



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00860

(22) Data de depozit: 28/12/2020

(41) Data publicării cererii:  
30/06/2022 BOPI nr. 6/2022

(71) Solicitant:  
• GYORGY GEZA, STR. FLORILOR, BL.43,  
SC.A, AP.14, GHEORGHENI, HR, RO

(72) Inventatori:  
• GYORGY GEZA, STR.FLORILOR, BL.43,  
SC.A, AP.14, GHEORGHENI, HR, RO

(54) **SISTEM DE DIRIJARE ȘI COLECTARE A OBIECTELOR  
PLUTITOARE ÎN DERIVĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă. Sistemul, conform invenției, este alcătuit dintr-un modul (11) tampon poziționat în fața unui modul (1) de dirijare a deșeurilor plutitoare poziționat oblic pe suprafața apei și compus din niște elemente (2) plutitoare prevăzute cu niște greutateți (3) stabilizatoare verticale și cu niște greutateți (4 și 16) orizontale, fixate prin cablaj, în legătură cu un dispozitiv (6) de colectare a deșeurilor plutitoare amplasat la adâncime bine determinată care este compus dintr-un cadru (7) dreptunghiular cu niște flotabilizatoare (8) și cu un sac (9) colector, în legătură cu un modul (10) de închidere.

Revendicări: 3

Figuri: 5

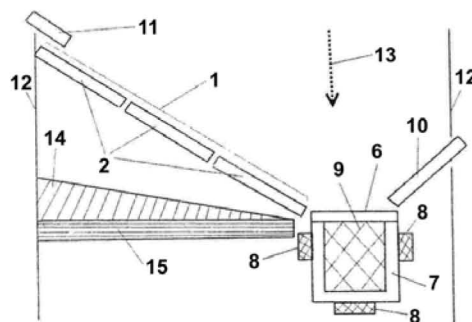
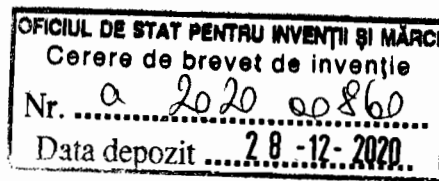


Fig. 1





Sistem de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în deriva

Invenția se referă la un sistem de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă pe suprafața apelor curgătoare, în scopul colectării deșeurilor plutitoare.

PET-urile sunt deșeurile din plastic cel mai des întâlnite în cursurile de apă europene. Aproximativ 80% din deșeurile din plastic ajung în oceane din râuri. Mulți experți cred că cel mai bun mod de a reduce poluarea mărilor este de a curăța râurile. Creșterea debitelor râurilor antrenează cantități uriașe de pet-uri din plastic aruncate de către cei care locuiesc în zonă. În prezent colectarea deșeurilor plutitoare se realizează manual, practic se așteaptă scăderea debitului râurilor pentru a fi adunate pet-urile care rămân pe malul apei.

Dezavantajele metodei de colectare manuală a deșeurilor de plastic sunt:

- colectarea deșeurilor plutitoare este anevoioasă;
- durata colectării este foarte lungă;
- se poate realiza sporadic.

Brevetul PH22018000810U1 descrie un sistem de eliminare a gunoiului pentru minimizarea și eliminarea gunoiului și a deșeurilor, de-a lungul râurilor, care include o primă barieră mobilă instalată de-a lungul unei părți, o a doua barieră mobilă instalată în cealaltă parte în comunicație cu prima barieră mobilă menționată. Pentru reglarea unghiurilor respective necesare în funcție de viteza curentului de apă pe râu, un sistem transportor instalat într-o locație predeterminată adiacentă la a doua barieră menționată pentru colectarea gunoiului și a deșeurilor de-a lungul râurilor și un suport de gunoi instalat adiacent la sistemul transportor menționat pentru păstrarea cantității de gunoi și deșeuri colectate de sistemul transportor menționat, gata pentru transportul acestora la depozitul de deșeuri.

Brevetul CN204279886 descrie un fel de vapor- draga de nisip ce cuprinde un mecanismul de colectare a gunoiului în special din ape statatoare.

Brevetul CN210529654 dezvăluie un dispozitiv de curățare a obiectelor plutitoare fluviale. Dispozitivul cuprinde două grupuri de cutii plutitoare și o cutie de colectare a obiectelor plutitoare, conform dispozitivului de colectare a obiectelor plutitoare, cutia de colectare a obiectelor plutitoare este controlată pentru a fi situată sub suprafața apei, poziția cutiei de colectare a obiectelor plutitoare poate fi ajustată flexibil în funcție de înălțimea specifică a suprafeței apei și situația în care obiectele plutitoare sunt dificil de colectat datorită creșterii sau scăderii nivelului apei; obiectele plutitoare sunt împiedicate efectiv să plutească din nou în râu.

Brevetul CN209873754 dezvăluie un dispozitiv de pescuit obiecte plutitoare pentru tratarea apelor uzate ale râului. Dispozitivul cuprinde un scaun fix, un scaun de reglare a ridicării este fixat în mijlocul scaunului fix; o tijă de fixare este dispusă vertical în baza de reglare a ridicării într-un mod de penetrare. O tijă de montare este dispusă orizontal la capătul superior al tije fixe; partea superioară a unui capăt al tije de montare este conectată fix cu un panou cu celule solare; o cutie pentru baterii este aranjată fix în partea de jos a unui capăt al tije de montare; o baterie de stocare conectată electric cu panoul de celule solare este aranjată în cutia bateriei; celălalt capăt al tije de montare este conectat fix cu un motor pas cu pas; capătul de ieșire al motorului pas cu pas este conectat fix cu un arbore rotativ printr-un cuplaj. Arborele rotativ și lamele de amestecare spiralate sunt acționate de motorul pas cu pas pentru a se roti, vortexurile sunt generate în mijlocul cadrului de colectare a obiectelor plutitoare în acest moment, gunoiul plutitor pe suprafața apei este aspirat în cadrul de colectare a obiectului plutitor și intră în depozit cavitatea prin prima intrare conică sau intră în punga de plasă din plastic prin a doua intrare conică, iar eficiența colectării este ridicată.

Brevetul CN110480874 dezvăluie un dispozitiv de separare, zdrobire și colectare a sticlelor de plastic care plutesc pe un curs fluvial. Dispozitivul de separare, zdrobire și colectare cuprinde echipamente de separare; un bloc mobil capabil să facă mișcare orizontală spre stânga și spre dreapta este dispus în interiorul echipamentului de separare; un ac de oțel este fixat pe blocul mobil; un deflector capabil să facă mișcare orizontală în mod repetat este aranjat sub acul de oțel; partea inferioară a deflectorului este prevăzută cu o cameră de zdrobire; partea dreaptă a camerei de zdrobire este prevăzută cu o lamă de tăiere capabilă să se deplaseze orizontal; partea dreaptă a lamei de tăiere este prevăzută cu o cameră în mișcare; echipamentul de separare poate fi utilizat pentru colectarea sticlelor de plastic plutitoare pe acul de oțel și separarea sticlelor de plastic plutitoare de apa uzată în virtutea unui dispozitiv de separare; sticlele de plastic sunt separate de acul de oțel datorită deflectorului, intră în camera de zdrobire și sunt strivite și colectate în virtutea lamei de tăiere.

Dezavantajul acestor solutii tehnice prezentate anterior este constructia complicata si costisitoare precum si faptul ca nu dau cele mai bune rezultate in cazul deseurilor de plastic plutitoare pe ape curgatoare.

Problema pe care o rezolva inventia este asigurarea unui sistem colector care poate fi amplasat în sectoare bine definite pe ape curgatoare preferabil pe cursul superior, care sa colecteze in mod selectiv si controlat deseurile plutitoare fara a afecta în mod negativ mediul inconjurator.

Sistemul de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă înlatura dezavantajele mentionate anterior prin aceea că, este alcatuit dintr-un modul de dirijare a deșeurilor plutitoare positionat oblic pe suprafata apei compus din elemente plutitoare prevăzute cu greutate stabilizatoare verticale și greutate stabilizatoare orizontale fixate prin cablaj, în legatura cu un dispozitiv de colectare a deșeurilor plutitoare amplasat la adâncime bine determinată compus dintr-un cadru dreptunghiular cu flotabilizatoare și sac colector, în legatura cu un modul de închidere.

Sistemul de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă conform inventiei prezintă următoarele avantaje :

- se monteaza ușor;
- asigură colectare deseurilor plutitoare ori de cate ori este necesar;



- costuri reduse;
- reduce poluarea apelor curgătoare;
- colectarea deșeurilor plutitoare se realizează ușor și controlat.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura cu figurile 1, 2, 3, 4 și 5 care reprezintă:

Figura 1- desen ansamblu a sistemului de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare.

Figura 2- dispozitiv de colectare.

Figura 3 – secțiune element plutitor echilibrat în interior.

Figura 4 –secțiune element plutitor cu suprafața mărită.

Figura 5 - secțiune element plutitor echilibrat exterior.

Sistemul de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare conform invenției (Figura 1) este alcătuit dintr-un modul de dirijare a deșeurilor plutitoare 1 alcătuit din elemente plutitoare 2 poziționate oblic pe suprafața apei înșirate pe un cablu, elemente plutitoare prevăzute cu greutate stabilizatoare verticale 3, greutate stabilizatoare orizontale 4, 16, canale longitudinale 5 pentru cablaj de fixare și dispozitiv de colectare a materialelor plutitoare 6.

Modulul de dirijare a deșeurilor plutitoare 1 este alcătuit din elemente plutitoare 2 din material flotabilizant, în care-sau pe care-sînt fixate elemente stabilizatoare pe verticală 3 și orizontală 4, 16. Cantitatea materialului flotabilizant este determinată de adîncimea de plutire, unde vrem să folosim modulul de dirijare 1. Corpul elementelor plutitoare 2 ale modulului de dirijare 1 este alcătuit din material rezistent, elastic și inoxidabil ca de exemplu poliuretan expandat de mare densitate, fibre de sticlă, fibre carbon etc.

Numărul elementelor plutitoare 2 din modulul de dirijare 1 este stabilit în funcție de lățimea apei curgătoare cu direcția de curgere 13 și malurile 12 unde este montat sistemul. Fiecare element plutitor 2 este prevăzut cu greutate stabilizatoare verticale 3 și cu greutate stabilizatoare orizontale 4 sau 16, greutate și dimensiunea fiecărui element plutitor 2 este stabilită în funcție de lățimea apei curgătoare, adîncimea și viteza de curgere a apei, precum și în funcție de poziția ocupată de primul element plutitor 2 în modulul de dirijare 1, în așa fel ca modulul de dirijare 1 să aibă o poziție înclinată, preferabil la 70-80 grade. Dispozitivul de colectare 6 (Figura 2) este compus dintr-un cadru dreptunghiular 7, în

care este fixat un sac colector 9, pe cadrul 7 sunt fixate flotabilizatoarele 8. Dispozitivul de colectare 6 este fixat prin ancoraj mobil în malurile 12 ale apelor curgătoare. Ancorajul mobil permite urmărirea schimbărilor de nivel al apei. Montarea sistemului se realizează prin cablu în plan înclinat, oblic, în forma de V.

Dirijorul de curent 10 (Figura 1) se folosește ocazional pentru a mari debitul și viteza apei în zona sacului colector. El este alcătuit din piese de beton în forma de L.

Treapta prag în albie 15 (Figura 1) este un fel de baraj care nu ridică prea mult nivelul apei și da posibilitatea ca apa să curgă mai lin și fără valuri, pentru ca obiectele plutitoare să intre mai ușor în sacul colector 9.

Stabilizatorul lateral sau vertical 3 al elementului plutitor 2 (Figurile 3,4) este o bară de metal fixată de-a lungul elementului plutitor 2. Stabilizatorul orizontal 4 și stabilizatorul vertical 3 asigură ca elementul plutitor 2 să stea drept și la o adâncime determinată stabilizată.

În figura 4 este prezentată o altă variantă de realizare a unui element plutitor 2 cu suprafață marită, respectiv o suprafață marită ce asigură un atac mai mare la deșeurile plutitoare.

În figura 5 este reprezentat elementul plutitor 2 care are în exterior stabilizatorul de adâncime 16 poziționat în afară, ceea ce în cazul obiectelor plutitoare cu greutăți mai mari, asigură o stabilizare mai eficientă a modului de dirijare 1 în ape mai adânci.

Invenția descrisă mai sus, se referă exact la secțiunea apelor curgătoare unde plutesc materialele plutitoare, respectiv deșeurile ușoare și semi-ușoare.



## Revendicări:

1. Sistem de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-un modul tampon (11) poziționat în fața unui modul de dirijare (1) a deșeurilor plutitoare poziționat oblic pe suprafața apei compus din elemente plutitoare (2) prevăzute cu greutate stabilizatoare verticale (3) și greutate stabilizatoare orizontale (4), (16), fixate prin cablaj, în legătură cu un dispozitiv de colectare (6) a deșeurilor plutitoare amplasat la adâncime bine determinată compus dintr-un cadru dreptunghiular (7) cu flotabilizoare (8) și sac colector (9), în legătură cu un modul de închidere (10).
2. Modul de dirijare (1) a sistemului de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă caracterizat prin aceea că în conformitate cu revendicarea 1 este alcătuit din elemente plutitoare (2) prevăzute cu greutate stabilizatoare verticale (3) și greutate stabilizatoare orizontale (4), fixate prin cablaj.
3. Dispozitiv de colectare a sistemului de dirijare și colectare a obiectelor plutitoare în derivă caracterizat prin aceea că în conformitate cu revendicarea 1 este alcătuit dintr-un cadru dreptunghiular (7) cu flotabilizoare (8) pentru reglarea adâncimii sacului colector (9).



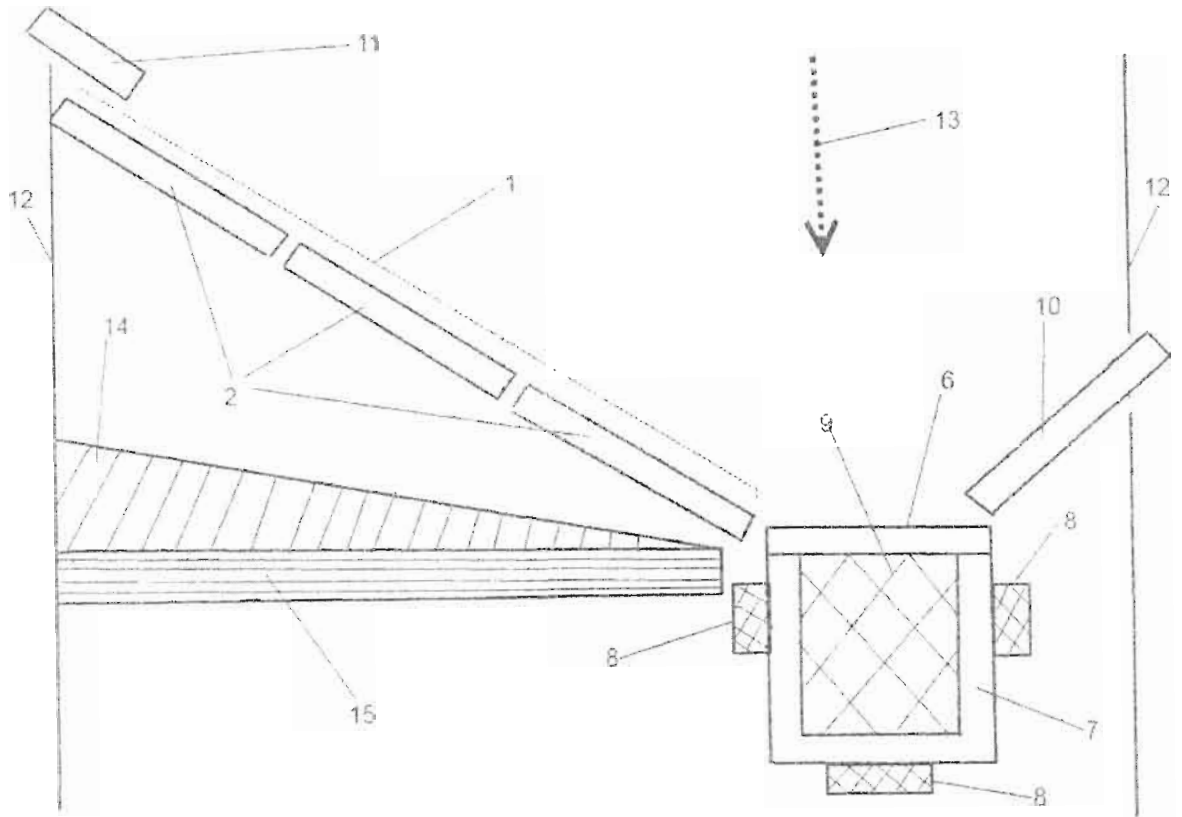


Figura 1

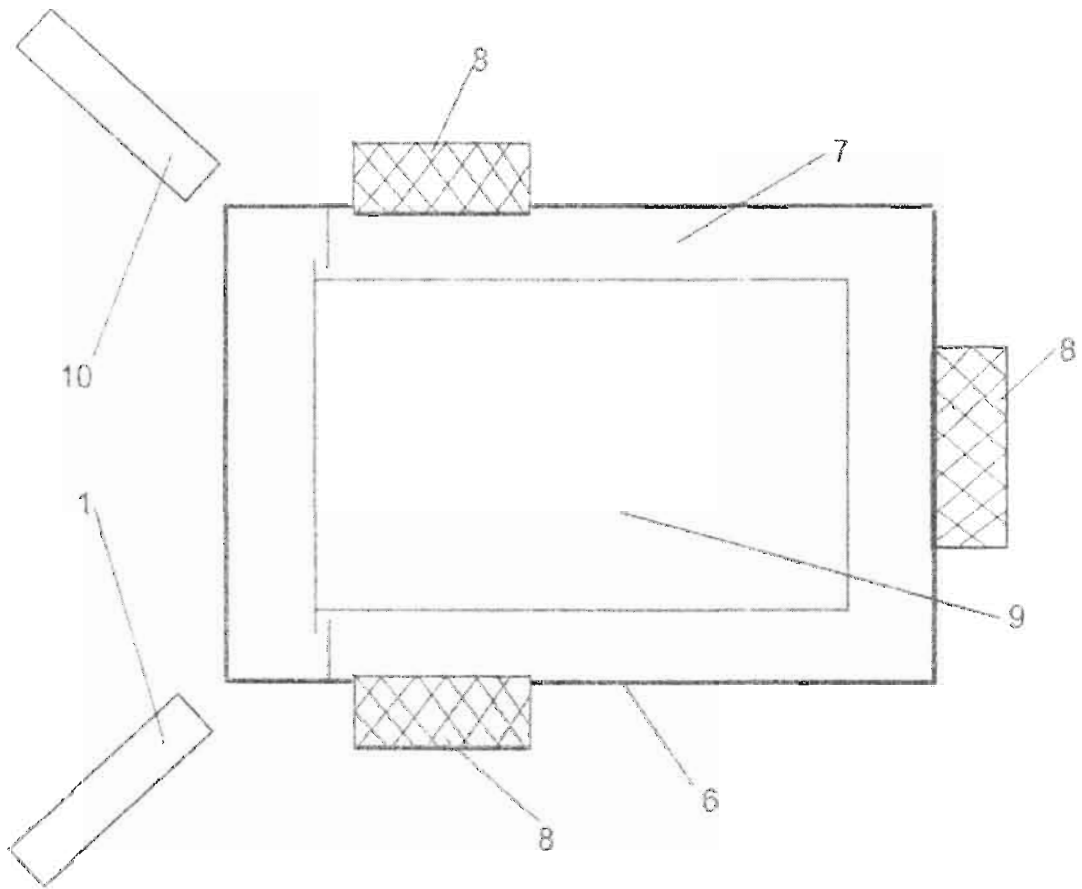


Figura 2



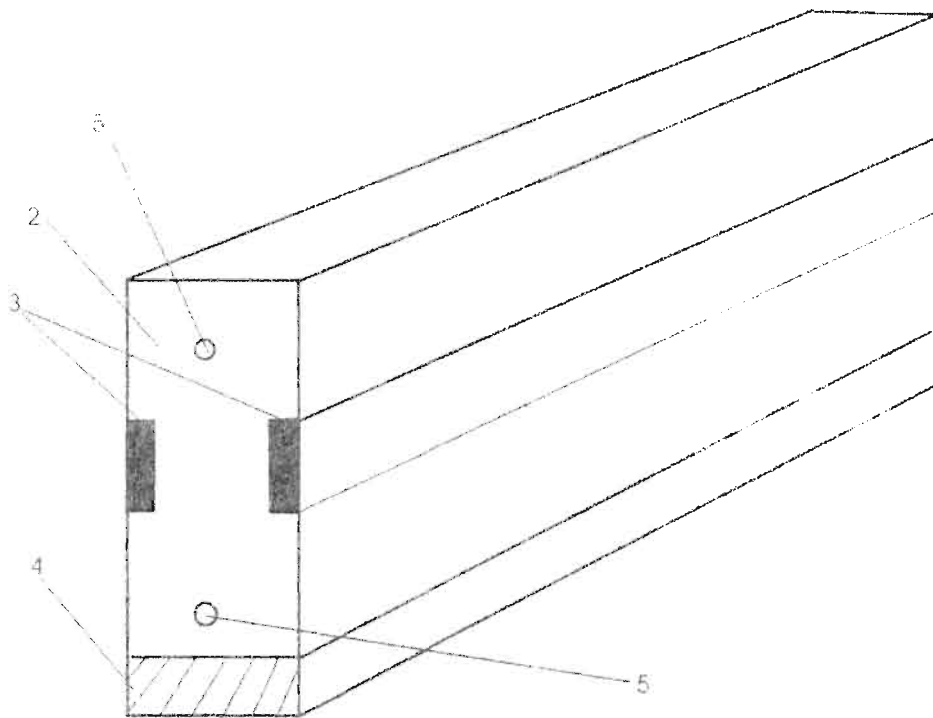


Figura 3

A handwritten signature in the bottom right corner of the page.

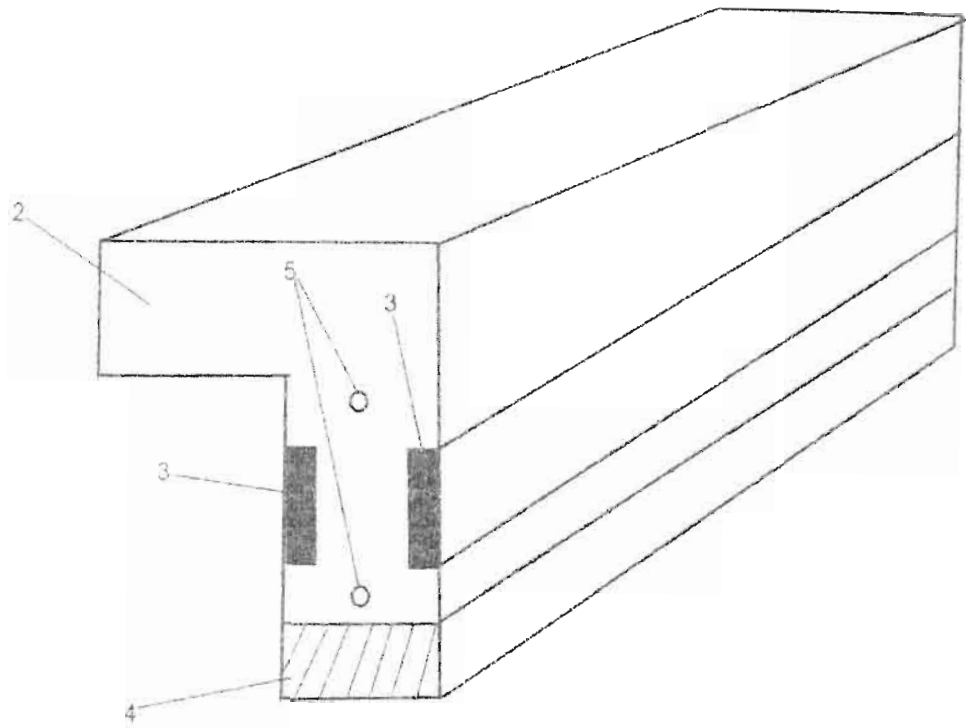


Figura 4

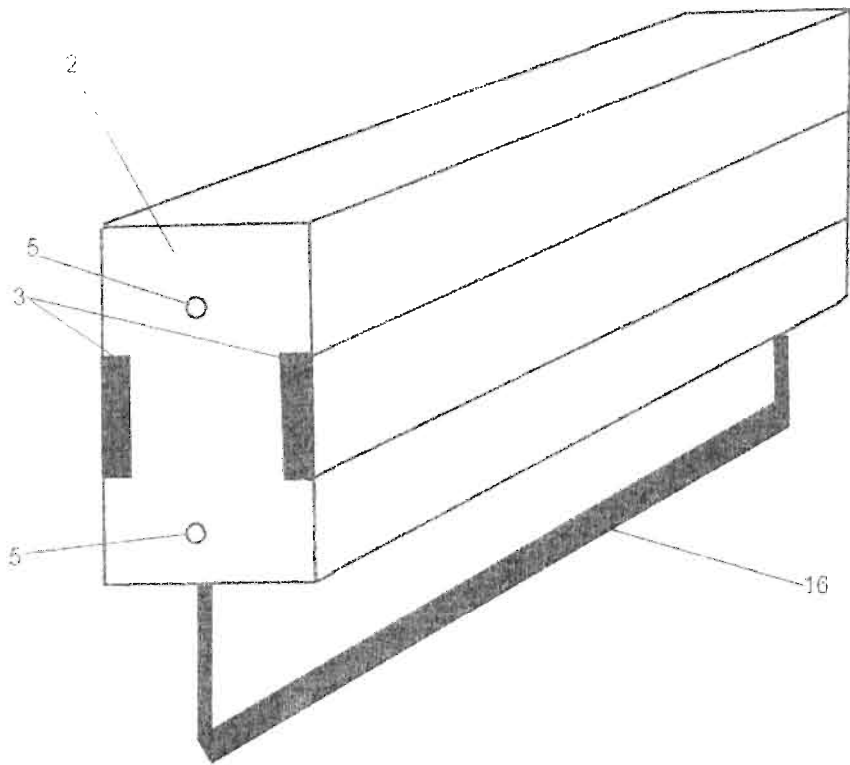


Figura 5