



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00598**

(22) Data de depozit: **29/08/2017**

(41) Data publicării cererii:
29/12/2017 BOPI nr. **12/2017**

(71) Solicitant:
• **RUSU IULIU LIVIU**,
STR. STEAUA DE MARE NR. 20,
EFORIE NORD, CT, RO

(72) Inventatorii:
• **RUSU IULIU LIVIU**,
STR. STEAUA DE MARE NR. 20,
EFORIE NORD, CT, RO

(54) VIVIERĂ FLOTABILĂ MODULARĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o vivieră flotabilă modulară, care este un ansamblu flotabil de formă rectangulară, care se poate utiliza în medii subacvatice naturale, cu potențial hidrografic ostil, pentru desfășurarea activității de creștere intensivă a peștelui în flotație sau imersie, atât în mediul lacustru, cât și în mediu marin, fapt datorat caracteristicilor constructive. Viviera conform inventiei este alcătuirtă din elemente flotabile robuste, dispuse transversal și longitudinal în algoritm flotor-platformă-flotor, care perimetreză modulul de vivieră, având și rolul unor drumuri (1) tehnologice, ale căror capete, sunt cuplate la o platformă (2) flotabilă de legătură, printr-un sistem (3) de cuplare mobil, ceea ce face ca elementele flotabile ale vivierei propriu-zise să lucreze independent unul față de celălalt, astfel obținându-se gestionarea optimă a forțelor distructive a undelor acvatice, a valurilor, astfel sistemul modular putând fi utilizat în mediu marin ostil din punct de vedere al intensității și frecvenței furtunilor, atât în flotație, la suprafață, cât și în flotație subacvatică, în imersie controlată.

Revendicări: 1

Figuri: 10

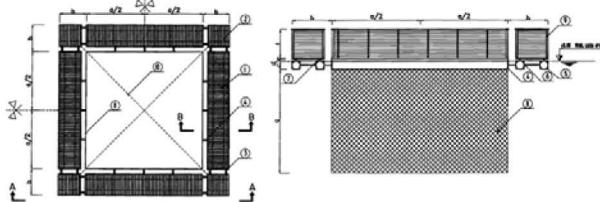


Fig. 1

Fig. 2

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 inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



C.P. de prevedere, o
a 201700598
29082017.

Viviera flotabila modulara

Invenția se referă la un modul (element primar) cu ajutorul căruia se pot realiza ferme piscicole pentru creșterea intensiva a pestelui atât în ape dulci statatoare cât și în zone marine la suprafața cât și în imersie.

Este cunoscută tehnologia clasică de realizare a fermelor flotabile cu flogoare de tabla a caror durată și siguranța în exploatare este relativ redusă, costuri de întreținere consistentă acestea neputând fi utilizate decât pentru crescatorii în ape dulci și calme (lacuri) ele din punct de vedere constructiv fiind rigide și fără rezistență în fața unor forțe distructive ce apar în mediul marin.

Mai este cunoscută viviera pentru stimularea ritmului de creștere dirijată a pestelui submersă dar prezintă dezavantajul poziționării rigide prin ancore a fiecarui modul, imposibil de mutat în cazul unei poluări. Totodată prezintă dezavantajul ridicat de imposibilitatea supravegherii vizuale a pestelui din viviera. Ultimul dezavantaj este un impediment în obținerea avizului de mediu deoarece în cazul unei molime (înboalăvire în masă) prin nesupraveghere se poate contamina total sau parțial biotopul lacului unde este poziționată. (RO 121067)

Mai este cunoscută și viviera imergibilă fără de luciu apelor (RO 86658) dar care prezintă dezavantajul unei construcții complexe utilizabilă numai în zone lacustre și se pot echipa numai cu înaltașii de ancore greu de controlat (se referă la faptul că ancorele geamandurilor flogoare, în practică nu pot fi pozate astfel încât legăturile cu ancore să fie tensionate uniform, pentru pastrarea unui echilibru dinamic a sistemului de flotori și geamanduri în contextul unei mișcări necontrolabile a undelor și curentilor, atunci tot sistemul este pus în pericol) datorită riscului de distrugere cauzat de stresul produs de forțele distractive, efect al mișcării ondulatorii acvatice ce sunt prezente permanență și care în mediul marin (se referă la poziționarea vivierelor în zona costieră maritimă) au amplitudini mari deci generatoare de forțe distractive mari. Aceste condiții fiind date nu poate fi vorba de utilizarea sistemului în condiții vitrege și nici în imersie.

O altă tehnologie cunoscută este cea cu flotori din materiale plastice sau compozite de diferite forme și dimensiuni, dar acestea au inconvenientele ca nu pot fi anorate decât în ape calme, nerezolvând problema din punct de vedere al durării și siguranței în exploatare și a utilizării în mediul marin.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în posibilitatea de execuție și exploatare cu usurință și în siguranță, a fermelor piscicole compuse din module ce pot fi utilizate în **zone costiere marine atât în flotare la suprafață, cât și în flotare imersă**, (unde marea are un grad ridicat de talazuire). Modulul este alcătuit din componente flotante de două dimensiuni cu destinații precise și anumite piese de colt (utilizate ca platforme de legătură) și elemente flotabile dispuse longitudinal și transversal, ce



configureaza astfel forma rectangulara a modulului (utilizate ca elemente de acces utilitare). Legatura dintre aceste elemente este realizata cu sisteme de legatura volante pe axa verticala (tip balamale, mobile la ambele capete, ce unesc si definesc modulul). Pentru plutirea in imersie (intre ape scufundat dar nu pe fundul marii), modulul este lestat controlat si repus in flotatie la suprafata apei de catre o instalatie ce permite inundarea controlata si eliminarea apei pentru ramfluare, prin valve dispuse pe fotoarele fiecarui element flotor al pieselor modulului (platformele de colt , elementele flotante longitudinale si transversale).

Problema tehnica obiectiva pe care o rezolvă invenția constă în eliminarea riscului de distrugere sau mutilare a vivierei (in ambele cazuri efectul este același adică pierderea efectivului de peste ce se regăsește în incinta vivierei), cauzat de fortele distructive generate de miscarea ondulatorie (valuri) a mediului marin, prin utilizarea sistemului de imbinare mobil la ambele capete între elementele fotoare și a sistemului de inundație – ramfluare a elementelor flotore al modulului, astfel încât, ansamblul de vivire se poate utiliza pe tot parcursul anului, atât în flotatie la suprafata cand caracteristicile hidro – meteo a mediului permit, sau in imersie controlata cand acest lucru se impune. Ferma (ansamblul de module viviera) poate fi realizata printr-un mix de module de suprafata si imerse astfel incat sa corespunda si cerintelor de gradinita pentru puietul de peste.

Elementul de noutate tehnică este aceea că vivierele sunt echipate suplimentar (în comparație cu vivierele cunoscute, respectiv „Viviera pentru stimularea ritmului de creștere dirijată a pestelui submersă”- RO 121067 și „Viviera imergibilă față de luciu apei”- RO 86658), cu două sisteme după cum urmează: sistemului robust (rezistent în condiții ostile de mediu) de legatura mobil la ambele capete ce permite o miscare pe verticală și conferă independență în plan vertical al elementelor fotoare în tandem cu sistemul de inundație – ramfluare astfel încât utilizând modulele viviera se pot configura ferme de acvacultura atât în stare de flotabilitate cât și imersie controlată independente, sau în tandem crein astfel protecție la furtuna.

Viviera flotabilă intermodală prezintă următoarele avantaje:

- Viviera flotabilă modulară, lucrează independent în ansamblul modulelor din care este formată ferma, astfel permitând utilizarea acesteia în zone de calm lacustru căt și în zone costiere maritime adaptate;
- Datorită încadrării cu drumuri ce au și caracteristici fotoare (constructiv, conf. planse desenate), a modulului viviera, manopera efectuată spre interiorul acestuia este leșne, deoarece se poate accesa pe trei din patru laturi a acesteia în condiții de siguranță;

- In cazul in care greutatea ce se transfera de pe un segment al drumului de acces pe altul, acest lucru nu afecteaza stabilitatea celorlalte module(viviere) din ansamblul fermei piscicole, ceeace confera siguranta exploatare;
- Accesul de pe ambarcatiunile utilitare ce deservesc ferma poate fi facut usor si in conditii de siguranta pe orice latura exterioara a fermei;
- Vivierele avand sisteme de legatura speciale intre flotoare, prezinta avantajul ca in cazul dezvoltarii (extinderii) fermei, costurile se reduc cu 1/4 din valoare si anume cu un drum flotor acesta putand fi utilizat de la vivierele deja active, iar acest lucru este efectuat usor, dar sigur, fara greseala si neutilizand utilaje speciale.
- Mutarea fermei pe alte coordonate (in alt loc in cazul in care acest lucru se impune), se poate face cu usurinta fara a demonta ansamblul.
- Sistemul modular poate fi utilizat in mediu marin ostil din punct de vedere al intensitatii si frecventei furtunilor atat in flotatie la suprafata cat si in flotatie subacvatica (imersie controlata).
- Acest sistem permite concretizarea fermelor in blocuri, pe etaje creind astfel biotopul necesar fiecarei generatii de populatie piscicola.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a inventiei viviera flotoare modulara și a îmbinării unor astfel de module(viviere) pentru realizarea de ferme și amenajări piscicole, in conformitate cu desenele anexate care reprezintă:

- Fig.1 vedere in plan, a unui modul-viviera, conform inventiei,
- Fig.2 vedere A-A, a unui modul-viviera, conform inventiei
- Fig.3 vedere C-C, a unui modul-viviera, conform inventiei
- Fig.4 vedere transversala B-B, sistem distantier si rigirizare al flotorilor,
- Fig 5 sistem de cuplare si prelungire a flotorilor
- Fig 6 sistem de inundare-ramfluare
- Fig 7 schema electrica izometrica a sistemului de inundare-ramfluare

Viviera flotabila modulara este exprimata clar in fig.1 si fig.2. Aceasta este alcătuita din elemente cu flotabilitate marita dispuse transversal si longitudinal ce perimetreaza modulul de viviera avand si, rolul de drumuri tehnologice, acestea sunt îmbinate la capete cu sistem de cuplare mobil (notat in desene cu cifra 3), de o platforma de legatura flotabila ceeace face ca elementele flotabile(ale vivierei propriu-zise) sa lucreze independent unul de celalalt.

Drumurile perimetrale flotabile sunt realizate din doua flotoare(fig.4) din material nepoluant (polietilena de inalta densitate ce este acceptata si utilizata in sistemul alimentar), de grosime suficienta, pentru a rezista la fortele distructive la care poate fi supus un astfel de flotor; cu un diametru suficient de mare pentru ca ansamblul sa sustina in flotatie sigura, atat greutatea elementului cu toate accesoriile aferente impreuna greutatea plasei ce formeaza incinta propriiza de crestere intensiva a pestelui. Elementul flotor este confectionat prin rigidizarea celor doua flotoare, la o



distanta egala unul de altul cu ajutorul unui dispozitiv distantier format din mai multe componente, dupa cum urmeaza: colier de prindere(fig.4, notate in desen cu 6A),(care are rolul de a inconjura flotorul si contribuie la rigidizarea pe pozitie a sistemului), acest colier, are dispus la partea superioara un sistem de strangere-montare-aliniere(fig4 notat in desen 6b), ce face posibil montajul unei o rigle metalice profilate(fig4 detaliu cu 8) pe care se va pozitiona podina(fig.4 notat cu 9) ce formeaza drumul(fig.4 notat cu 7) impreuna cu accesoriile necesare unei utilizari sigure (fig.4 cu 9). Distanta egala dintre flotoare si o parte din stabilitatea conferita intregului sistem flotor se realizeaza de sistemul de strangere montare prin imbinarea celor doua capete identice care rigidizeaza flotoarele prin distantiere de material rezistent (metalic)(fig.4 notat cu 6C) ce vor face corp comun cu colierul prin intermediul unui element de rigidizare prevazut cu filet(fig.4 notat cu 6D). Sistemul distantier este dispus dealungul flotoarelor la o distanta calculata pentru a realiza prin montajul tuturor elementelor un ansamblu desinestatator cu anumite calitati flotabile, rezistent, stabil ce se monteaza si demonteaza cu usurinta datorita formei constructive.

Tot datorita formei constructive se pot creea viviere cu parti rigide si mobile functie de zona in care este amplasata viviera.



REVENDICĂRI

Viviera flotabila modulara fig.1, este ansamblul flotabil de forma rectangulara, ce se poate utiliza in medii acvatice naturale, cu potential hidrografic ostil, pentru desfasurarea activitatii de crestere intensiva a pestelui in flotatie sau imersie , atat in mediul lacustru cat si in mediu marin, fapt datorat caracterisicilor constructive.

1.Viviera flotabila modulara fig.1. se caracterizeaza prin aceea ca este alcatauita din elemente flotabile robuste, dispuse transversal si longitudinal in **algoritmul flotor-platforma-flotor**, ce permetreaza modulul de viviera avand si rolul de drumuri tehnologice (notate cu cifra 1), a caror capete, sunt cuplate la o platforma flotabila de legatura (notata in desene cu cifra 2), printr-un sistem de cuplare mobil (notat in desene cu cifra3), ceeace face ca elementele flotabile (ale vivierei propriuzise) sa lucreze independent unul de fata de celalalt, astfel obtinandu-se gestionarea optima a fortelor distructive a undelor acvatice (valuri). **Astfel sistemul modular poate fi utilizat in mediu marin ostil din punct de vedere al intensitatii si frecventei furtunilor atat in flotatie la suprafata cat si in flotatie subacvatica (imersie controlata).**



Plansa Nr. 1
VIVIERA MODULARA FLOTABILA

Fig. 1
Vedere in plan
Scara 1:25

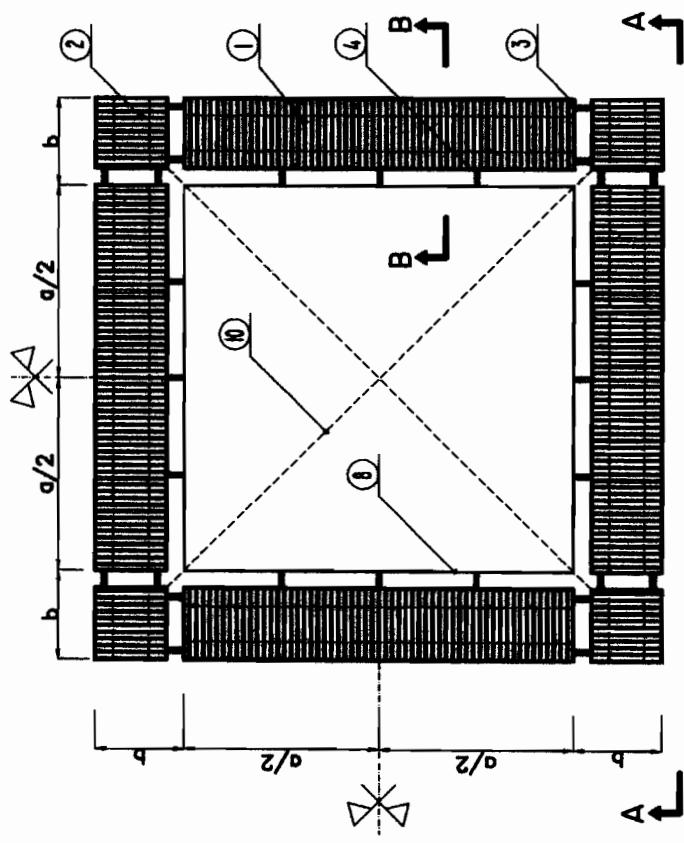
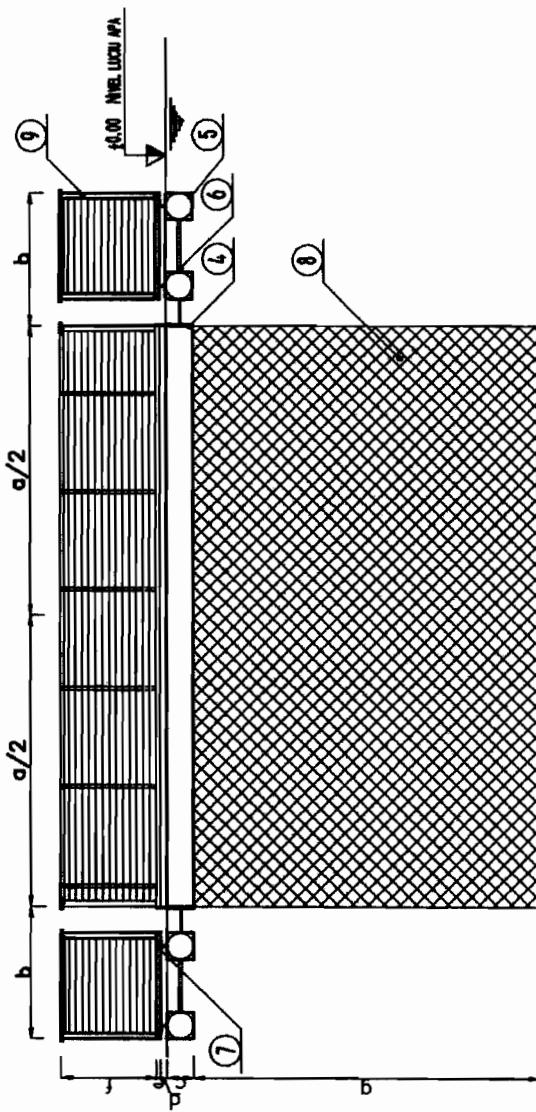


Fig. 2
Vedere AA
Scara 1:25



OC ✓

Plansa Nr. 2
VIVIERA MODULARA FLOTABILA

Fig. 3
Vedere C-C
Scara: 1:2

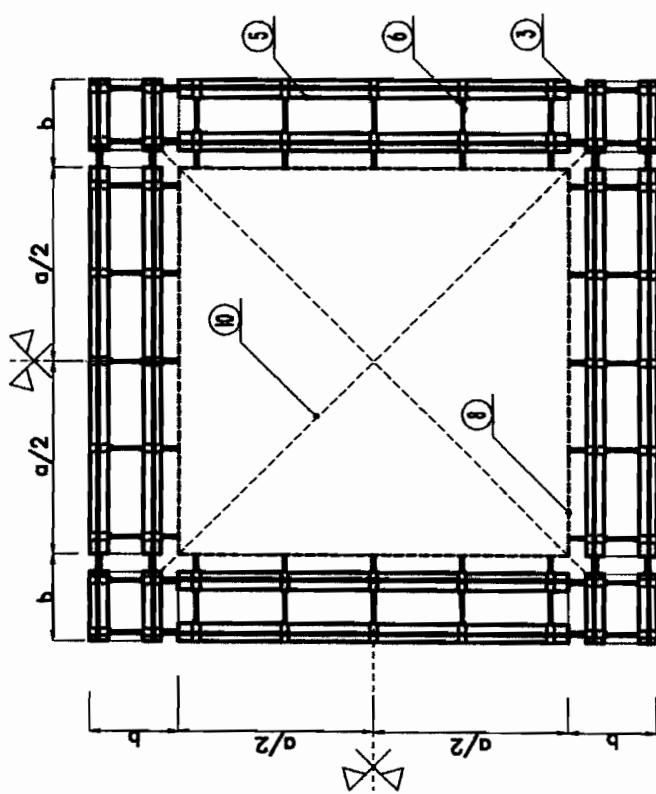
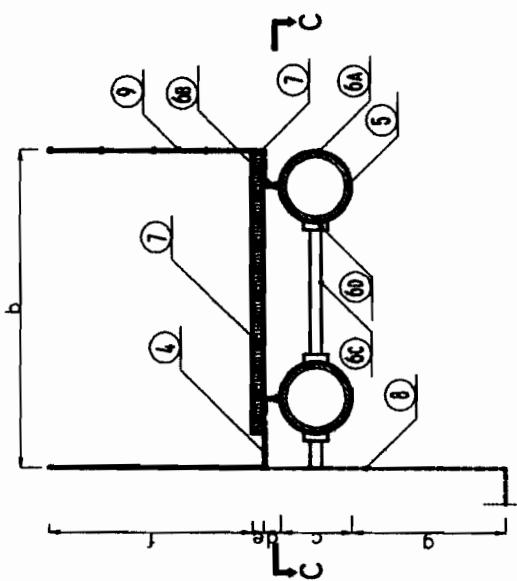


Fig. 4
Sectione B-B
Scara: 1:2



DC

Plansa Nr. 3
VIVIERA MODULARA FLOTABILA

Fig. 5
PLATFORMA FLOTABILA

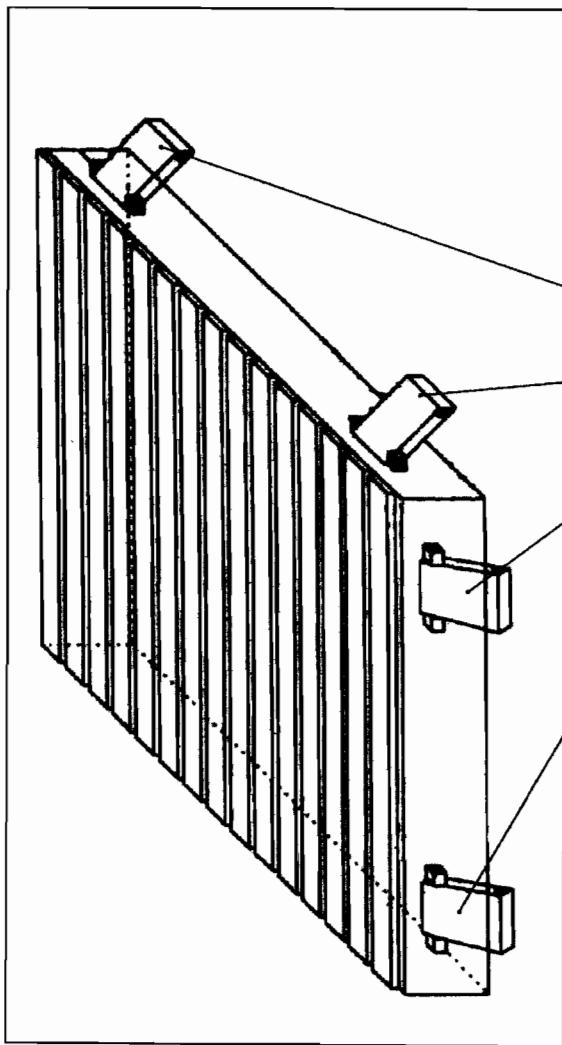
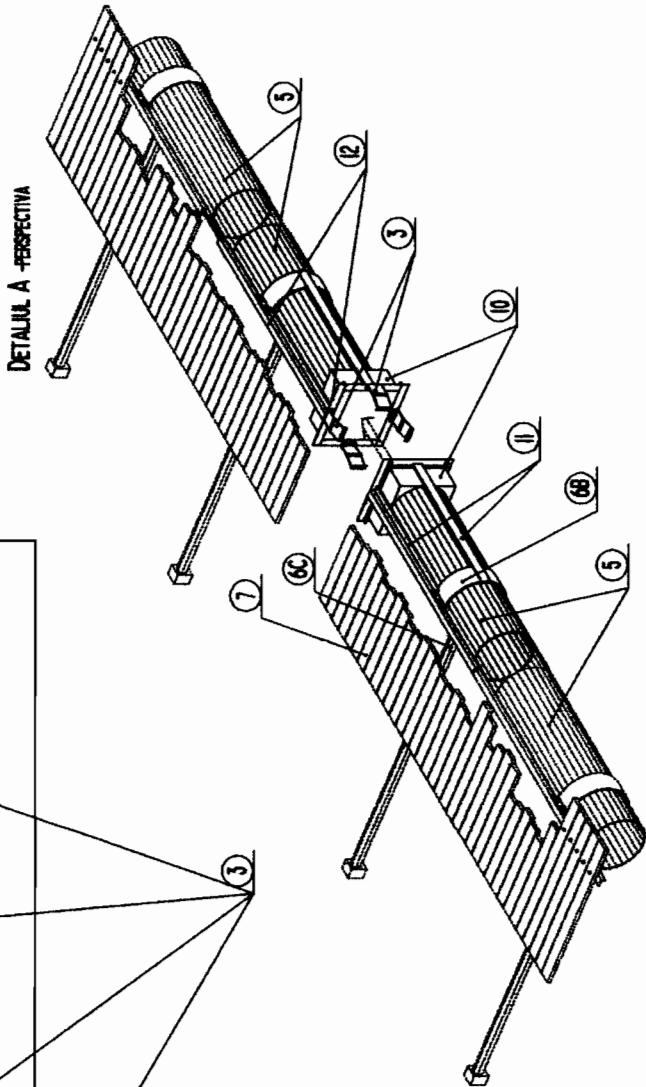


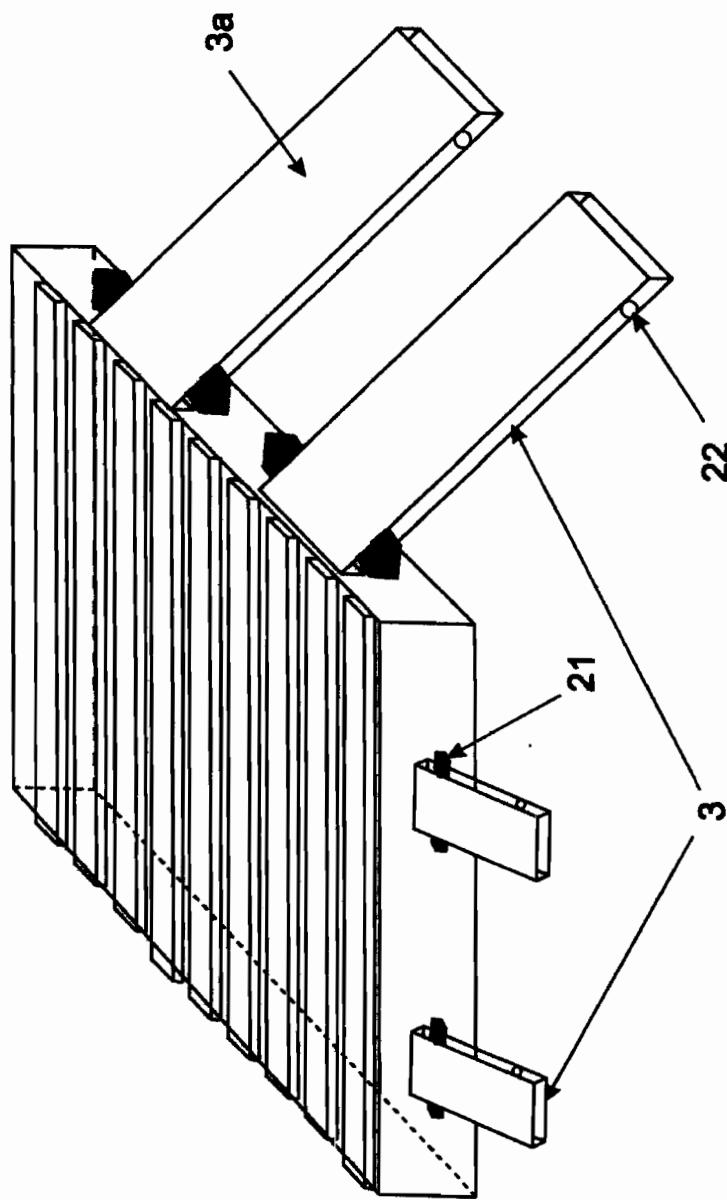
Fig. 6
IMBINARE CAP LA CAP



CCN

Plansa nr. 4
VIVIERA FLOTABILA
MODULARA

Fig.5
PIEZA DE COLT (Platforma)
Sisteme de Cuplare



DC

PLANSA 5

a 2017 00598

29/08/2017

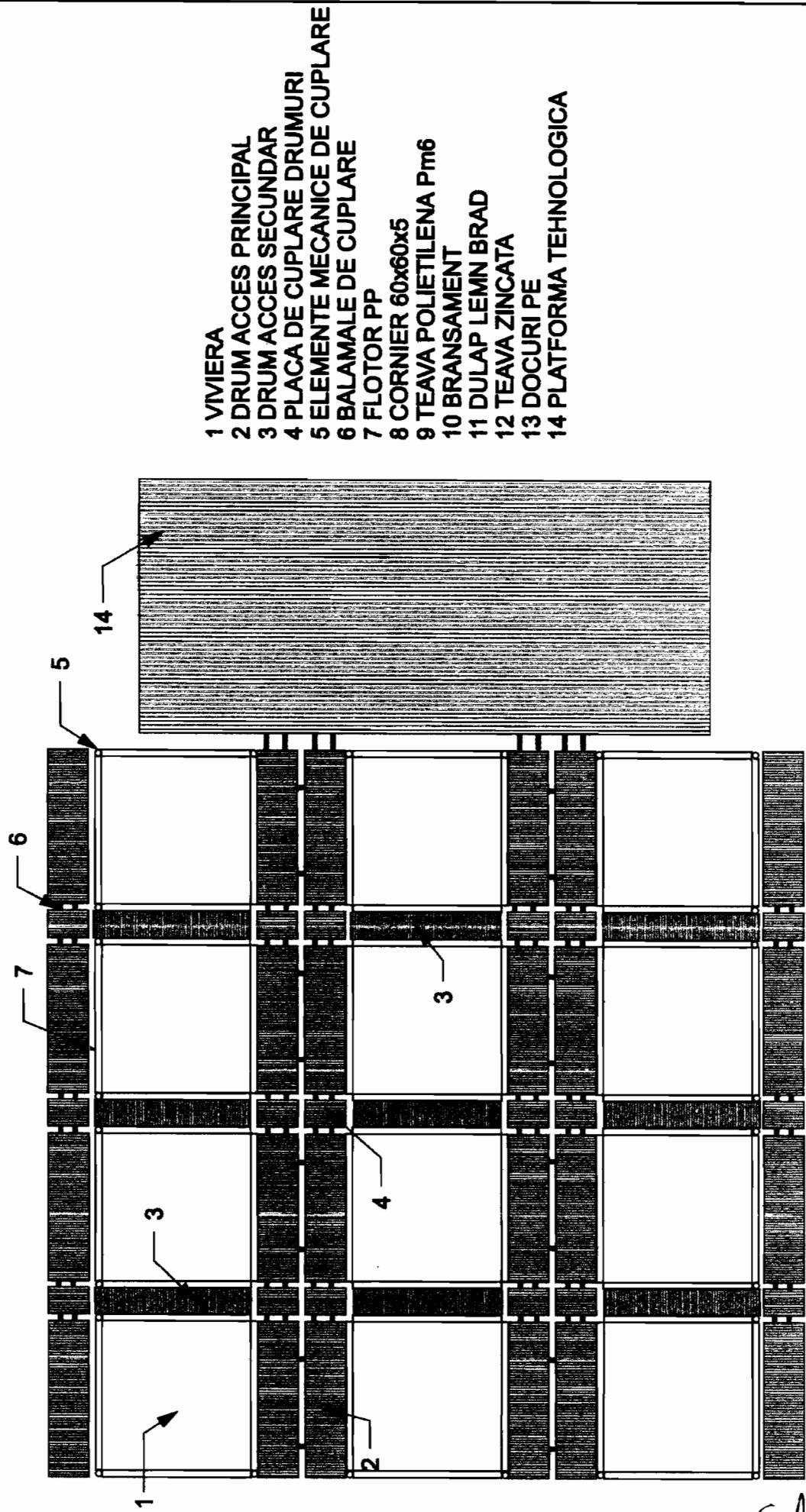


Fig.6

PLANSA 6

SECTIUNE TRANSVERSALA B-B

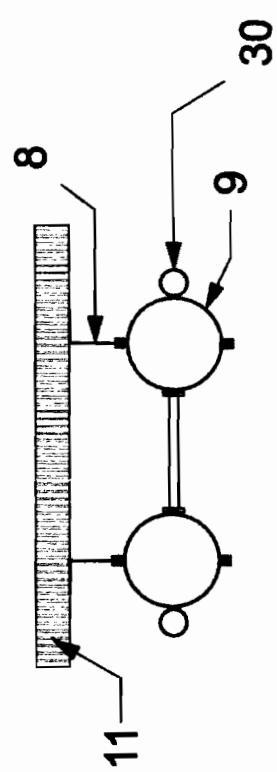


Fig. 7

- 8 CORNIER 60x60x5
- 9 TEAVA POLIETILENA Pm6
- 10 BRANSAMENT
- 11 DULAP LEMN BRAD
- 12 TEAVA ZINCATA
- 13 DULAPURI PP
- 30 INSTALATII AER COMPIRIMAT
- 31 DESTRIIBUITOR AERCOMPRIIMAT
- 32 VALVULE AER
- 33 VALVULE INUNDABILE

VEDERE C-C

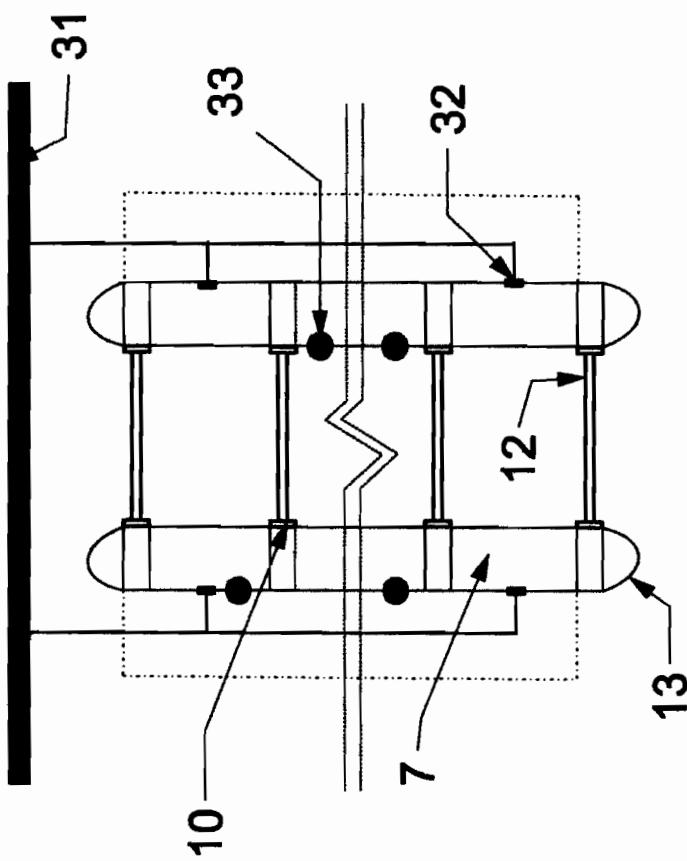


Fig. 8

RC

PLANSA 7
FERMA ACVACULTURA FLOTABILA
CU TERASE SUBACVATICE SUPRAETAJATE

a 2017 00598

29/08/2017

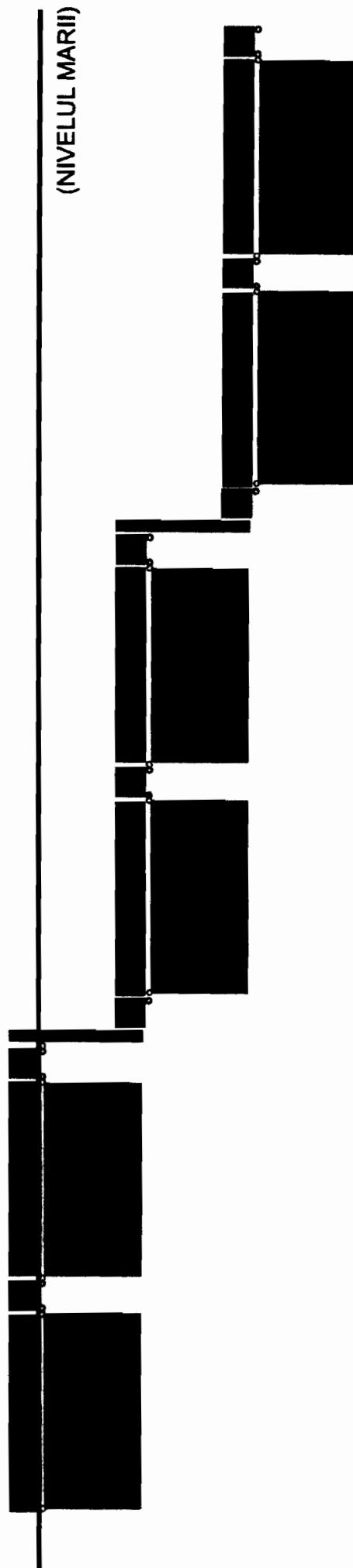
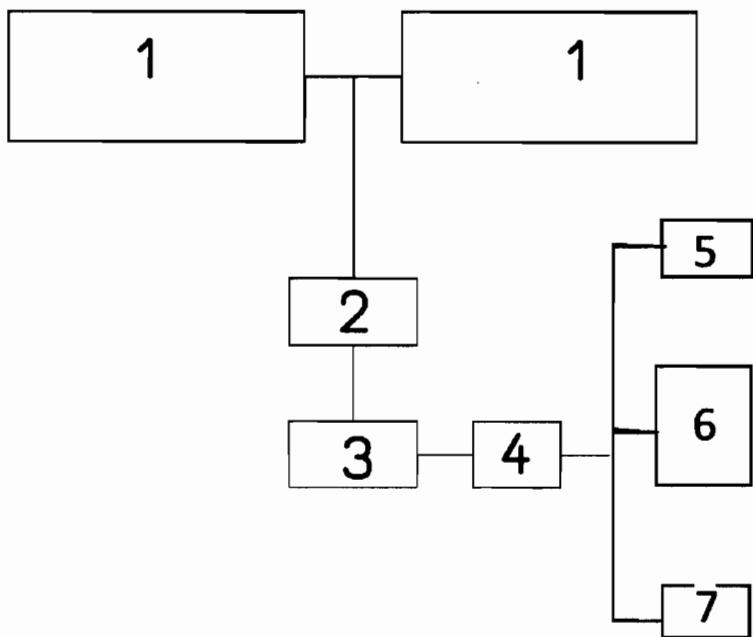


Fig. 9

[Handwritten signature]

Plansa nr.8

Schema izometrica a instalatiei electrice alimentata de panouri fotovoltaice



1. Panouri fotovoltaice
2. Controller
3. Baterie acumulatori
4. Invertor
5. Electrovalve
6. Compresor
7. Consumatori comanda