



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

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

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

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

(71) Solicitant:
• 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 IALOMITEI 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

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de colectare a materialului biologic rezultat din reproducerea speciilor de sturioni în mediul natural. Instalația conform inventie este alcătuită dintr-un cadru (1) metalic, exterior, de susținere, o placă (3) plană formată din trei straturi (3a, 3b și 3c) de susținere, de scurgere și respectiv de abraziune, prevăzută cu niște părți (2) laterale, rabatabile pentru colectarea în siguranță a materialului biologic și cu niște orificii(4) de scurgere a apei dispuse uniform pe toată suprafața plană, pentru reducerea presiunii apei în momentul manevrării, precum și un echipament de manevrare și control format din niște elemente (7 și 8) de ancorare, niște cleme (6) de prindere a unor flotoare (9, 10 și 15) care permit localizarea pe parcursul utilizării și un sistem de cabluri (11, 12 și 14) de manevrare a echipamentelor.

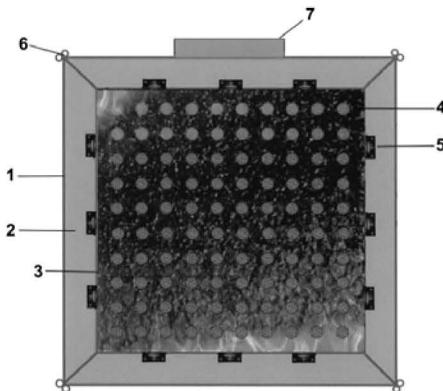


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozitivelor 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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTIÎN SI MÂRCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. a 2021 00 549
Data depozit 15 -09 - 2021

INSTALAȚIE PILOT DE VALIDARE A HABITATELOR DE REPRODUCERE A SPECIILOR DE STURIONI

DESCRIEREA INVENTIEI

Prezenta inventie dorește să abordeze o problematică din domeniul biodiversității, a conservării și protecției ecosistemelor acvatice și se referă la o instalație pilot de prelare probe – icre și embrioni, în condiții hidrologice dificile, cu scopul validării habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni din Dunărea Inferioară.

Luând în considerare cadrul legislativ existent și alte date din literatura de specialitate, populațiile de sturioni aflate în apele naturale de pe teritoriul României sunt alcătuite din următoarele specii: *Huso huso*, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser 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 suficiente date care să prezinte starea de conservare a habitator de reproducere ale exemplarelor, această inventie are ca scop principal obținerea unui volum informațional de 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 sturioni.

Prin utilizarea inventiei 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 biologic, cum ar fi analiza riscului de infectare a exemplarelor cu AcIV-E sau cu alte virusuri.

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

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 habitate de reproducere, prin studierea comportamentului de așteptare a exemplarelor marcate cu emițătoare ultrasonice. Prin intermediul acestei inventii va fi posibilă continuarea cercetărilor în aceeași direcție, iar

investigațiile suplimentare care se vor defășura vor valida practic existența habitatelor de reproducere.

Reprezentarea grafică a invenției:

Figura 1 – Structura de bază a instalației pilot

Figura 2 – Elemente constructive ale instalației pilot – Secțiune transversală

Figura 3; Figura 4 – Elemente constructive ale instalației pilot pentru asigurarea controlului în perioada de utilizare

Elementele caracteristice figurilor prezentate:

- (1) cadru metalic exterior de susținere a instalației;
- (2) părți laterale rabatabile, confecționate din plexiglas;
- (3) placă plană, din plexiglas acoperită cu trei straturi:
 - (3a) strat de susținere, confecționat din material modelator rezistent,
 - (3b) strat de scurgere, confecționat din plasă de metal și/sau pâslă,
 - (3c) strat abraziv;
- (4) orificii de scurgere a apei;
- (5) balamale;
- (6) cleme de prindere a fotoarelor;
- (7) suport de ancorare;
- (8) picioare de ancorare;
- (9), (10), (15) flotoare necesare susținerii și manevrării părților componente ale instalației;
- (11), (12), (14) șufe/cabluri de legătură;
- (13) stâlp de ancorare;

Prezentarea în detaliu a unui mod de realizare a invenției (Figura 1, Figura 2, Figura 3 și Figura 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, încastrate, la exterior, într-un cadru metalic (1).

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.

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.

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.

Ancorarea instalație 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.

Prezentarea modului de utilizare a instalației

1. Faza de poziționare a instalației pilot:

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.

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).

2. Faza de prelevare a probelor:

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

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

INSTALAȚIE PILOT DE VALIDARE A HABITATELOR DE REPRODUCERE A SPECIILOR DE STURIONI

REVENDICARE

1. *Instalației pilot de validare a habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni, caracterizată prin aceea că este formată din: **cadru metalic exterior de susținere** (1), **placă plană** (3) formată din **trei staturi: de susținere** (3a), **de scurgere** (3b), **de abraziune** (3c), prevăzută cu **părți laterale rabatabile** (2) pentru colectarea în siguranță a materialului biologic și cu **orificii de scurgere a apei** (4), dispuse uniform pe suprafața plană a instalației, în vederea reducerii presiunii apei în momentul manevrării instalației.*
2. *Instalației pilot de validare a habitatelor de reproducere a speciilor de sturioni, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că este prevăzută cu echipament de manevrare și control alcătuit din **elemente de ancorare a instalației** (7), (8), **cleme de prindere a flotoarelor** (6), **sistem de flotoare** (9), (10) și (15) care permit localizarea instalație pe parcursul utilizării și **sistem de cabluri/șufe** de manevrare a echipamentelor (11), (12), (14).*

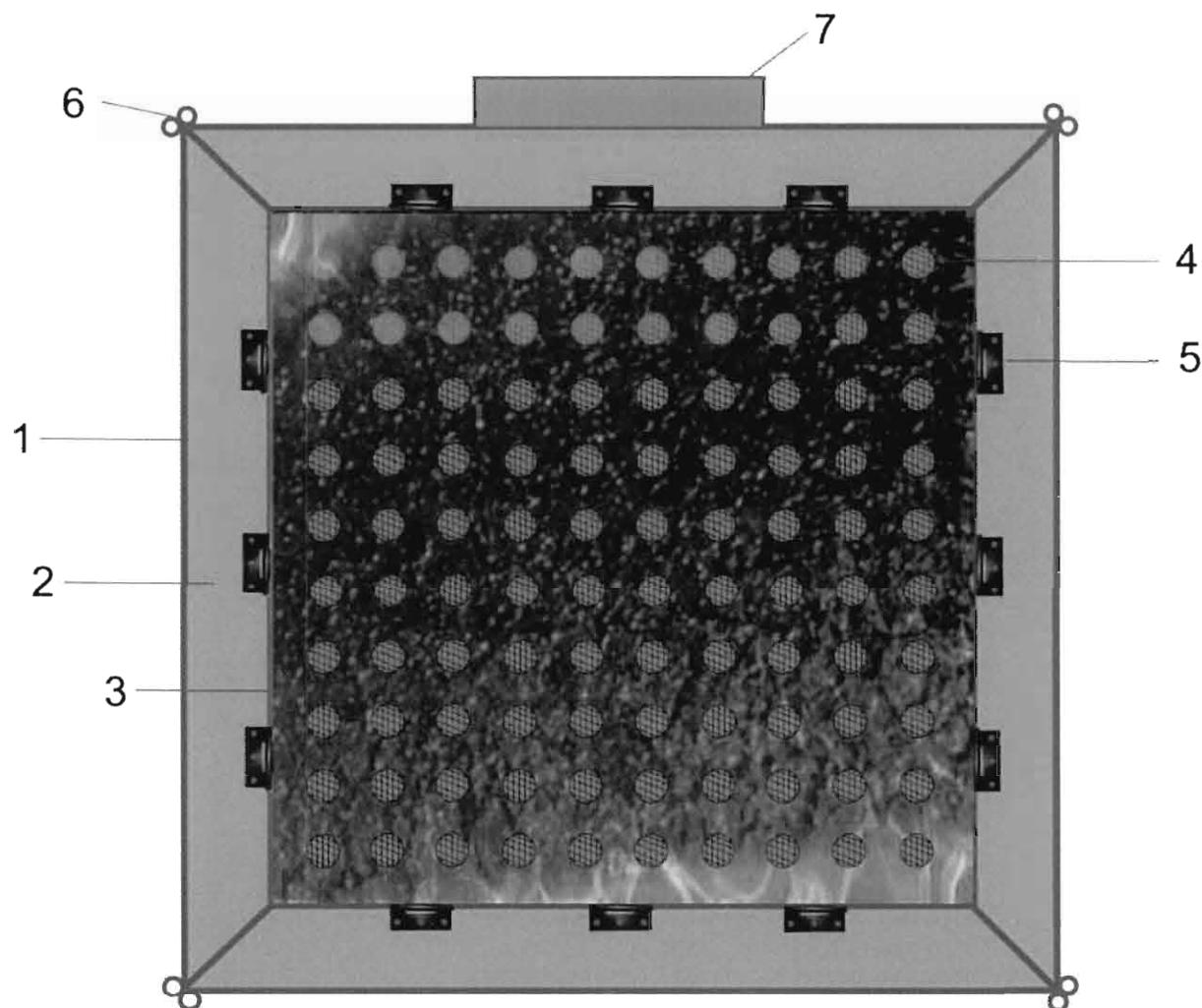


Figura 1. Structura de bază a instalației pilot

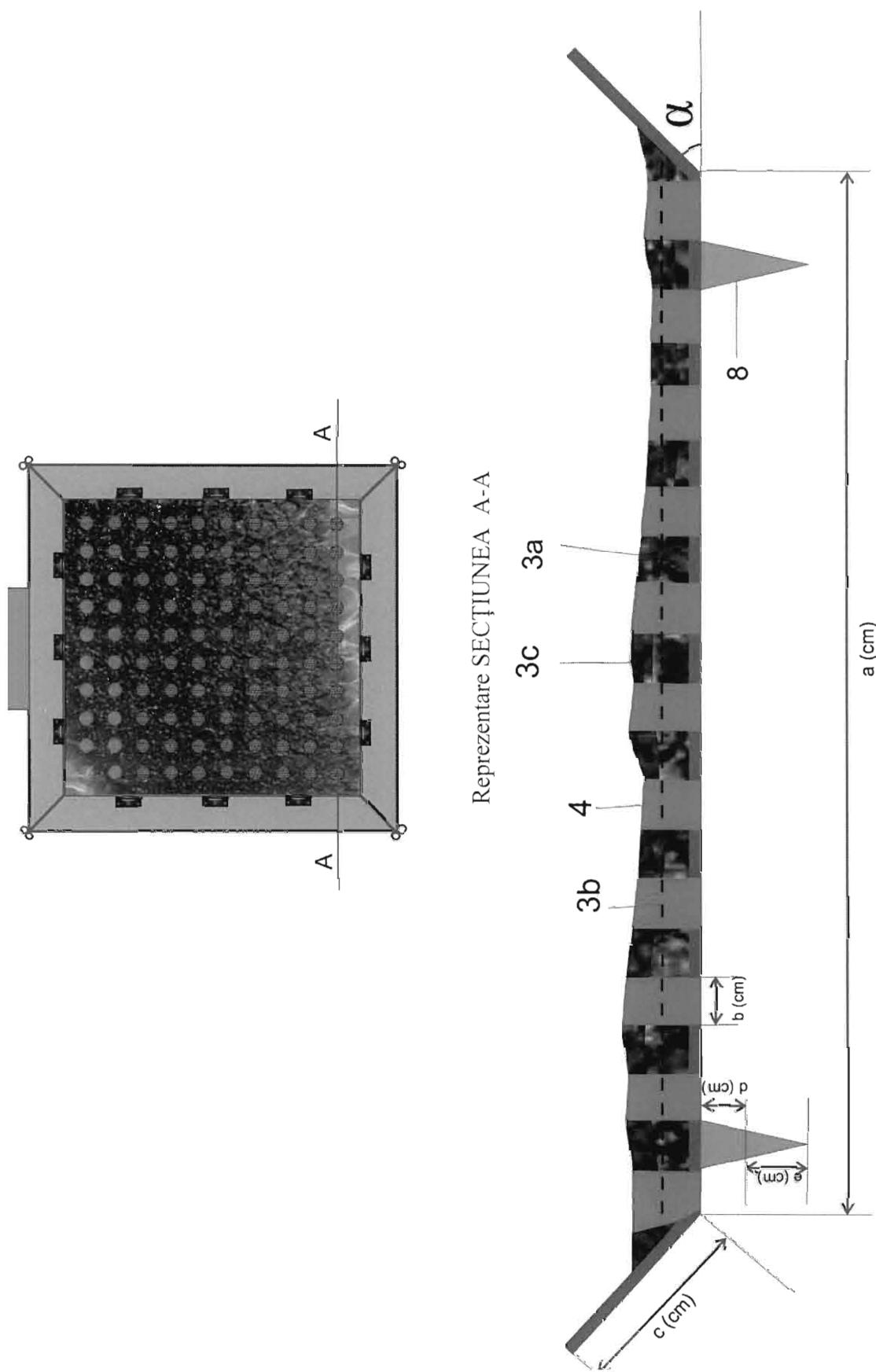


Figura 2. Elemente constructive ale instalației pilot – Secțiune transversală

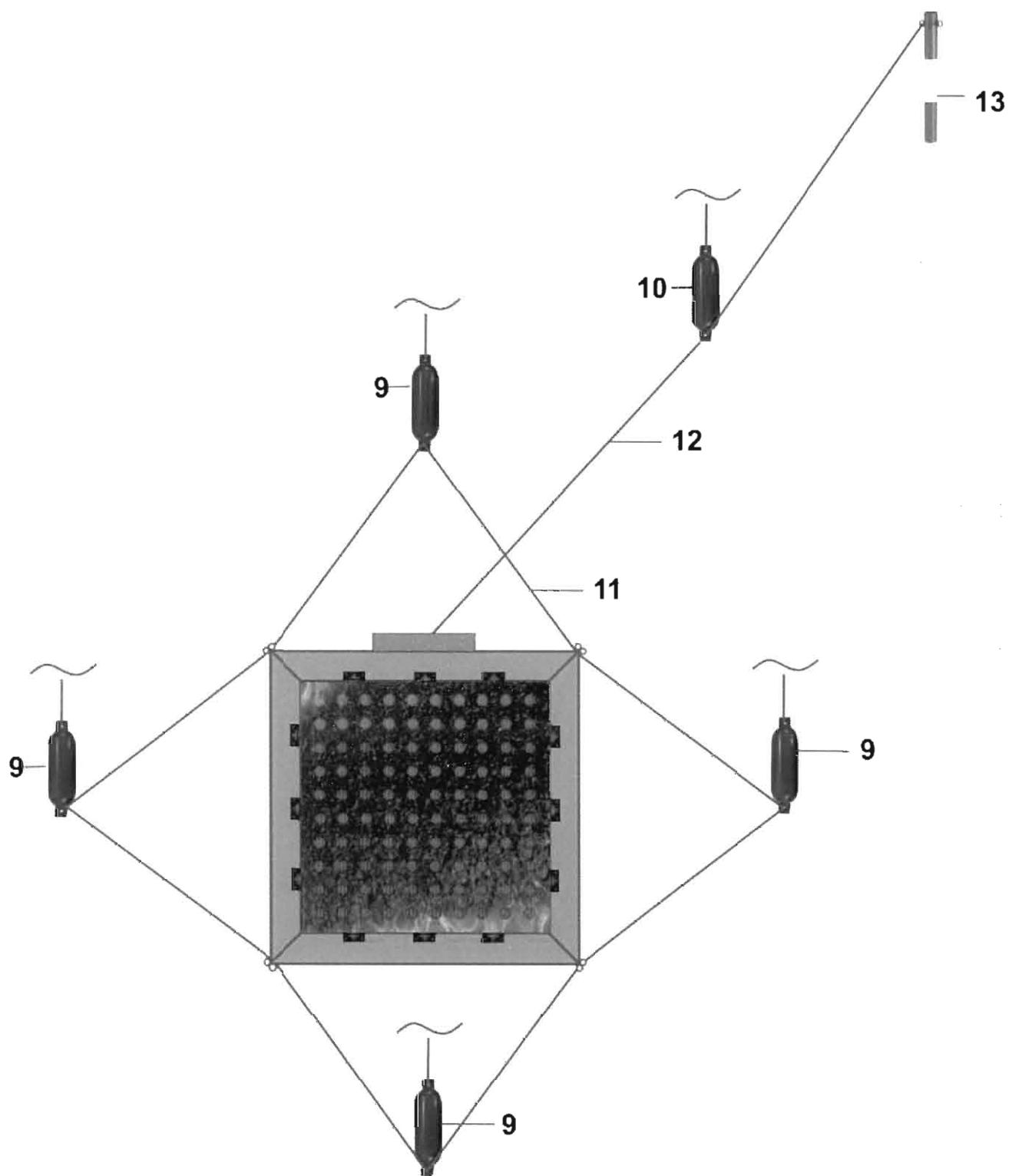


Figura 3. Elemente constructive ale instalației pilot

– Asigurarea controlului în perioada de utilizare-

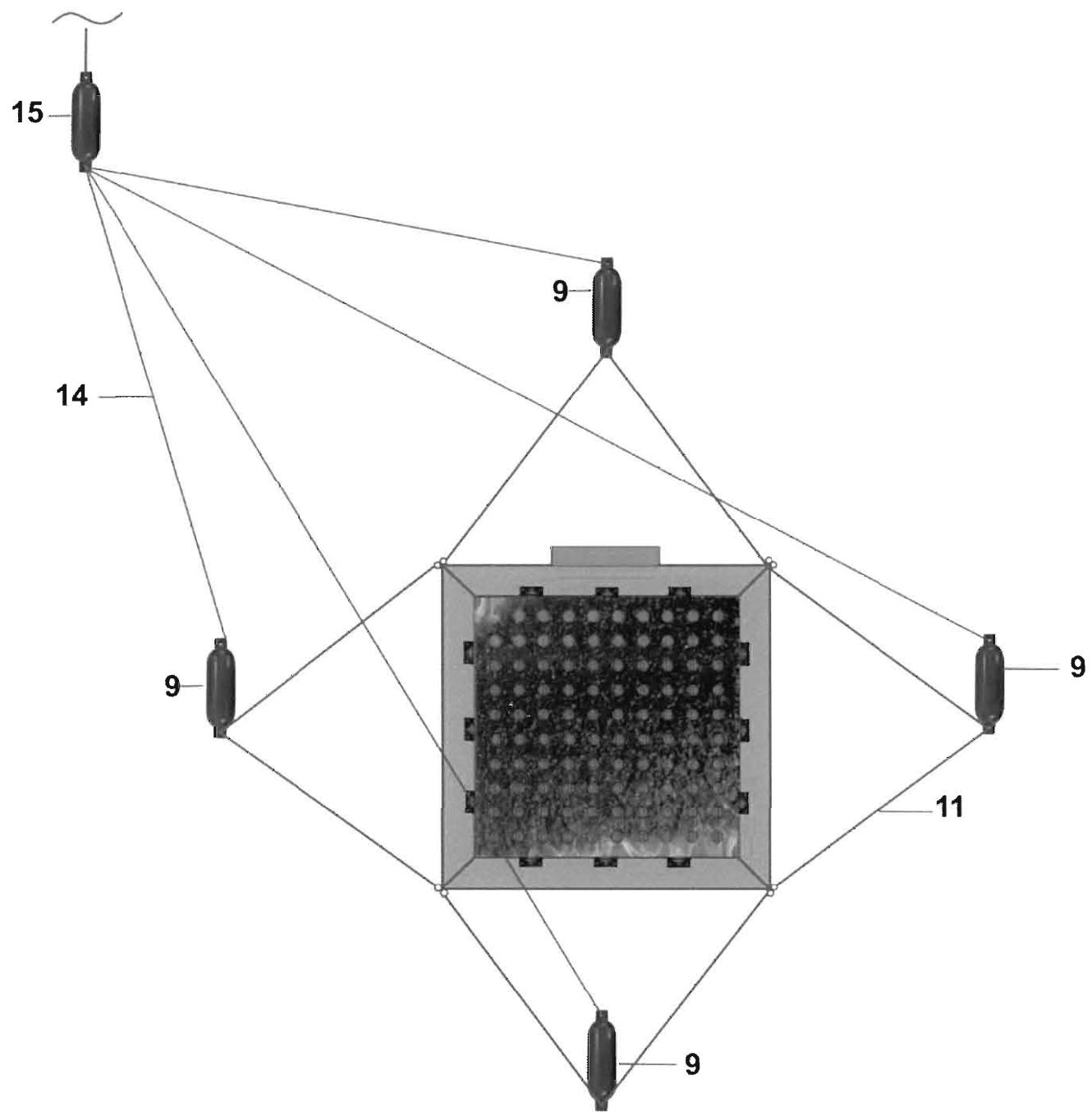


Figura 4. Elemente constructive ale instalației pilot
– Asigurarea controlului în perioada de utilizare –