



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00549**

(22) Data de depozit: **15/09/2021**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2023** BOPI nr. **8/2023**

(41) Data publicării cererii:
28/01/2022 BOPI nr. **1/2022**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU PROTECȚIA
MEDIULUI, SPLAIUL INDEPENDENȚEI
NR. 294, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **DEAK GYORGY, STR. FLORILOR, BL.43,
SC.2, AP.5, BĂLAN, HR, RO;**
• **MATACHE CONSTANTIN RĂZVAN
JUNIOR, STR.MIHAIL KOGĂLNICEANU,
BL.2, SC.E, ET.1, AP.52, ROMAN, NT, RO;**

• **DĂNĂLACHE TIBERIUS MARCEL,
STR.AROMEI, NR.3, BL.L3, SC.2, AP.55,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **RAISCHI CONSTANTIN MARIUS,
STR. GURA IALOMIȚEI NR. 7, BL. 8, SC. 3,
ET. 5, AP. 109, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **PRANGATE RALUCA, STR.IOAN
SLAVICI, SAT VÂNĂTORI, COMUNA
VÂNĂTORI, VN, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 109548727; US 3024764; US 3028837

(54) **INSTALAȚIE PILOT DE VALIDARE A HABITATELOR
DE REPRODUCERE A SPECIILOR DE STURIONI**



RO 135422 B1

1 Prezenta invenție dorește să abordeze o problemă din domeniul biodiversității,
a conservării și protecției ecosistemelor acvatice și se referă la o instalație pilot de prelvare
3 probe - icre și embrioni, în condiții hidrologice dificile, cu scopul validării habitatelor de
reproducere a speciilor de sturioni din Dunărea Inferioară.

5 Din documentul **CN 109548727** se cunoaște un dispozitiv pentru apă adâncă cu
mecanism tip scripete de ridicare având un cadru, o placă, orificii scurgere apă, elemente
7 de ancorare, cabluri și un sistem de flotoare.

9 Din documentul **US 3024764** se cunoaște un incubator de ouă pește care are o placă
cu părți laterale și orificii de scurgere apă.

11 Luând în considerare cadrul legislativ existent și alte date din literatura de speciali-
tate, populațiile de sturioni aflate în apele naturale de pe teritoriul României sunt alcătuite din
următoarele specii: *Huso huso*, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser*
13 *ruthenus*. Având în vedere faptul că trei dintre aceste specii, conform IUCN Red List, sunt
considerate critic periclitate, iar una vulnerabilă și faptul că, la momentul actual, nu există
15 suficiente date care să prezinte starea de conservare a habitatelor de reproducere ale
exemplarelor, această invenție are ca scop principal obținerea unui volum informațional de
17 maximă importanță, necesar în studiile de cercetare pentru identificarea celor mai adecvate
măsuri de protejare a habitatelor și de îmbunătățire a statutului de conservare a speciilor de
19 sturioni.

21 Instalația pilot de validare a habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni, conform
invenției, formată dintr-un cadru metalic de susținere, pe care este dispusă o placă plană cu
orificii de scurgere a apei, dispuse uniform pe suprafața plăcii, prevăzută cu niște elemente
23 de ancorare a instalației, elimină dezavantajele menționate și rezolvă problema tehnică prin
aceea că placa plană este formată din trei straturi suprapuse: de susținere, de scurgere și
25 de abraziune, și fiind prevăzută cu niște părți laterale rabatabile, încastate în cadrul metalic.

27 Prin utilizarea invenției se vor putea identifica și valida posibilele habitate de
reproducere ale sturionilor pe cursul Inferior al Dunării, dar se vor putea realiza și alte studii
de cercetare și investigare, care vor fi posibile numai prin intermediul colectării materialului
29 biologic, cum ar fi analiza riscului de infectare a exemplarelor cu AcIV-E sau cu alte virusuri.

31 În prezent, la nivel național, nu există o astfel de instalație care să asigure colectarea
materialului biologic. În urma documentării în literatura de specialitate, nu au fost identificate
echipamente utilizate pentru colectarea larvelor și a icrelor de pește din mediul natural.

33 O parte dintre autorii cererii de brevet au o experiență de peste 10 ani în monitorizarea
speciilor de sturioni din Dunărea Inferioară, pe baza căreia s-a putut identifica posibile
35 habitate de reproducere, prin studierea comportamentului de așteptare a exemplarelor
marcate cu emițătoare ultrasonice. Prin intermediul acestei invenții va fi posibilă continuarea
37 cercetărilor în aceeași direcție, iar investigațiile suplimentare care se vor desfășura vor valida
practic existența habitatelor de reproducere.

39 Reprezentarea grafică a invenției:

- fig. 1, structura de bază a instalației pilot;

41 - fig. 2, elemente constructive ale instalației pilot - secțiune transversală;

- fig. 3-4, elemente constructive ale instalației pilot pentru asigurarea controlului

43 în perioada de utilizare.

Elementele caracteristice figurilor prezentate:

45 **1** - cadru metalic exterior de susținere a instalației;

2 - părți laterale rabatabile, confecționate din plexiglas;

47 **3** - placă plană, din pexiglas acoperită cu trei straturi:

- **3a**, strat de susținere, confecționat din material modelator rezistent,

49 - **3b**, strat de scurgere, confecționat din plasă de metal și/sau pâslă,

- **3c**, strat abraziv;

RO 135422 B1

4 - orificii de scurgere a apei;	1
5 - balamale;	
6 - cleme de prindere a flotoarelor;	3
7 - suport de ancorare;	
8 - picioare de ancorare;	5
9, 10, 15 - flotoare necesare susținerii și manevrării părților componente ale instalației;	7
11, 12, 14 - șufe/cabluri de legătură;	
13 - stâlp de ancorare;	9
Prezentarea în detaliu a unui mod de realizare a invenției (fig.1, 2, 3 și 4)	
Instalația va fi confecționată din material de tip plexiglas și va fi formată dintr-o placă plană fixă 3 cu lungimea/lățimea de $a = 2,1$ m și patru părți laterale rabatabile 2 de lungime $a = 2,1$ m și lățime $c = 0,25$ m, încastate, la exterior, într-un cadru metalic 1 .	11
Pe placa plană fixă 3 vor fi suprapuse trei straturi: stratul de susținere 3a , necesar simulării substratului natural; stratul de scurgere 3b , pentru asigurarea scurgerii apei în perioada de manevrare a instalației, în vederea reducerii efectului presiunii hidrostatice și statul abraziv 3c necesar menținerii materialului biologic pe placa fixă.	13
După asamblare, instalația va fi prevăzută cu orificii de scurgere a apei 4 de diametru $b = 10$ (cm), dispuse la distanțe egale unele față de celelalte și obținute prin decuparea uniformă a celor trei straturi și a plăcii plane din plexiglas. Orificiile pot fi capitonate cu material de tip pâslă cu ochiuri de diametre calculate astfel încât să permită scurgerea apei, fără pierderea materialului biologic.	15
Pentru asigurarea rabatării celor patru părți laterale, instalația va fi prevăzută cu balamale 5 . Rabatarea părților laterale la un unghi $\alpha = 45^\circ$, va fi necesară pentru asigurarea păstrării materialului biologic colectat, în momentul ridicării instalației.	17
Ancorarea instalației în zona de utilizare se va realiza prin intermediul suportului de ancorare 7 și a celor patru picioare de ancorare 8 , dispuse câte unul în fiecare colț al plăcii plane. Cele patru picioare de ancorare au dublu rol, de fixare a instalației în patul albiei cu d (cm) și de eliminare a efectului de ventuză, prin menținerea unei distanțe de e (cm), între patul albiei și baza plăcii plane.	19
Prezentarea modului de utilizare a instalației	21
1. Faza de poziționare a instalației pilot:	23
Prin intermediul sistemului GPS (Global Positioning System) și a bazei informaționale obținute în urma măsurătorilor batimetrice (tehnica ADCP) efectuate anterior, va fi stabilită zona de amplasare adecvată a instalației pilot. Măsurătorile batimetrice vor fi necesare pentru obținerea unei imagini a morfologiei zonei și pentru cunoașterea în detaliu a hidrodinamicii în sectorul de amplasare a instalației.	25
După stabilirea zonei de amplasare, instalația pilot va fi transportată cu ajutorul ambarcațiunilor și lansată în mediul acvatic prin intermediul șufelor 11 , fixate, la unul dintre capete, de clemele de prindere 6 . După fixarea instalației în patul albiei, celelalte capete ale șufelor 11 , vor fi legate de flotorii de susținere 9 , care vor ajuta la identificarea poziției instalației în toată perioada de utilizare. Având în vedere condițiile hidrologice dificile ale Dunării (debite și viteze mari ale apei, condiții meteorologice care conduc frecvent la fluctuații de nivel), pentru asigurarea suplimentară a instalației, suportul de ancorare 7 , va fi legat cu ajutorul șufei 12 de stâlpul de ancorare de mal 13 .	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45

RO 135422 B1

1 2. Faza de prelevare a probelor:

3 După intervalul de timp necesar depunerii icrelor, interval cunoscut în urma
cercetărilor anterioare desfășurate de către INCDDPM București, instalația pilot va fi extrasă
de la nivelul bentosului în vederea colectării materialului biologic.

5 Recuperarea echipamentelor se va realiza cu ajutorul ambarcațiunilor prin
identificarea flotorului **15** și manevrarea șufelor **14**, care vor fi acționate prin intermediul unui
7 scripete. La extragerea din apă a instalației, viteza de acționare va fi controlată și menținută
în intervalul (0,03-0,05) cm/s, pentru a extrage în siguranță probele colectate.

RO 135422 B1

Revendicări

- | | |
|---|---------------|
| | 1 |
| 1. Instalație pilot de validare a habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni, formată dintr-un cadru metalic de susținere (1), pe care este dispusă o placă plană (3) cu orificii de scurgere (4) a apei, dispuse uniform pe suprafața plăcii, prevăzută cu niște elemente de ancorare (7, 8) a instalației, caracterizată prin aceea că placa plană (3) este formată din trei straturi suprapuse: de susținere (3a), de scurgere (3b) și de abraziune (3c), și fiind prevăzută cu niște părți laterale rabatabile (2), încastate în cadrul metalic (1). | 3
5
7 |
| 2. Instalație pilot de validare a habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , pentru manevrarea și controlul instalației este prevăzut un sistem de cabluri/ șufe (11, 12, 13), aflate în legătură cu elementele de ancorare a instalației (7, 8), instalația fiind susținută de un sistem de flotoare (9, 10, 15) atașate la instalație prin intermediul unor cleme (6). | 9
11
13 |

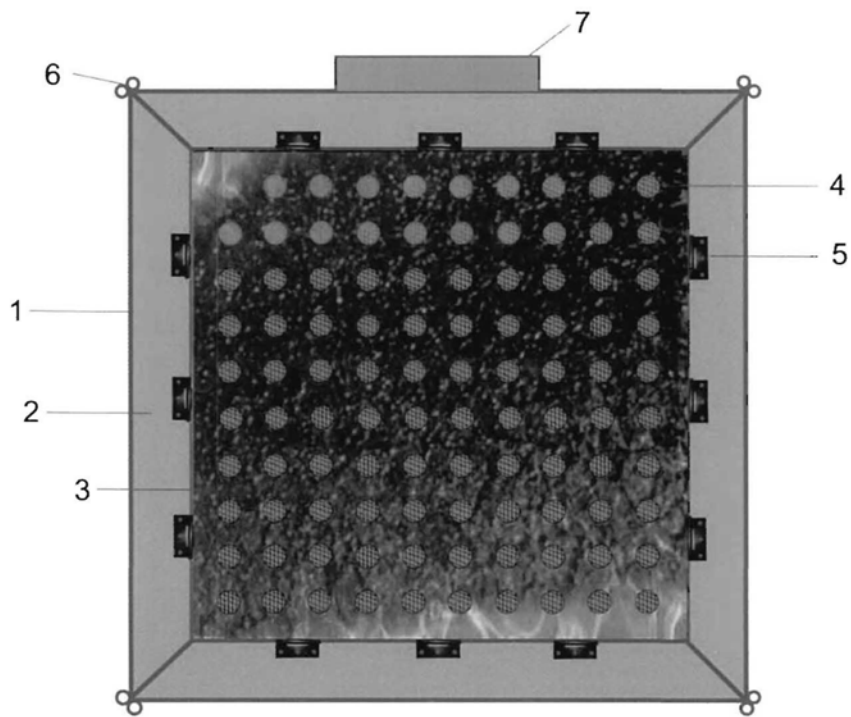


Fig. 1

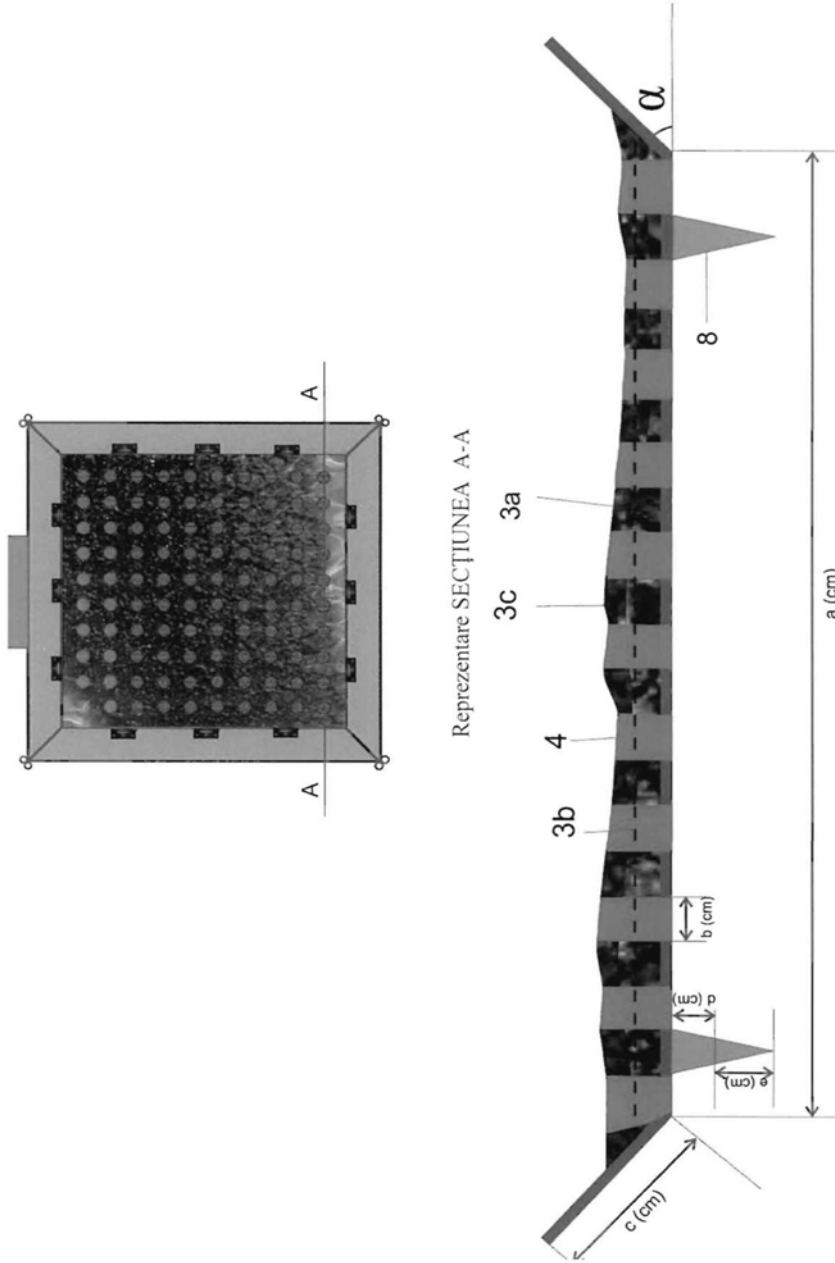


Fig. 2

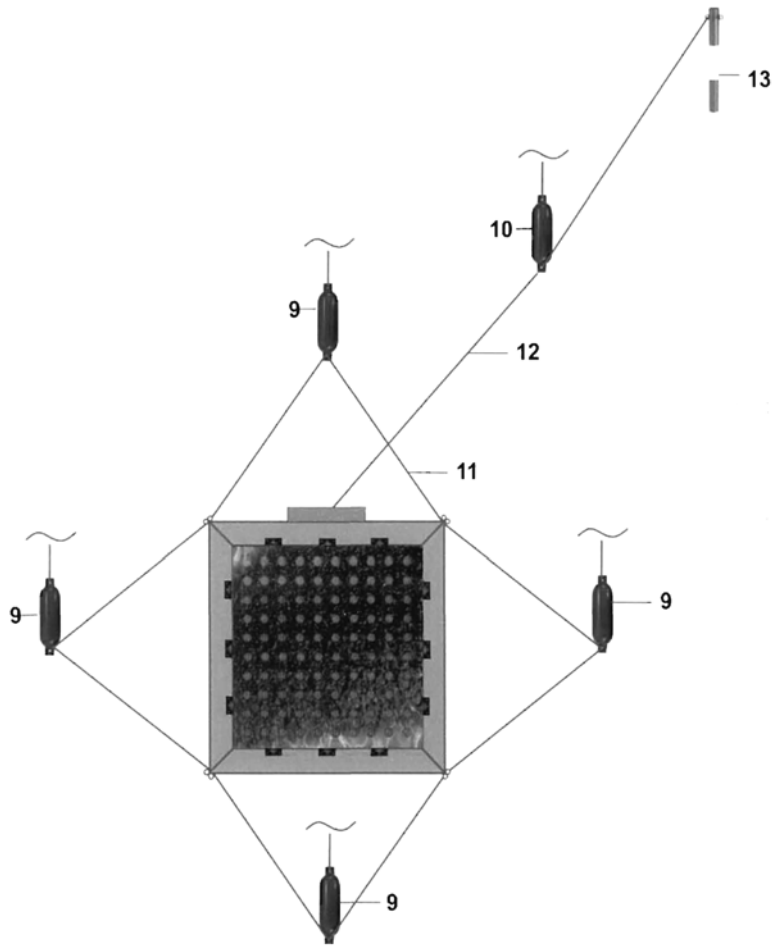


Fig. 3

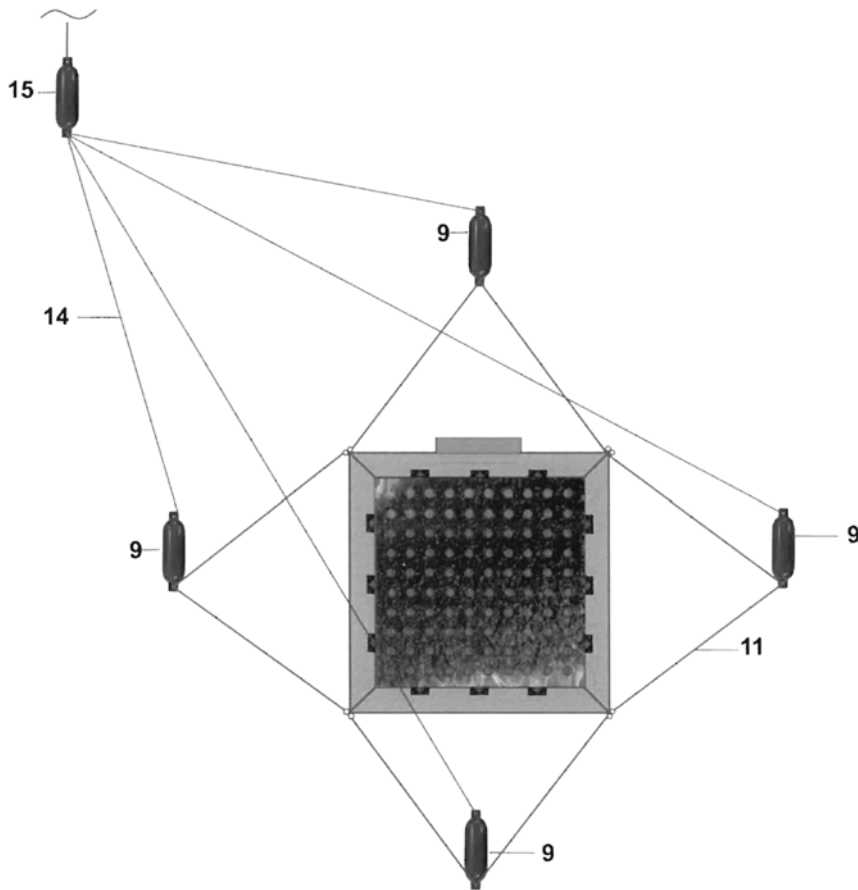


Fig. 4

