



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2016 00551**

(22) Data de depozit: **02/08/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/01/2018 BOPI nr. 1/2018

(71) Solicitant:
• **SAS ADRIAN CRISTIAN,**
STR. VASILE LUCACIU NR. 5,
NEGREȘTI-OAȘ, SM, RO

(72) Inventatori:
• **SAS ADRIAN CRISTIAN,**
STR. VASILE LUCACIU NR. 5,
NEGREȘTI-OAȘ, SM, RO

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

(54) **BORDURĂ MULTIFUNCȚIONALĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o bordură multifuncțională care poate îndeplini mai multe funcții simultan: în afara aceleia de a separa carosabilul de zonele pietonale sau de zonele verzi, poate prelua apele de pe carosabil și poate transporta, prin interior, cablaje și conducte în condiții de siguranță. Bordura conform invenției este constituită dintr-un corp (1) de formă paralelipipedică, peste care este așezată o piramidă cu secțiunea sub forma unui paralelogram cu baza mare în jos, prevăzută cu un canal (2) principal interior, un canal (3) interior pentru fibră optică, un canal (4) interior pentru cablul electric care alimentează cu energie electrică semafoarele și iluminatul stradal, un canal (5) interior pentru cablul electric și patru canale (9) termice interioare cilindrice prin care trec rezistențele electrice care asigură încălzirea bordurii pe timp de iarnă, trei canale (6) cilindrice identice de scurgere care străpung oblic bordura și se intersectează cu canalul (2) principal, o zonă (7) reflectorizantă de forma unei fundițe, dispusă pe toată lungimea bordurii, două decupaje (8) dreptunghiulare amplasate la capetele bordurii, pe fața dinspre carosabil, care servesc la manipularea bordurii, un decupaj (10) pentru cititorul de cip și al contorului, și un decupaj (11) pentru priza de curent, canalele (2, 3, 4 și 5) fiind prevăzute, la ambele capete ale bordurii, cu câte un canal (12) concentric, cu secțiunea semicirculară, în care se introduc garniturile de cauciuc pentru etanșare.

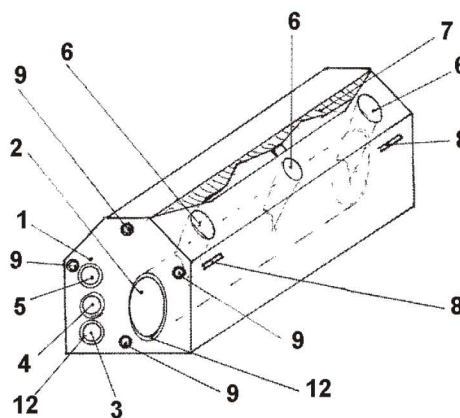
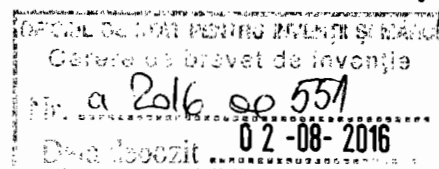


Fig. 1

Revendicări: 3
Figuri: 6

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de 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 MULTIFUNCȚIONALĂ

Prezenta invenție se referă la o bordură multifuncțională, care poate îndeplini mai multe funcții simultan, în afara aceluia de a separa carosabilul de zona pietonală, de a separa zonele verzi de carosabil, și anume: de a prelua apele de pe carosabil, de a transporta cablaje și conducte în condiții de siguranță. 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 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 îndeplinesc o singură funcție, și anume aceea că rezolvă problema scurgerii apei stradale, fiind necesare și borduri pentru separarea drumului de trotuar.

Se mai cunoaște documentul cu nr. **RO129879**, care prezintă o bordură reflectorizantă care are și rolul de a prelua apele de pe carosabil. Dezavantajul acestei soluții este acela că permite fie numai scurgerea apei de pe carosabil, fie numai transportul de cablaje, neputând

SAS Adrian - Cristian



îndeplini ambele funcții simultan. În plus, pe timp de iarnă, datorită temperaturilor reduse, bordura îngheață la suprafață și poate produce accidentarea pietonilor sau derapajul mașinilor care trec peste ea.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este de a realiza o bordură multifuncțională care să poată, simultan, să preia apele de pe carosabil, să transporte cablaje de diferite tipuri și să se poată dezgheța.

Invenția rezolvă această problemă tehnică prin faptul că bordura are o geometrie specială, materializată în trei canale cilindrice, longitudinale, suprapuse, pentru transportul a:

- unui cablu de curent conectabil la o priză exterioară, care să asigure alimentarea autoturismelor electrice
- unui cablu de fibră optică pentru telefonie, sau TV, sau internet
- unui cablu electric care asigură iluminatul public, precum și alimentarea semafoarelor amplasate pe carosabil.

În același timp, bordura multifuncțională, conform invenției revendicate, este prevăzută cu un canal cu secțiune ovală sau rotundă, principal, interior, de dimensiune mai mare, care asigură, asemenea unei rigole, dirijarea apei de pe carosabil spre rețeaua de canalizare a localității. Pentru preluarea acestor ape de pe carosabil, bordura este prevăzută cu trei canale cu secțiune ovală sau rotunde, străpunse, oblice, care se intersectează cu canalul cilindric principal.

Bordura multifuncțională mai prezintă o proeminență reflectorizantă, pe toată lungimea sa, la partea superioară, permițând astfel vizualizarea ei și pe timp de noapte sau în vreme de vizibilitate redusă, cum ar fi perioadele de ploaie, sau de cer înnourat.

Bordura multifuncțională, conform invenției revendicate, este prevăzută cu patru canale cilindrice, de dimensiune redusă în secțiune, care străbat bordura pe toată lungimea sa, pentru transportul unor rezistențe electrice care, conectate la o sursă de curent, realizează încălzirea bordurii pe timp de iarnă.

Toate orificiile longitudinale sunt prevăzute, la capetele laterale ale bordurii, cu canale semicirculare, în care se amplasează garnituri cu secțiune circulară, pentru etanșarea bordurilor între ele împotriva scurgerilor de apă, cât și pentru protejarea cablurilor și a rezistențelor pe care le transportă.

Bordura multifuncțională, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- datorită orificiilor cu care este prevăzută din turnare, bordura asigură, simultan, atât preluarea și evacuarea permanentă și fluidizată a apelor de pe carosabil, dar și

SAS Adrian - Cristian



transportul în deplină siguranță, a cablurilor de curent pentru iluminat și pentru alimentarea autovehiculelor electrice, a fibrei optice și a rezistențelor electrice.

- datorită configurației unitare a bordurii, montajul, întreținerea și înlocuirea lor este mult facilitată, la fel și montajul și intervenția la cablajele, fibra optică și rezistențele pe care le transportă.
- datorită garniturilor 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 sau în spațiile destinate transportului cablajelor, a fibrei optice și a rezistențelor.
- datorită proeminenței reflectorizante de pe bordură, de dimensiune mare, 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 celor patru orificii speciale, bordura permite transportul a patru rezistențe electrice, conectabile la rețeaua stradală de curent electric, care asigură încălzirea bordurii pe timpul iernii, evitându-se, astfel, pericolul de accidentare a pietonilor, cât și derapajul mașinilor la intrarea în curți.
- datorită capacității de transport multiplă, bordura permite alimentarea cu curent electric a mașinilor cu motor electric, pe baza unui cititor de carduri montat direct în bordură.
- datorită capacității de transport multiplă, bordura elimină cablurile de curent aeriene, care alimentează acum lămpile din sistemul de iluminat public și semafoarele.

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

- **Fig. 1:** vedere în perspectivă a bordurii;
- **Fig. 2:** vedere din stânga a bordurii simple;
- **Fig. 3:** vedere dinspre carosabil a bordurii cu vizualizarea zonei reflectorizante;
- **Fig. 4:** vedere în perspectivă a unei borduri de trecere;

- **Fig. 5:** vedere a unui sistem format dintr-o bordură de trecere, o bordură simplă și o bordură de trecere;
- **Fig.6:** vedere în perspectivă a bordurii speciale, destinată alimentării cu energie electrică a mașinilor electrice.

Bordura multifuncțională, conform invenției revendicate, este formată dintr-un corp 1, de forma unui paralelipiped, peste care este așezată o piramidă cu secțiunea sub forma unui paralelogram cu baza mare în jos. Partea inferioară, cea paralelipipedică, se îngroapă, deci nu este vizibilă la suprafață, iar partea de piramidă este la suprafață, deci este vizibilă (**Fig.1**).

În interior, corpul 1 este prevăzut cu un canal 2 principal, cu secțiune ovală sau rotundă, care străbate bordura pe toată lungimea sa.

În interiorul bordurii, înspre zona de trotuar, corpul 1 este prevăzut cu trei canale cilindrice suprapuse, care străbat bordura pe toată lungimea sa, și anume: canalul 3 pentru fibră optică, canalul 4 pentru cablul electric destinat iluminatului public și alimentării cu energie a semafoarelor. Al treilea este canalul 5 pentru cablul electric ce poate fi alimentat de la rețeaua stardală și care alimentează cu curent mașinile electrice.

Pe fața dinspre carosabil a porțiunii piramidale a bordurii, corpul 1 este prevăzut cu trei canale 6 de scurgere, cu secțiune ovală sau rotundă, care străpung oblic bordura și se intersectează cu canalul 2 principal. Aceste canale preiau apa de pe carosabil și o dirijează spre canalul 2 principal, de unde aceasta ajunge la rețeaua de canalizare a localității. (**Fig.3**)

Pe aceeași latură a bordurii, corpul 1 principal este prevăzut, la partea superioară, cu o zonă 7 reflectorizantă, de forma unei fundițe dispusă pe toată lungimea bordurii. (**Fig.3**)

Tot pe această față dinspre carosabil, a bordurii, corpul 1 principal este prevăzut cu două decupaje 8 dreptunghiulare, amplasate la capetele bordurii, care servesc la manipularea bordurii. (**Fig.3**)

Corpul 1 mai este prevăzut cu patru canale 9 termice, cilindrice, cu secțiune de dimensiune redusă (**Fig.1**), prin care sunt transportate patru rezistențe electrice ce pot fi alimentate de la rețelele de curent publice, care asigură încălzirea bordurii pe timpul iernii.

Canalele 2, 3, 4 și 5 sunt prevăzute, la ambele capete ale bordurii, cu câte un canal concentric 12, cu secțiune semicirculară, în care se amplasează garnituri din cauciuc cu secțiune circulară, pentru etanșarea bordurilor între ele împotriva scurgerilor de apă, cât și pentru protejarea cablurilor și a rezistențelor pe care le transportă.

Cele patru canale 9 termice sunt prevăzute, fiecare, la ambele capete ale bordurii, cu canale concentrice, cu secțiune semicirculară, în care se amplasează garnituri cu secțiune circulară, confecționate din materiale termic-rezistente, cum ar fi cauciuc, azbest sau material

plastic special, pentru izolarea electrică a bordurilor între ele, pentru evitarea riscului de electrocutare, cât și pentru izolarea termică, adică eliminarea pierderilor de căldură.

Pentru zonele de intrare în curți, sau de treceri de pietoni, bordura multifuncțională se execută într-o variantă simplă (**Fig.5**), care are o geometrie mai simplă, fără partea piramidală, și care nu conține canalele 6 de scurgere și nici zona 7 reflectorizantă.

Trecerea de la această bordură simplă, la o bordură normală, se realizează cu ajutorul unei borduri de trecere (**Fig.4**) care are o geometrie mai simplă, partea piramidală cu secțiune de paralelogram fiind înlocuită cu o piramidă cu secțiune tringhiulară și care nu conține canalele 6 de scurgere și nici zona 7 reflectorizantă.

Asamblarea bordurii simple cu cea de trecere este prezentată în **Fig. 5**.

În varianta constructivă a bordurii multifuncționale destinată alimentării cu energie electrică a mașinilor electrice (**Fig.6**), corpul 1 principal este prevăzut cu un decupaj 10 în care se amplasează un cititor de CIP, o priză de curent, un transformator; toate acestea servesc pentru citirea unui card special pe baza căruia, șoferul mașinii electrice se poate conecta la cablul electric din canalul 5 și, prin acesta la rețeaua stradală de curent, încărcându-și astfel bateria mașinii. De asemenea, bordura mai este prevăzută, la partea superioară, cu un decupaj 11 pentru montarea prizei electrice necesare alimentării cu curent a mașinilor.

În mod evident, bordura multifuncțională, conform invenției revendicate, poate fi realizată și în variante simplificate, funcție de necesități.

De exemplu, pentru amenajarea parcării unui hotel, se pot utiliza toate variantele constructive prezentate, dar alimentarea cu curent să se realizeze la contorul hotelului, costurile pentru parcare, pentru alimentarea mașinii electrice, fiind suportate pe factura hotelului și nu pe cea a consiliului local, ca în cazul conectării la rețeaua de iluminat public.

REVENDICĂRI

1. Bordură multifuncțională, **caracterizată prin aceea că**, este formată dintr-un corp (1), de forma unui paralelipiped peste care este așezată o piramidă cu secțiunea sub forma unui paralelogram cu baza mare în jos, prevăzut cu un canal (2) principal, interior, un canal (3) interior, pentru fibră optică, un canal (4) interior, pentru cablul electric destinat iluminatului public și alimentării cu energie a semafoarelor, un canal (5) interior, pentru cablul electric și patru canale (9) termice, interioare pentru rezistențe electrice, trei canale (6) de scurgere, cilindrice, identice, care străpung oblic bordura și se intersectează cu canalul (2) principal, o zonă (7) reflectorizantă, de forma unei fundițe dispusă pe toată lungimea bordurii, două decupaje (8) dreptunghiulare, amplasate la capetele bordurii, pe fața dinspre carosabil, care servesc la manipularea bordurii, un decupaj (10) pentru cititorul de CIP și a contorului și un decupaj (11) pentru priza de curent, canalele (2), (3), (4) și (5) fiind prevăzute, la ambele capete ale bordurii, cu câte un canal concentric (12), cu secțiune semicirculară, în care se amplasează garnituri din cauciuc.

2. Bordură multifuncțională, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, într-o variantă constructivă simplă, corpul (1) principal este de forma unui paralelipiped fără piramida de deasupra cu secțiunea sub forma unui paralelogram cu baza mare în jos și nu conține canalele (6) de scurgere și nici zona (7) reflectorizantă.

3. Bordură multifuncțională, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, într-o variantă constructivă de trecere, partea piramidală cu secțiune de paralelogram a corpului (1) principal este înlocuită cu o piramidă cu secțiune tringhiulară și corpul (1) principal nu conține canalele (6) de scurgere și nici zona (7) reflectorizantă.

SAS Adrian - Cristian



5

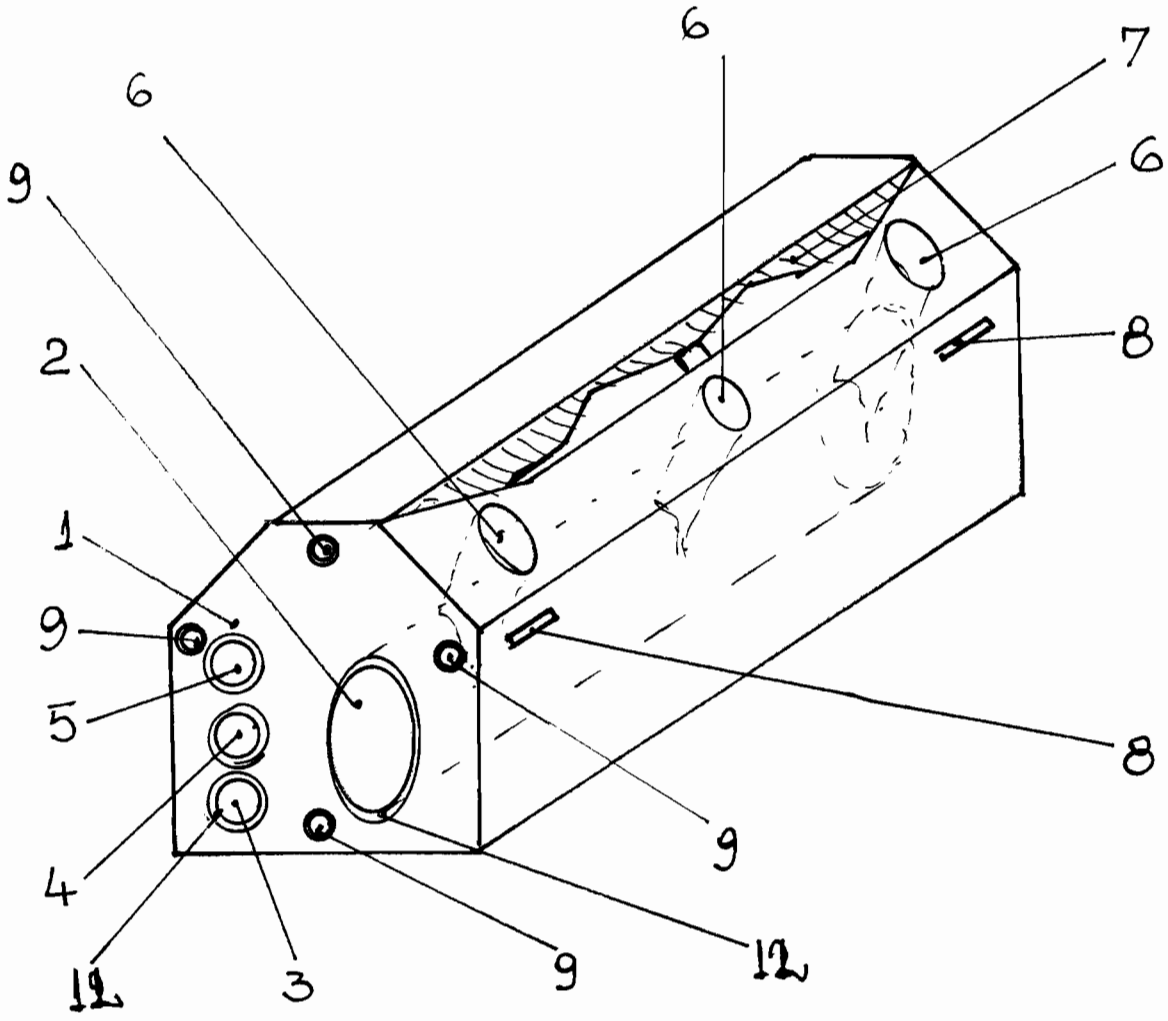


Fig. 1.

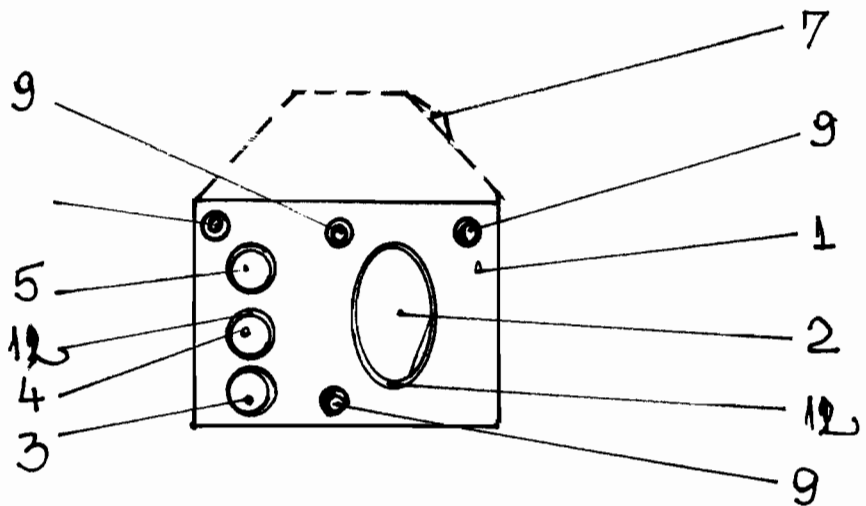


Fig. 2

SAS Adrian - Cristian

UR



4

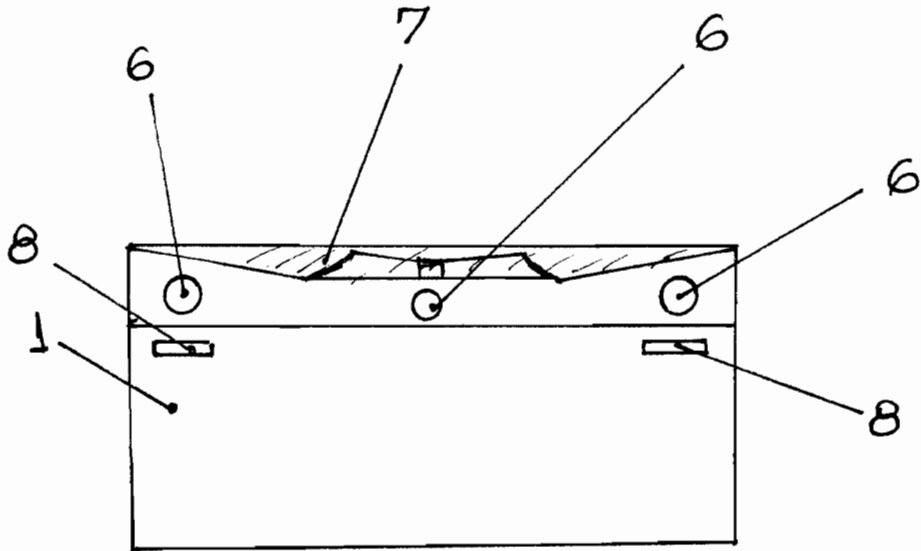


Fig. 3

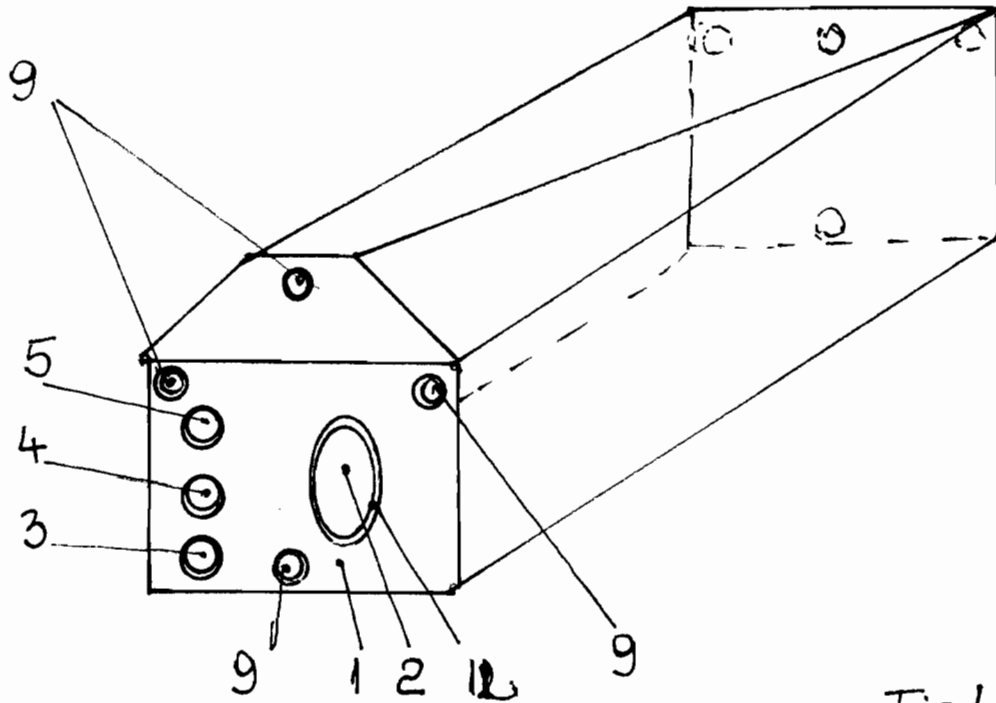


Fig 4.

SAS Adrian - Cristian

Handwritten signature



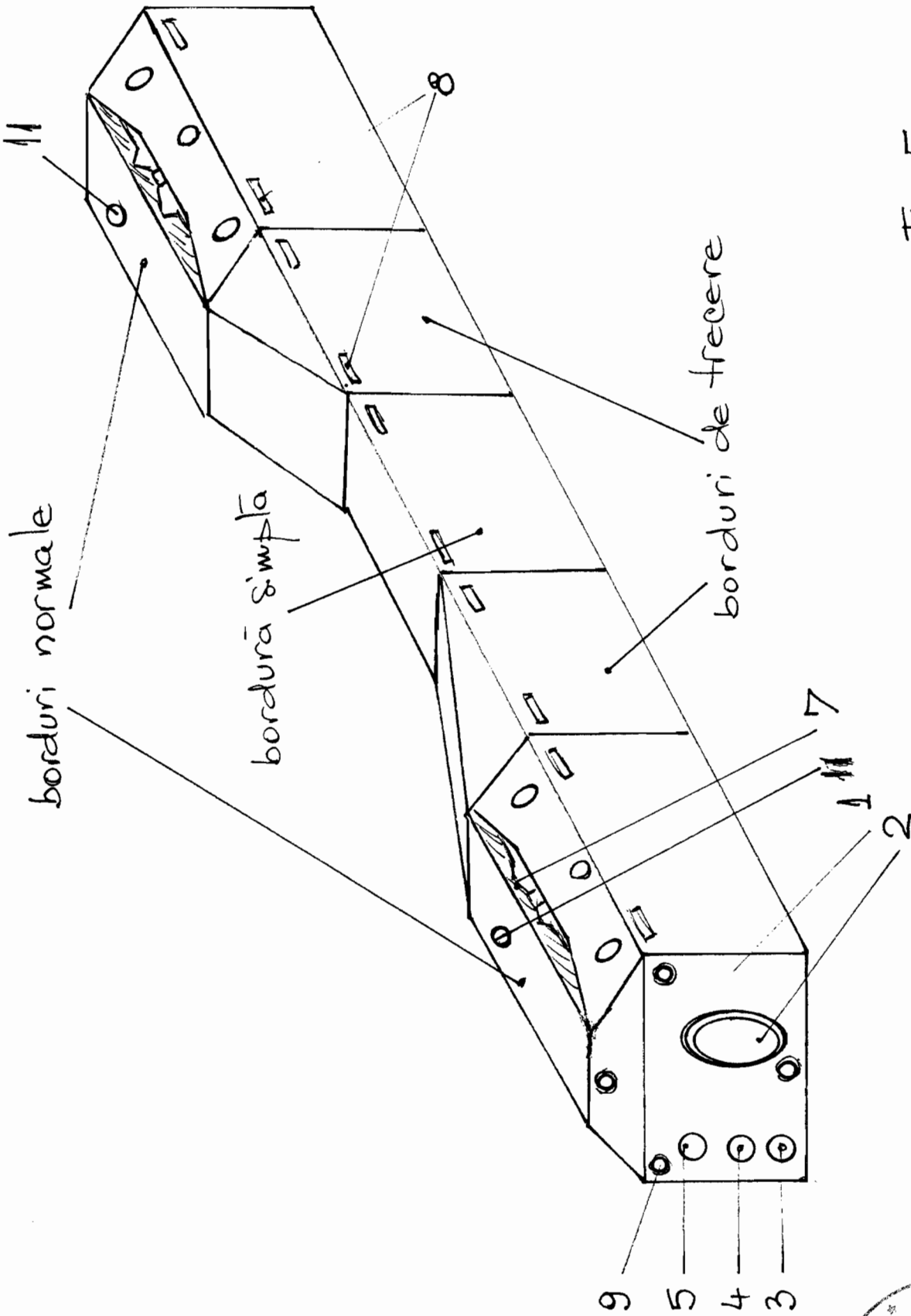


Fig. 5

SAS Adrian - Cristian

Handwritten signature



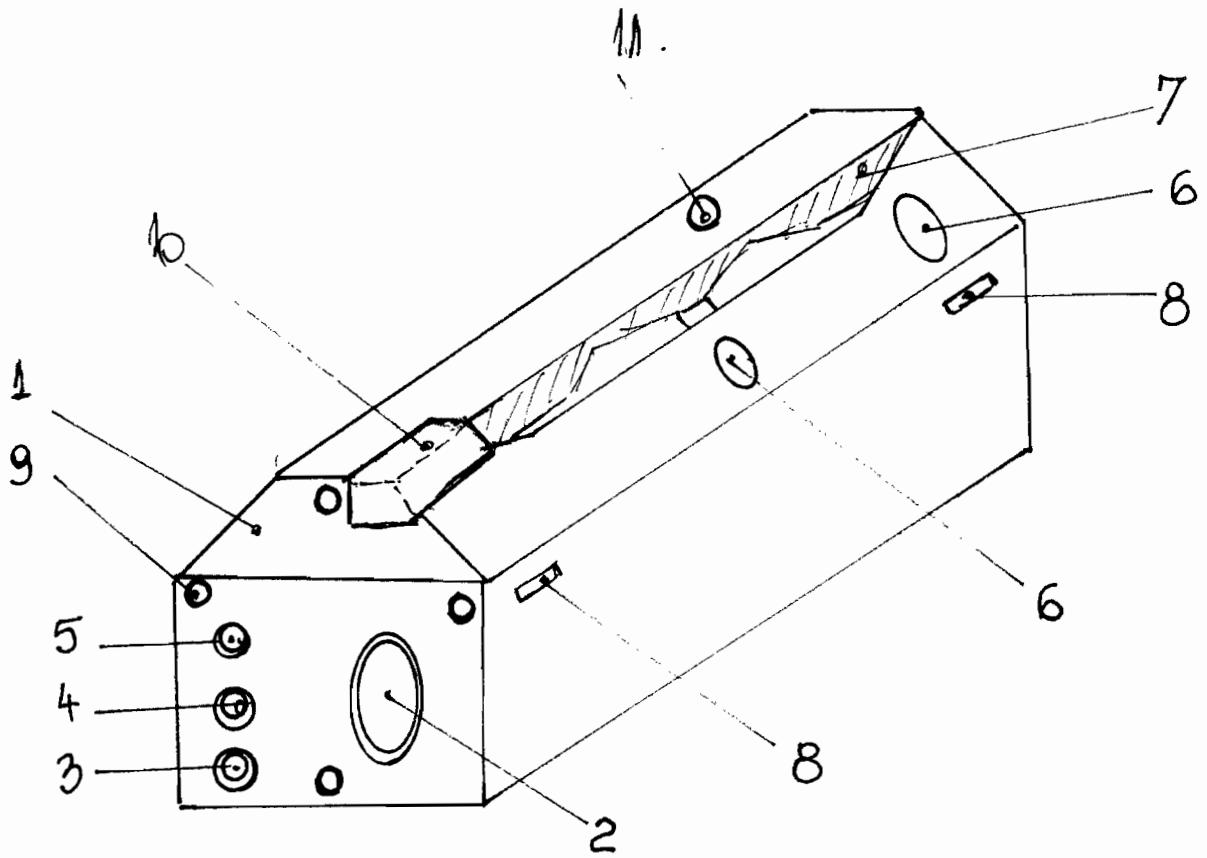


Fig. 6

SAS Adrian - Cristian

