din cauciuc ce asigură etanșeitatea dintre două borduri succesive, împiedicând scurgerea apei în fundația (13) carosabilului și a trotuarului. Procedeu conform invenției constă în adăugarea, într-o betonieră cu capacitatea de 350 l, a unei cantități de 300 cm³ fibră de rafie, se amestecă 5 min, se toarnă în forme care se supun vibrațiilor 2...3 min, se netezesc și se lasă la întărit timp de 14...16 h, se scot bordurile din forme, se realizează proeminența (6) reflectorizantă, se lipeșc bordurile una de cealaltă cu o garnitură amplasată în canalul (8) semicircular, se îngroapă bordurile în fundație (13), așezate pe o șapă (12) autonivelantă, înclinată spre canalul colector, astfel încât zona (A) să fie acoperită parțial, după care se introduce ciment în rostul dintre două borduri alăturate, se toarnă umplutura drumului și asfaltul (14) până sub orificii (4 și 5), se îngroapă similar bordurile în fundația (13) trotuarului, și se toarnă covorul (14) asfaltic al trotuarului până sub orificii (11).

Revendicări: 4
Figuri: 7

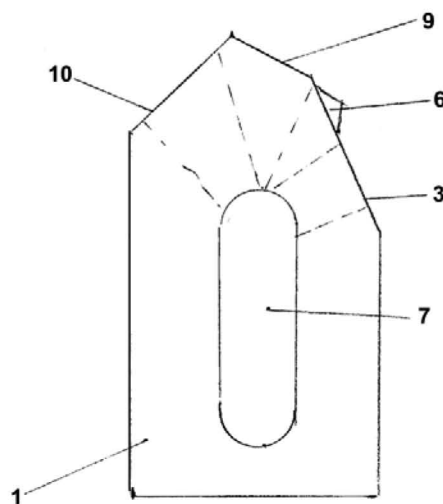


Fig. 4

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).



BORDURĂ REFLECTORIZANTĂ MULTIFUNCȚIONALĂ **ȘI PROCEDEU DE REALIZARE**

Prezenta invenție se referă la o bordură reflectorizantă, care poate îndeplini mai multe funcții: are rolul de a separa carosabilul de zona pietonală, de a separa zonele verzi de carosabil, de a prelua apele stradale și pe cele de pe trotuar, sau de a transporta cablaje și conducte în condiții de protecție termică, electrică și împotriva șocurilor mecanice. Bordura se instalează înainte de turnarea covorului asfaltic și elimină bine-cunoscutele guri de canal, cu capacele aferente, fiind destinată a fi implementată 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, bordurile nerezolvând problema scurgerii apei stradale și pe cea de pe trotuar.

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)**. 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 stelute, 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 îndeplinesc o singură funcție, și anume aceea că rezolvă 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 o bordură reflectorizantă care să îndeplinească atât funcția unei borduri normale, adică de

separare a carosabilului de trotuar, dar să fie, în același timp, vizibilă și noaptea sau pe vreme înnoată cu vizibilitate redusă, să colecteze atât apele stradale, cât și pe cele de pe trotuar și să poată îndeplini, în același timp, și funcția de transportare a cablajelor sau a conductelor..

Invenția rezolvă această problemă tehnică prin faptul că bordura are o geometrie care permite preluarea atât a apelor stradale, cât și a celor de pe trotuar, fiind prevăzută, în același timp, cu orificii pe ambele fețe active și cu un orificiu principal interior care asigură evacuarea apelor colectate. Bordura prezintă o proeminență reflectorizantă, permițând astfel vizualizarea ei și pe timp de noapte sau în vreme de vizibilitate redusă, cum ar fi perioadele de ploaie, sau de cer înnoat. De asemenea, la unul din capete, lateralala bordurii prezintă un canal semicircular, în care se amplasează o garnitură cu secțiune rotundă confecționată dintr-un material de etanșare, pentru a evita scurgerile de apă în fundația trotuarului sau a carosabilului.

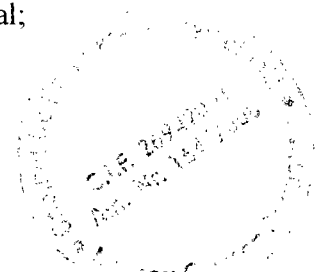
Dacă bordura separă o zonă verde de carosabil, lipsesc orificiile de colectare a apei dinspre trotuar.

Dacă bordura este utilizată pentru transportul cablajelor sau al conductelor, lipsesc atât orificiile dinspre trotuar, cât și cele dinspre drum, bordura rămânând să îndeplinească funcția reflectorizantă, cât și funcția de transportare a cablajelor sau conductelor, datorită orificiului principal interior.

Bordura reflectorizantă multifuncțională și procedeul său de realizare, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- datorită orificiului 7 principal, bordura asigură scurgerea permanentă și fluidizată a apelor colectate, cu eliminarea depunerilor de sedimente, ceea ce reduce considerabil timpul afectat curățării acestora;
- datorită configurației unitare a bordurii, montajul, întreținerea și înlocuirea lor este mult facilitată;
- datorită garniturii de etanșare dintre două borduri succesive, este eliminat riscul scurgerilor accidentale a apei prin interstițiul dintre două borduri învecinate și infiltrarea nedorită a acesteia în fundația trotuarului și a drumului;
- datorită amestecului de rafie și beton utilizat la turnarea bordurilor și jgheburilor, rezistența în timp este mărită, iar greutatea bordurii este mai mică;
- datorită orificiilor prevăzute în bordură, este asigurată eliminarea apei atât de pe carosabil, cât și de pe trotuar, în flux permanent, ceea ce permite uscarea rapidă a acestora, o mai mare siguranță în traficul rutier și în cel pietonal;

BERINDE Gheorghe



- datorită proeminenței **6** reflectorizante de pe bordură, de dimensiuni destul de mari, este asigurată vizibilitatea acesteia din partea participanților la trafic; în același timp, este mult redus riscul accesului mașinilor pe trotuar, precum și a accesului pietonilor, trotinetelor, cărucioarelor pe carosabil, ceea ce reduce riscul accidentării pietonilor;
- datorită multifuncționalității bordurii, sunt eliminate 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 orificiilor **4**, **5** și **11** de scurgere, de dimensiuni mici, este limitată dimensiunea reziduurilor preluate și se evită, în acest mod, intrarea pe canalul colector a unor pietre sau ambalaje de dimensiuni mari, care ar putea bloca circulația apei în interior;
- datorită geometriei bordurii, acestea se montează simplu și rapid, fapt care pregătește asfaltarea drumului și trotuarului fără să fie nevoie de intervenție ulterioară, adică odată turnat covorul asfaltic, se livrează un produs finit format din drum, bordură reflectorizantă multifuncțională și trotuar, asigurându-se și colectarea apelor stradale și de pe trotuar;
- datorită posibilității de a fi executată fără orificiile **4** și **5**, bordura poate separa o zonă verde de un carosabil, caz în care ea îndeplinește funcția reflectorizantă și de colectare și evacuare a apelor stradale;
- datorită posibilității de a fi executată, bordura fără orificiile **11**, bordura îndeplinește funcția reflectorizantă și de transport a cablajelor sau conductelor din diferite materiale și cu diferite destinații.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a bordurii reflectorizante multifuncționale, precum și un procedeu de realizare a acesteia, conform invenției revendicate, în legătură și cu figurile nr.1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7 care reprezintă:

- Fig. 1: vedere din față (dinspre stradă) a bordurii;
- Fig. 2: vedere din dreapta a bordurii;
- Fig. 3: vedere din spate (dinspre trotuar) a sistemului;
- Fig. 4: vedere din stânga a bordurii;
- Fig. 5: vedere a bordurii montată în teren;
- Fig. 6: vedere din dreapta a bordurii destinate separării carosabilului de o zonă verde;
- Fig. 7: vedere din dreapta a bordurii destinate transportului cablajelor sau conductelor.

Bordura reflectorizantă multifuncțională, conform invenției revendicate, este formată dintr-un corp **1**, ale cărui dimensiuni de gabarit sunt 500x430x270 mm, care prezintă, la

partea inferioară, pe ambele fețe, adică spre stradă și spre trotuar. trei canale **2** înclinate spre stânga spre drum, respectiv spre dreapta spre trotuar, sub forma unor șanțuri de lățime egală cu 30 mm, pentru facilitarea prizei în fundația **13** a drumului (**Fig. 1** și **Fig. 3**).

La partea superioară, pe latura **3** înclinată, din față a bordurii, adică cea dinspre stradă, bordura prezintă două orificii **4** străpunse, identice, asemenea unor canale de pană, amplasate la capetele bordurii, și dimensiunea de 30x180 mm. Între acestea, la mijlocul bordurii, se află un orificiu **5** străpuns, identic ca formă, dar de dimensiuni mai mici, adică 30x90 mm. Deasupra acestui orificiu, se află o proeminență **6** de forma unei fundițe, așezată orizontal, cu dimensiunea de 125x80x30 mm (**Fig. 1** și **Fig.2**).

În interior, corpul **1** prezintă, un orificiu **7** principal, de formă ovoidală, cu înălțimea de 320 mm și lățimea de 130 mm (**Fig. 2**) care străpunge bordura pe toată lungimea ei. La unul din capetele bordurii, în jurul orificiului **7** principal, suprafața laterală a corpului **1** prezintă un canal **8** semicircular destinat unei garnituri din cauciuc sau alt material de etanșare, cu secțiune circulară, care asigură etanșietatea dintre două borduri succesive și împiedică scurgerea apei atât în fundația **13** a drumului, cât și în fundația trotuarului (**Fig.2** și **Fig.4**).

La partea superioară, corpul **1** prezintă o ușoară înclinație **9** spre stradă și o înclinație **10** spre trotuar.

La partea din spate, adică partea dinspre trotuar, corpul **1** prezintă, la partea inferioară, trei canale **2** înclinate, deasupra cărora se află o zonă **B** care marchează (**Fig. 3**) nivelul până la care se toarnă covorul asfaltic pe trotuar.

Deasupra zonei **B**, se află trei orificii **11** identice, echidistante, de forma unor canale de pană cu dimensiunile 30x125 mm.

Bordura este confecționată prin turnare din beton normal sau cu ciment alb, ambele armate cu fibră de rafie.

Într-o variantă constructivă, destinată separării unei zone verzi de carosabil, pe latura dinspre trotuar, bordura nu mai prezintă orificiile **11** (**Fig. 6**). În această situație, bordura îndeplinește doar funcția de vizibilitate și pe cea de colectare și evacuare a apelor stradale.

Într-o altă variantă constructivă, bordura poate servi pentru transportul cablajelor sau a conductelor cu diferite destinații, cum ar fi: cabluri normale sau din fibră optică pentru telefonie, pentru internet sau chiar pentru transportul energiei electrice la utilizatori. În această situație, bordura îndeplinește funcția reflectorizantă, iar orificiul **7** principal nu mai are rolul de a prelua apele stradale și de pe trotuar, ci servește ca manșon izolator termic, electric și mecanic pentru cablaje și conducte, deoarece orificiile **4**, **5** și **11** fiind eliminate (**Fig. 7**).

Procedul de realizare a bordurii reflectorizante multifuncțională, conform invenției revendicate, prezintă următoarele etape: la cimentul 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 netezesc suprafețele exterioare ale bordurilor și se lasă la întărit timp de 14-16 h, după care se scot bordurile din forme și lasă la uscare definitivă timp de aproximativ 7 zile.

Proeminența **6** reflectorizantă, de forma unei fundițe se realizează direct din turnare și ea se sablează cu nisip reflectorizant, sau se vopsește cu vopsele reflectorizante.

Orificiile **4** și **11** pot fi realizate în orice variantă geometrică dorită: oval, pătrat, dreptunghi, inimioară, romb, etc., iar ele străpung bordura astfel încât ajung în orificiul **7** principal.

Bordurile obținute din turnare se lipesc una de cealaltă, astfel încât între două borduri consecutive să existe o garnitură amplasată în canalul **8** semicircular, după care se îngroapă bordurile în fundația **13** a drumului, astfel încât zona **A** să fie acoperită parțial, așezate fiind pe o șapă **12** autonivelantă, nesolidificată, cu înclinare spre canalul colector; când șapa se întărește, fundația **13** a drumului face priză pe corpul **1**, datorită canalelor **2**.

Se introduce rost din ciment în spațiul dintre două borduri alăturate.

Se toarnă umplutura drumului și asfaltul **14** până la partea inferioară a orificiilor **4** și **5**, respectând înclinația de scurgere a apei dinspre axul drumului spre bordură.

În mod similar, se îngroapă bordurile în fundația **13** a trotuarului, astfel încât zona **B** să fie acoperită parțial și se toarnă covorul asfaltic **14** pe trotuar până la partea inferioară a orificiilor **11** (**Fig. 5**).

În acest fel, odată turnat covorul asfaltic, drumul este prevăzut cu o bordură reflectorizantă și, în același timp, capabilă să îndeplinească funcția de colectare și evacuare permanentă și fluidizată a apei de pe stradă și de pe trotuar, fără să mai fie nevoie de guri de canal.

BERINDE Gheorghe



REVENDICĂRI

1. Bordură reflectorizantă multifuncțională, **caracterizată prin aceea că**, este formată dintr-un corp (1), prevăzut la partea inferioară, pe ambele fețe, adică spre stradă și spre trotuar cu câte trei canale (2) sub forma unor șanțuri înclinate spre stânga spre drum, respectiv spre dreapta spre trotuar, iar pe fața dinspre stradă, la partea superioară, corpul (1) prezintă o latură (3) înclinată, două orificii (4) străpunse, identice, asemenea unor canale de pană, amplasate la capetele bordurii, între care se află cu un orificiu (5) străpuns, identic ca formă, dar de dimensiuni mai mici, deasupra căruia se află o proeminență (6) de forma unei fundițe, așezată orizontal, corpul (1) fiind prevăzut, la interior, cu un orificiu (7) principal, de formă ovoidală, care străpunge bordura pe toată lungimea ei, iar la unul din capetele bordurii, în jurul orificiului (7) principal, suprafața laterală a corpului (1) prezintă un canal (8) semicircular destinat unei garnituri din cauciuc sau alt material de etanșare, cu secțiune circulară, care asigură etanșietatea dintre două borduri succesive și împiedică scurgerea apei atât în fundația (13) a drumului, cât și în fundația trotuarului.

2. Bordură reflectorizantă multifuncțională, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, într-o variantă funcțională destinată separării carosabilului de o zonă verde, corpul (1) nu mai prezintă orificiile (11).

3. Bordură reflectorizantă multifuncțională, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, într-o variantă funcțională destinată transportului de cablaje sau conducte, corpul (1) nu mai prezintă orificiile (4), (5) și (11).

4. Procedeu de realizare al unei borduri reflectorizante multifuncționale, conform revendicării 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 netezesc suprafețele bordurii și se lasă la întărit timp de 14-16 h, apoi, se scot bordurile din forme și se lasă la uscare definitivă timp de aproximativ șapte zile, apoi, se realizează proeminența (6) reflectorizantă, apoi, bordurile se lipesc una de cealaltă, astfel încât între două borduri

consecutive să existe o garnitură amplasată în canalul **(8)** semicircular, după care se îngroapă bordurile în fundația **(13)** a drumului, astfel încât zona **(A)** să fie acoperită parțial, așezate fiind pe o șapă **(12)** autonivelantă, nesolidificată, cu înclinare spre canalul colector, după care se introduce rost din ciment în spațiul dintre două borduri alăturate, după care se toarnă umplutura drumului și asfaltul **(14)** până la partea inferioară a orificiilor **(4)** și **(5)**, respectând înclinația de scurgere a apei dinspre axul drumului spre bordură și, în mod similar, se îngroapă bordurile în fundația **(13)** a trotuarului, astfel încât zona **(B)** să fie acoperită parțial și se toarnă covorul asfaltic **(14)** pe trotuar până la partea inferioară a orificiilor **(11)**.

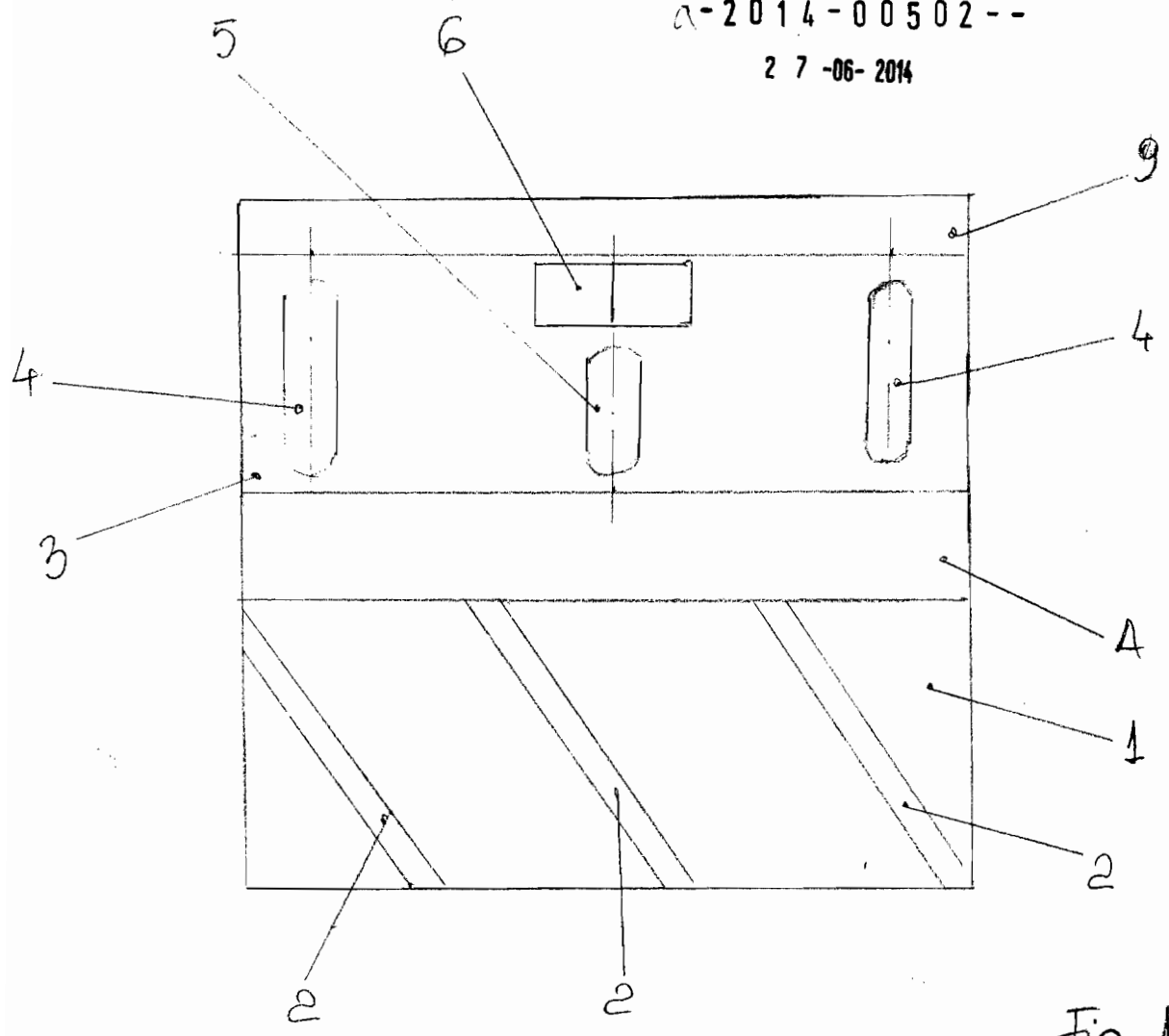


Fig. 1

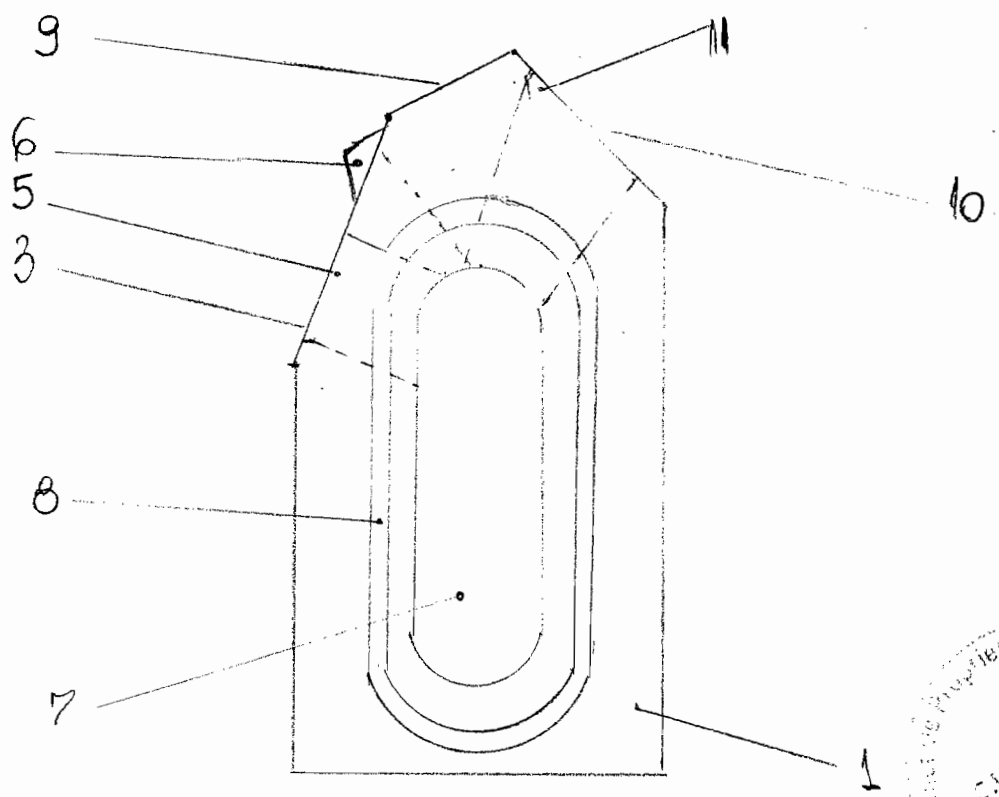


Fig. 2

Institutul de Proprietate Intelectuală
 S.I.P. 2014/2014
 Nr. 40/12.06.2014

BERINDE Gheorghe

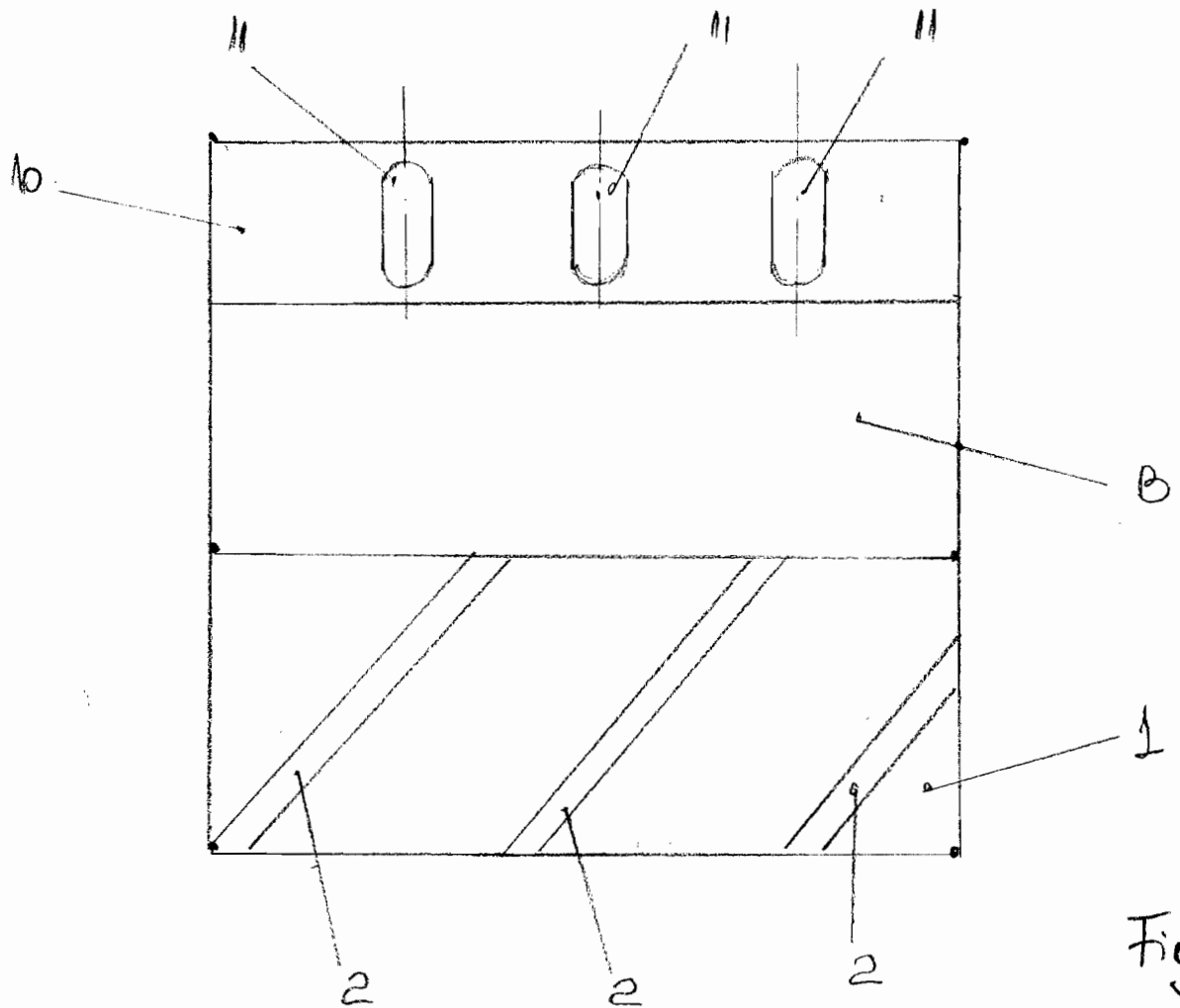


Fig. 3

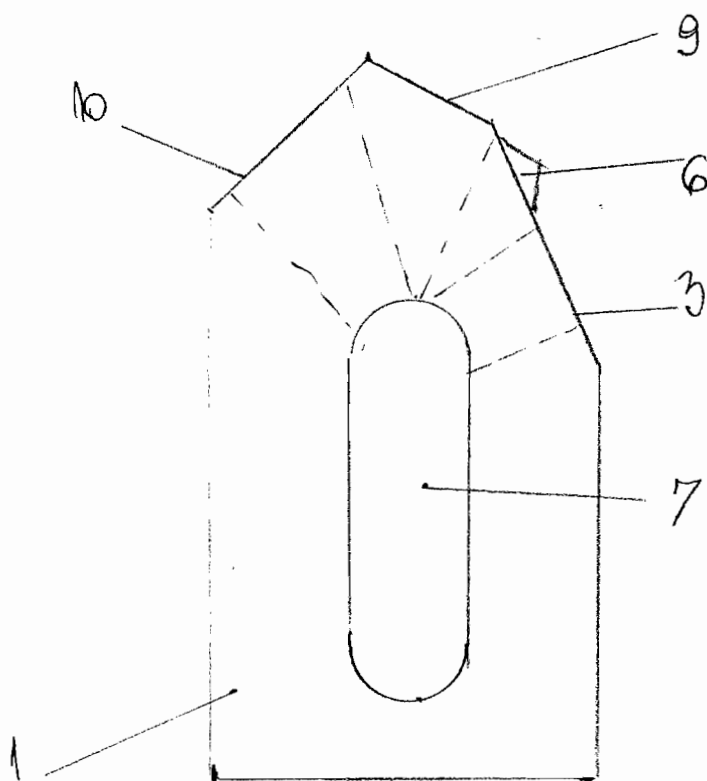


Fig. 4

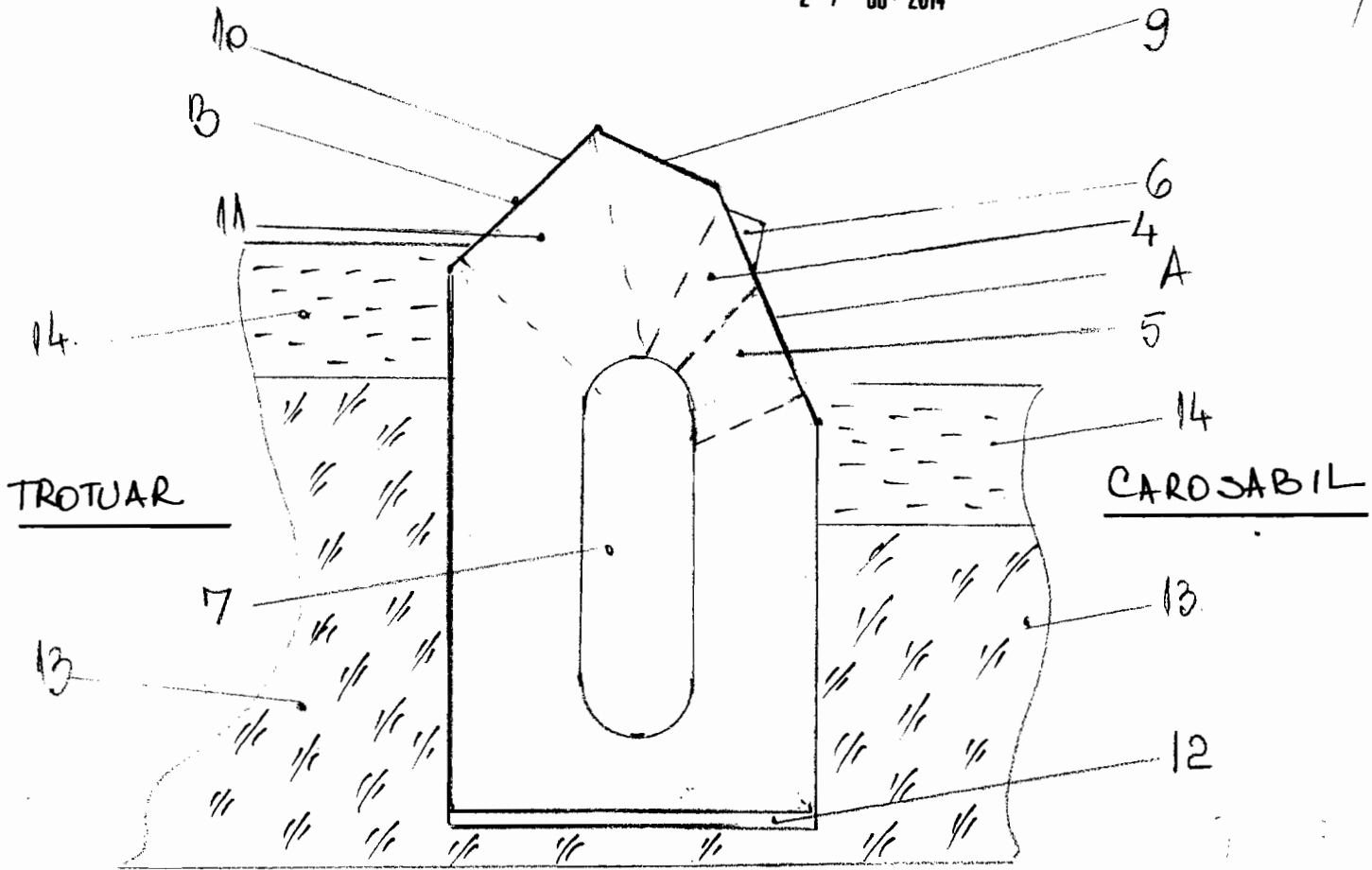


fig.5

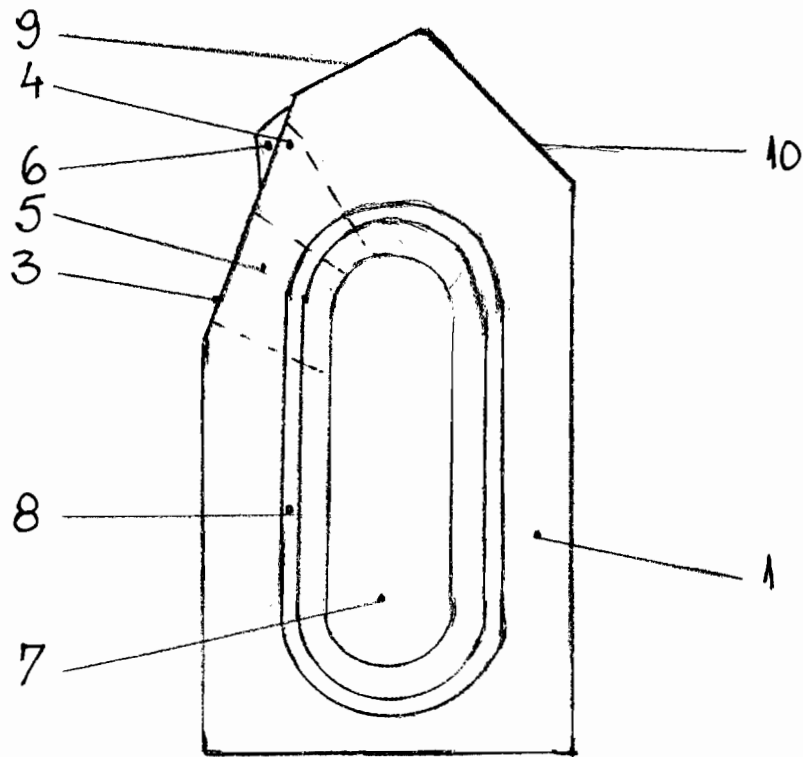


Fig.6



BERINDE Gheorghe

3

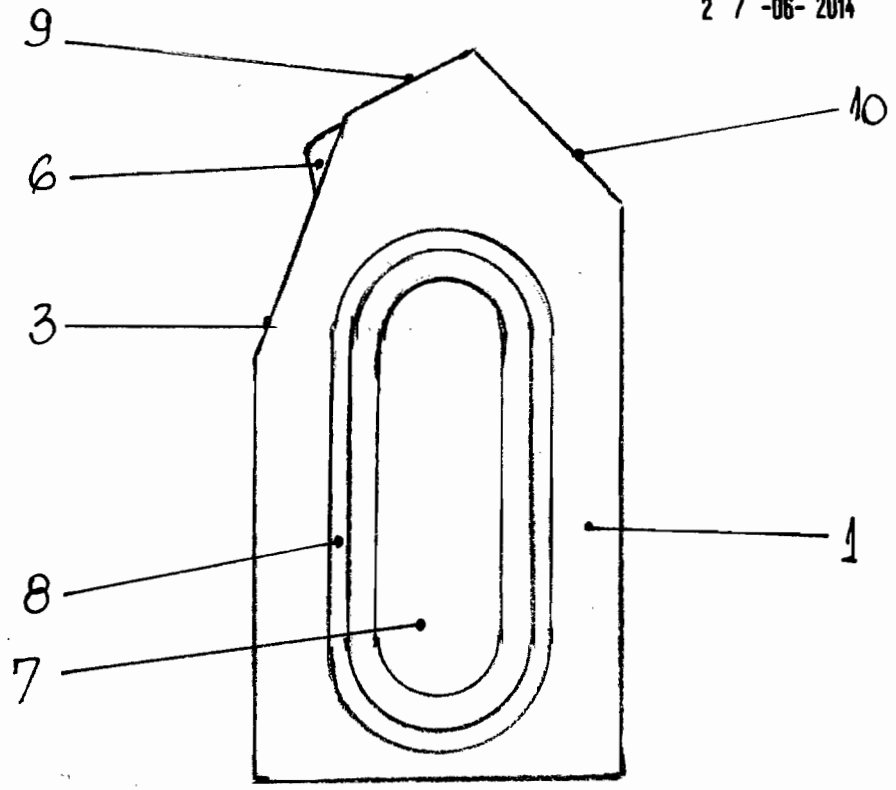


Fig. 7

BERINDE Gheorghe

