



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00381

(22) Data de depozit: 06/07/2020

(41) Data publicării cererii:
26/02/2021 BOPI nr. 2/2021

(71) Solicitant:
• BURCEA CONSTANTIN, NR.823,
SADOVA, COMUNA SADOVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• BURCEA CONSTANTIN, NR.823,
SADOVA, COMUNA SADOVA, SV, RO

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

(54) INSTALAȚIE ELICOIDALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație elicoidală care, prin rotire, preia și transportă lichide sau amestecuri de lichide sau solide, în plan înclinat, depozitându-le pentru a fi apoi distribuite la beneficiari, aplicabilă în micile gospodării, dar și la instalații de irigare sau alte echipamente industriale. Instalația, conform invenției, este alcătuită dintr-un transportor (1) elicoidal, pe care este fixată o roată (2) hidraulică cu palete, care se sprijină la partea inferioară, prin intermediul unui lagăr sau a unui rulment (3) de capăt, montat într-un suport (4) de beton, pe un fund (5) betonat al unei albie de apă, iar din loc în loc cilindrul transportorului (1) elicoidal se sprijină la exterior pe niște role sau rulmenți (6) fixate sau fixați fiecare în niște suportți (7), cilindrul transportorului (1) elicoidal având montat la exterior un generator (9) de curent electric, care este pus în funcțiune de mișcarea de rotație a transportorului (1) elicoidal, instalația mai conținând un rezervor (8) unde este depozitată apa preluată de către transportorul (1) elicoidal, și de unde este apoi transmisă viitorilor beneficiari prin cădere liberă.

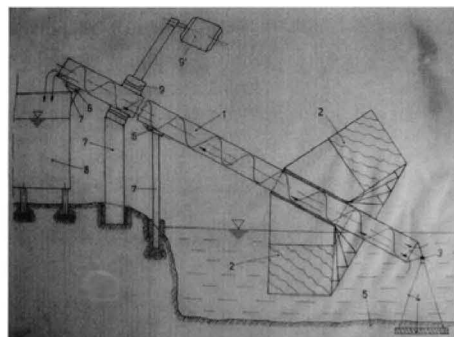


Fig. 1

Revendicări: 3

Figuri: 3

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).



PENTRU INVENȚII ȘI M.
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2020 00381
Data depozit 06-07-2020

INSTALAȚIE ELICOIDALĂ

Invenția se referă la o instalație elicoidală care, prin rotire, preia și transportă lichide sau amestecuri de lichide cu solide, în plan înclinat, depozitându-le pentru a fi apoi distribuite la beneficiari, aplicabilă în micile gospodării, dar și la instalații de irigare sau alte echipamente industriale.

Sunt cunoscute, pe plan mondial, diferite transportoare elicoidale care transportă apa în plan înclinat, formate dintr-o cuvă, un jgheab sau un cilindru în care se rotește un melc (șnec) cu sau fără ax, care preia apa și o transportă în plan înclinat destinat fie pentru a satisface nevoi comunitare fie în agricultură, caz în care sunt acționate cu ajutorul energiilor convenționale, tradiționale.


Cea mai relevantă soluție din stadiul tehnicii o reprezintă brevetul **RO100563**, în care transportorul elicoidal este alcătuit dintr-un cilindru, în interiorul căruia este fixat, prin sudură continuă, un melc sau o suprafață elicoidală, fără ax sau arbore central, cilindrul sprijinându-se la partea inferioară pe fundația unui bazin, prin intermediul unui lagăr axial de capăt, la exterior rezemându-se pe niște role sau rulmenți radial-axiali, iar la partea superioară, prin intermediul unui cuplaj, este legat la un motor cu sau fără reductor, care-l antrenează în mișcarea de rotație.

Un alt document relevant din stadiul tehnicii, identificat în urma cercetării documentare, este brevetul **FR2253690**, care prezintă un transportor elicoidal antrenat de un motor electric.

Dezavantajele soluțiilor cunoscute sunt următoarele: au o lungime de transport limitată, o înălțime limitată de utilizare și o funcționare greoaie; întreținerea acestor instalații este costisitoare și, în plus, ele nu pot valorifica integral arealul apelor disponibile în teritoriu. Un alt dezavantaj este faptul că aceste soluții utilizează energii convențional-tradiționale necologice iar prețurile sunt foarte mari pentru utilizatorii de apă. De asemenea, toate soluțiile cunoscute nu pot prelua și transporta decât apă.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția este de a realiza preluarea apei din surse de apă curgătoare, staționare, de suprafață sau subteran pe distanțe cât mai mari, să asigure transportul și depozitarea apei în rezervoare, canale, bazine, turnuri de apă etc. și să realizeze distribuția acestora la beneficiari fără a utiliza forme de energie

BURCEA Constantin


Cămin Individual
* C.I.F. 26982009
Aut. Nr. 164/2008
* Numărul

convenționale, deci cu costuri mici de exploatare, ecologice, fiabile, care să utilizeze în acest scop energia apelor curgătoare de suprafață (forța eoliană), a vântului, și/ sau energia solară.

Instalația elicoidală, conform invenției, înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute și rezolvă problema tehnică prin faptul că este alcătuită dintr-un transportor elicoidal, prevăzut cu un șnec, cu sau fără ax, fixat etanș de un cilindru la interior, sprijinit la partea sa de jos prin intermediul unui rulment sau lagăr pe fundul betonat al unei ape curgătoare de suprafață. La exterior, cilindrul se sprijină din loc în loc pe niște role sau rulmenți radial-axiali fixați în suporti. Prin antrenarea în mișcare de rotație, apa este preluată din sursele de apă prin partea inferioară, este transportată în plan înclinat și depozitată într-un rezervor, sau canal. Sau bazin, sau turn de apă etc. de depozitare-distribuire amplasat în partea superioară a instalației, urmând să fie distribuită apoi spre utilizare, în funcție de nevoi.

Instalația elicoidală, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- deoarece utilizează energia regenerabilă a apei, a vântului și cea solară, care este inepuizabile și gratuite, instalația nu este costisitoare și nu poluează, adică este ecologică;
- instalația poate valorifica teoretic orice debit, pe orice distanță și la orice înălțime se dorește, în funcție de mărimea și caracteristicile sursei de apă și/sau ale vântului;
- instalația fiind simplă din punct de vedere tehnic, nu presupune investiții mari pentru amenajări, ceea ce este în beneficiul regularizării apelor și protecției împotriva viiturilor;
- având o construcție simplă și ușoară, instalația implică costuri de întreținere mai mici, ea putând fi adaptată pentru a fi transportată pe roți în locul dorit putându-se, de asemenea adapta la nivelul surselor de apă, în timp, ca plutitoare.
- instalația poate fi depozitată în perioadele de neutilizare și transportată la nevoie, de exemplu pentru irigațiile curente sau în perioade de secetă în orice areal cu apă și/sau vânt disponibile;
- costurile de întreținere ale instalației sunt mai mici decât orice altă instalație pentru irigațiile curente, precum și în perioade de secetă, sau pentru orice alte utilizări;
- apa distribuită consumatorilor prin această instalație are un preț mult mai mic datorită costurilor reduse cu mentenanța instalației, iar competitivitatea muncii beneficiarilor de apă este mai mare;
- energia electrică obținută se poate utiliza de către beneficiari direct sau se poate utiliza pentru stocarea ei în baterii, eventual împreună cu energia obținută de la soare pentru a repompa apa din rezervoare, bazine, turnuri de apă spre trepte superioare de udare.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a instalației elicoidale, conform invenției, în legătură și cu figurile 1, 2 și 3, care reprezintă:

- **Fig. 1:** secțiune a instalației elicoidale cu roată hidraulică verticală în corp comun;
- **Fig. 2:** secțiune a instalației elicoidale antrenată de o roata hidraulică verticală independentă;
- **Fig. 3:** secțiune a instalației elicoidale antrenată de o turbină eoliană;

Instalația elicoidală, conform invenției (**Figura 1**) este alcătuită dintr-un transportor 1 elicoidal, de care este fixată o roată 2 hidraulică prevăzută cu palete, care se sprijină, la partea inferioară, prin intermediul unui lagăr sau a unui rulment 3 de capăt, montat într-un suport 4 de beton, acesta fiind și el fixat pe fundul 5 betonat al unei albie de apă curgătoare de suprafață, iar din loc în loc cilindrul transportorului 1 elicoidal se sprijină, la exterior, pe niște role sau rulmenți 6 fixate sau fixați fiecare în niște suporturi 7.

Roata 2 hidraulică are rolul de a prelua energia regenerabilă a apei în vederea rotirii transportorului 1 elicoidal, acesta va prelua apa din râu prin răsucire transportând-o în plan înclinat până la un rezervor 8 unde este depozitată și de unde este apoi transmisă viitorilor beneficiari prin cădere liberă.

De asemenea, cilindrul transportorului 1 elicoidal are montat la exterior un generator 9 de curent electric, care este pus în funcțiune de mișcarea de rotație a transportorului 1 elicoidal.

Într-o altă variantă de realizare practică, instalația elicoidală (**Figura 2**), are ca parte componentă de bază un transportor 1 elicoidal sprijinit la partea sa inferioară, prin intermediul unui rulment sau lagăr 3, de un suport de beton 4 direct pe fundul 5 de pământ al unei ape curgătoare de suprafață.

La exterior, transportorul 1 elicoidal se sprijină, din loc în loc, pe niște role sau rulmenți radial-axiali 6 fixate sau fixați în niște suporturi 7. La exterior, transportorul 1 elicoidal are montat pe cilindrul său un angrenaj 10 conectat printr-un ax 11 de o roata 2 hidraulică cu palete montată în niște suporturi de beton 4 aflați toți în râu, sau unii în râu și alții pe unul sau ambele maluri ale râului. Paletele roții 2 hidraulice sunt antrenate de apa curgătoare, care rotește prin intermediul angrenajului transportorul 1 elicoidal, acesta preluând la partea sa inferioară apa din râu, o transportă în plan înclinat și o depozitează într-un rezervor 8 pe la partea sa superioară. De asemenea, cilindrul transportorului 1 elicoidal are montat un generator 9 de curent electric, care este pus în funcțiune de mișcarea de rotație a transportorului 1 elicoidal.

Într-un al treilea exemplu de realizare practică, instalația elicoidală (**Figura 3**), are ca parte componentă de bază un transportor 1 elicoidal sprijinit la partea sa inferioară prin

intermediul unui rulment sau lagăr 3 pe fundul 5 betonat al unei ape curgătoare subterane, sau pe fundul 5 al unei ape curgătoare de mare debit și viteză mică sau pe fundul 5 unui lac, mare sau ocean, iar la exterior transportorul 1 elicoidal se sprijină, din loc în loc, pe niște role sau rulmenți 6 radial-axiali, fixate sau fixați în niște suporturi 7 și 4. La exterior, transportorul 1 elicoidal are montat pe cilindrul său un angrenaj 10 care este conectat la o turbină 12 eoliană, producătoare de curent sau nu care, prin rotirea sa, acționează și transportorul 1 elicoidal, acesta preluând la partea sa inferioară apa din râu, lac, mare sau ocean, pe care o transportă în plan înclinat și o depozitează într-un rezervor 8 amplasat la partea sa superioară. De asemenea, cilindrul transportorului 1 elicoidal are, la exterior, montat un generator 9 de curent electric, care este pus în funcțiune de mișcarea de rotație a transportorului 1 elicoidal.



REVENDICĂRI

1. Instalatie elicoidală, **caracterizată prin aceea că**, este alcătuită dintr-un transportor (1) elicoidal, pe care este fixată o roată (2) hidraulică prevăzută cu palete, care se sprijină la partea inferioară, prin intermediul unui lăgăr sau a unui rulment (3) de capăt, montat într-un suport (4) de beton, pe fundul (5) betonat al unei albie de apă, iar din loc în loc cilindrul transportorului (1) elicoidal se sprijină la exterior pe niște role sau rulmenți (6) fixate sau fixați fiecare în niște suportți (7), cilindrul transportorului (1) elicoidal având montat la exterior un generator (9) de curent electric, care este pus în funcțiune de mișcarea de rotație a transportorului (1) elicoidal, instalația mai conținând un rezervor (8) unde este depozitată apa preluată din râu de către transportorul (1) elicoidal, și de unde este apoi transmisă viitorilor beneficiari prin cădere liberă.
2. Instalatie elicoidală, **caracterizată prin aceea că**, într-o altă variantă constructivă, este alcătuită dintr-un transportor (1) elicoidal sprijinit la partea sa inferioară, prin intermediul unui rulment sau lagăr (3), de un suport de beton (4) direct pe fundul (5) de pământ al unei ape, transportorul (1) elicoidal având montat la exterior pe cilindrul său un angrenaj (10) conectat printr-un ax (11) la o roată (2) hidraulică cu palete montată pe suportții de beton (4) aflați toți în râu, sau unii în râu și alții pe unul sau ambele maluri ale râului.
3. Instalatie elicoidală, **caracterizată prin aceea că**, într-o altă variantă constructivă, este alcătuită dintr-un transportor (1) elicoidal sprijinit la partea sa inferioară prin intermediul unui rulment sau lagăr (3) pe fundul (5) betonat al unei ape, transportorul (1) elicoidal având montat pe cilindrul său un angrenaj (10) care este conectat la o turbină (12) eoliană și care se sprijină la exterior pe niște role sau rulmenți (6) fixate sau fixați fiecare în niște suportți (7) și (4).

4

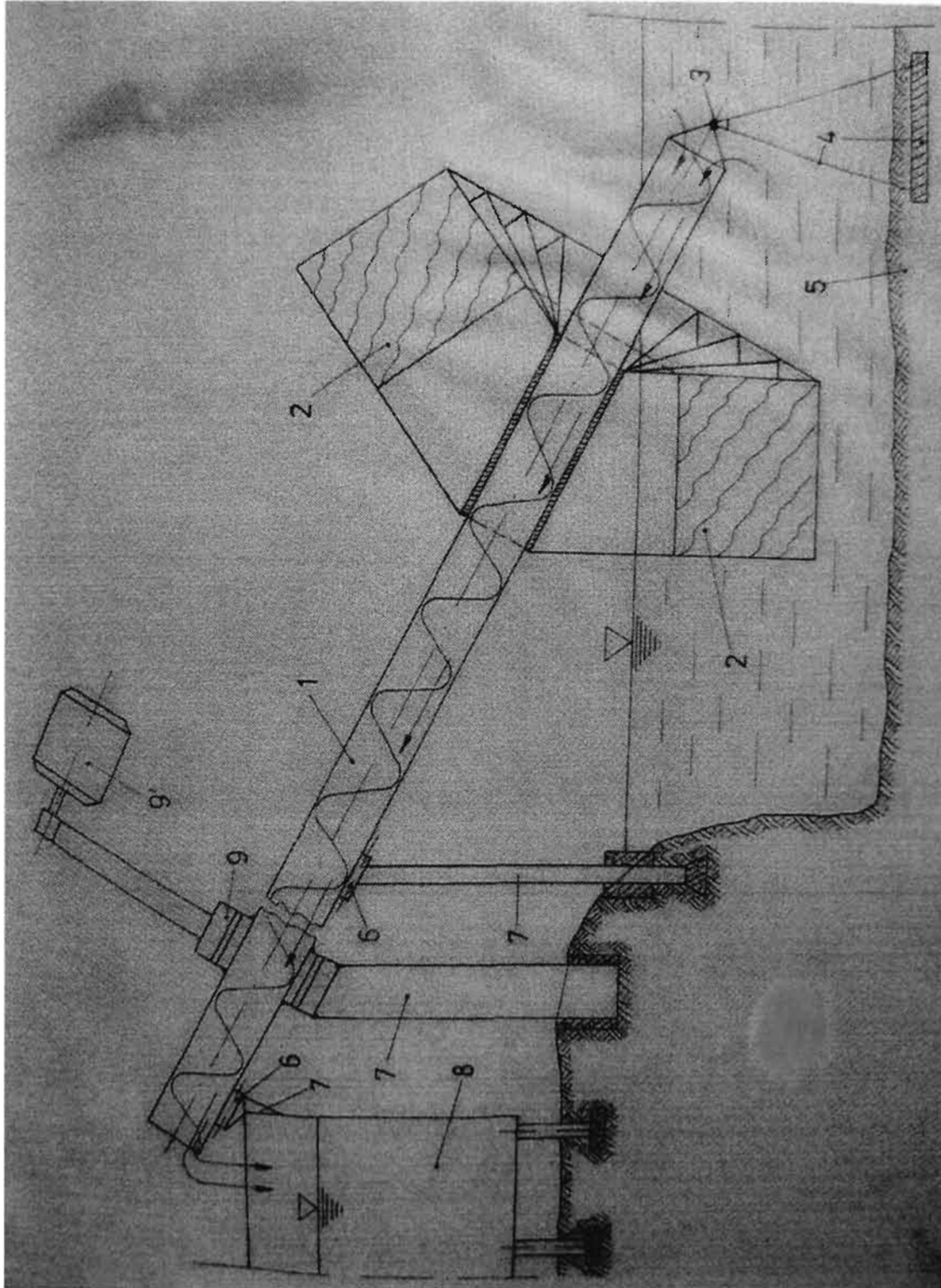


Fig.1

Handwritten signature

BURCEA Constantin



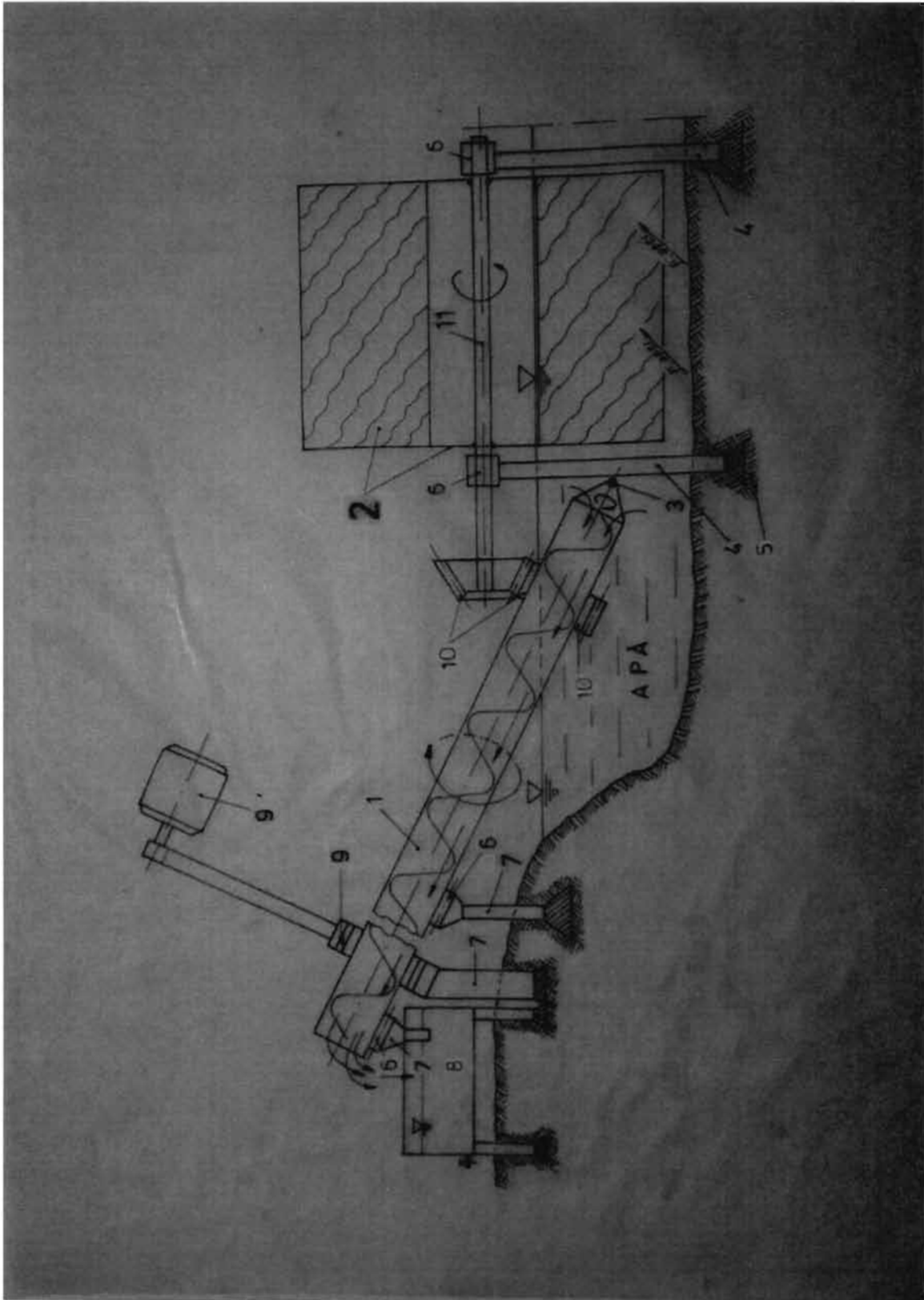


Fig.2

BURCEA Constantin

Handwritten signature



3

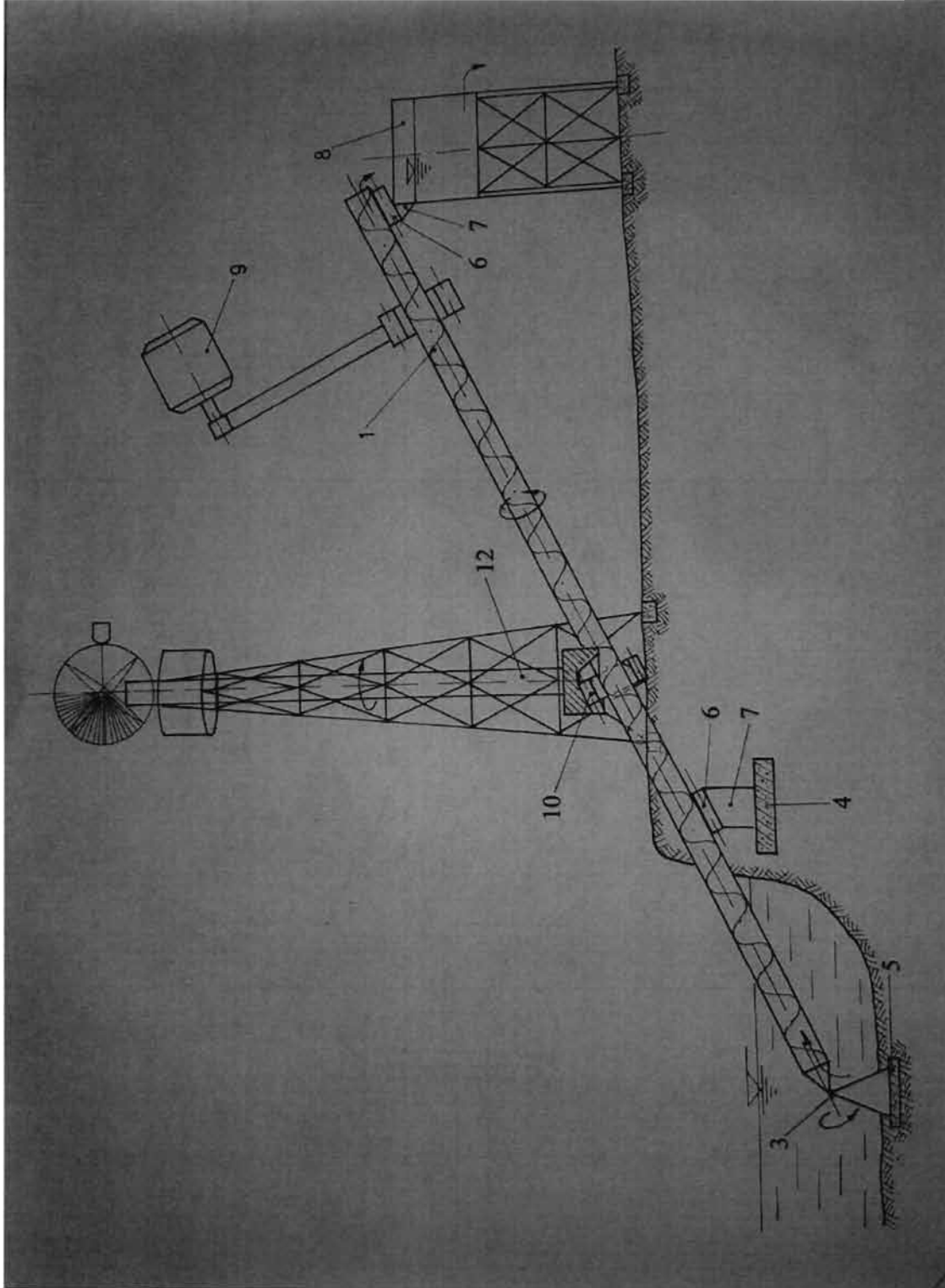


Fig.3

[Handwritten signature]

Cabinet Individual
* C.I.F. 263/2001 *
Aut. Nr. 164/2008
Reactor Garman Augustin

BURCEA Constantin