



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-00784

(22) Data de depozit: 23.04.1997

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.04.2000 BOPI nr. 4/2000

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 19524276; US 3909411;

(71) Solicitant: S.C. BINNOVA S.A., BAIA MARE, RO;

(73) Titular: S.C. BINNOVA S.A., BAIA MARE, RO;

(72) Inventatori: DAMIAN CONSTANTIN, BAIA MARE, RO; RAȚ CORNEL, BAIA MARE, RO;

(74) Mandatar:

(54) **INSTALAȚIE DE CURĂȚARE A APELOR UZATE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o instalație de curățare a apelor uzate, utilizată pentru treapta mecanică din stațiile de epurare a apelor uzate comunale și industriale, pentru reținerea materialului plutitor, în suspensie și decantabil. Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un grătar curb, care este format dintr-un pat de bare fix (2) și unul mobil (3), astfel încât barele să alterneze una fixă cu una mobilă, fixate de paturi printr-un sistem tip baionetă, deplasarea patului mobil față de cel fix fiind realizată printr-un sistem de pârghii (8) acționate de niște came (7), grătarul este curățat de două greble automate (16), (17), una cu dinți, care curăță, când cele două paturi sunt deplasate unul față de altul și a doua fără dinți, dispusă la 180° față de prima, pentru echilibrarea și preluarea reziduurilor mari, iar în fața grătarului, este dispus un prag (9), pentru a preveni depunerile de nisip.

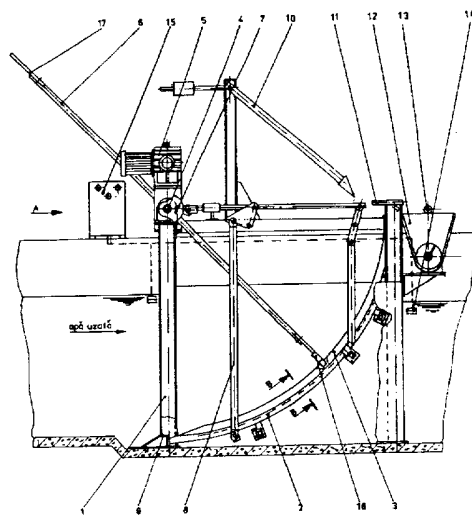


Fig. 1

Revendicări: 1

Figuri: 5

RO 115656 B1



Invenția se referă la o instalație de curățare a apelor uzate, utilizată pentru treapta mecanică din stațiile de epurare a apelor uzate, comunale și industriale, pentru reținerea materialului plutitor, în suspensie și decantabil.

În vederea reținerii materialului plutitor, în suspensie și decantabil din apele uzate, se cunoaște o instalație cu grătar curb, cu curățare mecanică, unde barele grătarului sunt fixe și curățarea se efectuează cu 1 sau 2 greble montate la extremitatea unor brațe care se rotesc în jurul unui arbore orizontal, antrenat de un grup de antrenare, situat lateral de grătar.

Pentru evacuarea reținerilor, se utilizează un curățător articulat de cadru, care descarcă depunerile de pe grătar, pe o platformă înclinată, oscilantă, pe o bandă transportoare.

Dezavantajele acestei instalații constau în aceea că, la montare, necesită un canal special, dimensiunea ochiului dintre barele grătarului nu poate coborî mai jos de 10 mm, curățarea grătarului se face în mod continuu și gabaritul este mare.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în reținerea eficientă a reziduurilor din apele uzate, concomitent cu curățarea periodică și automată a acestora.

Invenția înlătură dezavantajele de mai sus și rezolvă problema tehnică, prin aceea că, în cadrul instalației conform invenției, grătarul curb este format dintr-un pat de bare, fix și unul mobil, astfel încât barele să alterneze una fixă cu una mobilă, fixate de paturi, printr-un sistem tip baionetă, deplasarea patului mobil față de cel fix fiind realizată printr-un sistem de pârghii acționate de niște came, grătarul este curățat de două greble automate, una cu dinți care curăță când cele două paturi sunt deplasate unul față de altul și a doua, fără dinți, dispusă la 180° față de prima, pentru echilibrarea și preluarea reziduurilor mari, iar în fața grătarului, este dispus un prag pentru a preveni depunerile de nisip.

Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- se montează direct în canal și are un gabarit mic;
- mărimea ochiului dintre barele grătarului poate să coboare până la 3 mm;
- curățarea se face periodic, în regim automat, numai la o anumită încărcare a grătarului;
- înlocuirea ușoară a barelor grătarului, datorită sistemului de prindere tip baionetă;
- materialul reținut este spălat, transportat, deshidratat și compactat.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1÷5, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu cu secțiune parțială a instalației conform invenției;
- fig. 2, vedere din **A**, a instalației din fig. 1;
- fig. 3, vedere de sus a instalației, conform invenției;
- fig. 4, vedere după axa **B-B**, când prin dreptul grătarului trece grebla cu dinți;
- fig. 5, vedere după axa **B-B**, când prin dreptul grătarului trece grebla tip lamă.

Instalația conform invenției cuprinde cadrul **1** pe care se montează grătarul curb, realizat din patul de bare fix **2** și patul de bare mobil **3**, astfel încât barele să alterneze una fixă cu una mobilă, arborele orizontal **4**, antrenat de grupul de antrenare **5**, pe care se montează suportul cu două greble **6**, pentru curățarea grătarului, camele **7** care acționează sistemul de pârghii **8**, făcând posibilă deplasarea patului mobil față de cel fix,

pragul **9** care este pus în fața grătarului, pentru a preveni depunerile de nisip, care afectează funcționarea normală, curățătorul cu contragreutate **10** pentru greblă, platforma înclinată, oscilantă **11**, pentru evacuarea reținerilor, presa melc **12**, care este prevăzută cu instalația de spălare **13** a materialului reținut, sistemul de senzori de nivel **14**, care comandă pornirea (respectiv oprirea) greblei, tabloul de comandă **15**.

50

La funcționare, după montarea grătarului direct în canal, lucru posibil datorită faptului că grupul de antrenare este poziționat deasupra arborelui orizontal **4**, apa uzată tranzitează grătarul la o anumită încărcare a suprafeței grătarului, cu material reținut, nivelul apei din amonte și aval se modifică, ceea ce face ca senzorii de nivel **14** să comande pornirea (respectiv oprirea) greblei, deci începe să se rotească suportul cu greble **6**, când grebla ajunge la baza grătarului, are loc deplasarea patului de bare mobil, în sus față de cel fix, datorită perechii de came **7** și a sistemului de pârghii **8**, astfel reținerile sunt scoase dintre barele grătarului, preluate de dinții greblei și descărcate cu ajutorul curățătorului de greblă **10**, printr-o platformă înclinată oscilantă **11**, într-o presă melc **12**.

55

60

În presa melc, reținerile sunt supuse unui proces de spălare de componente organice, concomitent cu transportarea, deshidratarea, compactarea și evacuarea lor în saci de plastic sau în container.

Suportul cu greble **6** este format din două greble, o greblă cu dinți **16**, care curăță când cele două paturi cu bare sunt deplasate unul față de altul, și alta fără dinți **17**, dispusă la 180° cu rol de echilibrare și de preluare a reținerilor mari, când paturile de bare nu sunt deplasate (toate barele sunt la același nivel).

65

Prinderea barelor pe cele două paturi se face printr-un sistem de prindere, tip baionetă.

70

Revendicare

Instalație de curățare a apelor uzate, alcătuită dintr-un grătar curb, un curățător de greblă cu contragreutate, un tablou de comandă, un sistem de senzori de nivel, o platformă înclinată, oscilantă, pentru evacuarea reziduurilor, o presă melc transportoare și o instalație de spălare, **caracterizată prin aceea că** grătarul curb este format dintr-un pat de bare fix (**2**) și unul mobil (**3**), astfel încât barele să alterneze una fixă cu una mobilă, fixate de paturi, printr-un sistem tip baionetă, deplasarea patului mobil față de cel fix fiind realizată, printr-un sistem de pârghii (**8**), acționate de niște came (**7**), grătarul este curățat de două greble automate (**16**, **17**), una cu dinți care curăță, când cele două paturi sunt deplasate unul față de altul și a doua, fără dinți, dispusă la 180° față de prima, pentru echilibrarea și preluarea reziduurilor mari, iar în fața grătarului este dispus un prag (**9**), pentru a preveni depunerile de nisip.

75

80

Președintele comisiei de examinare: **ing. Ionescu Bucura**

Examinator: **ing. Radu Tatiana**

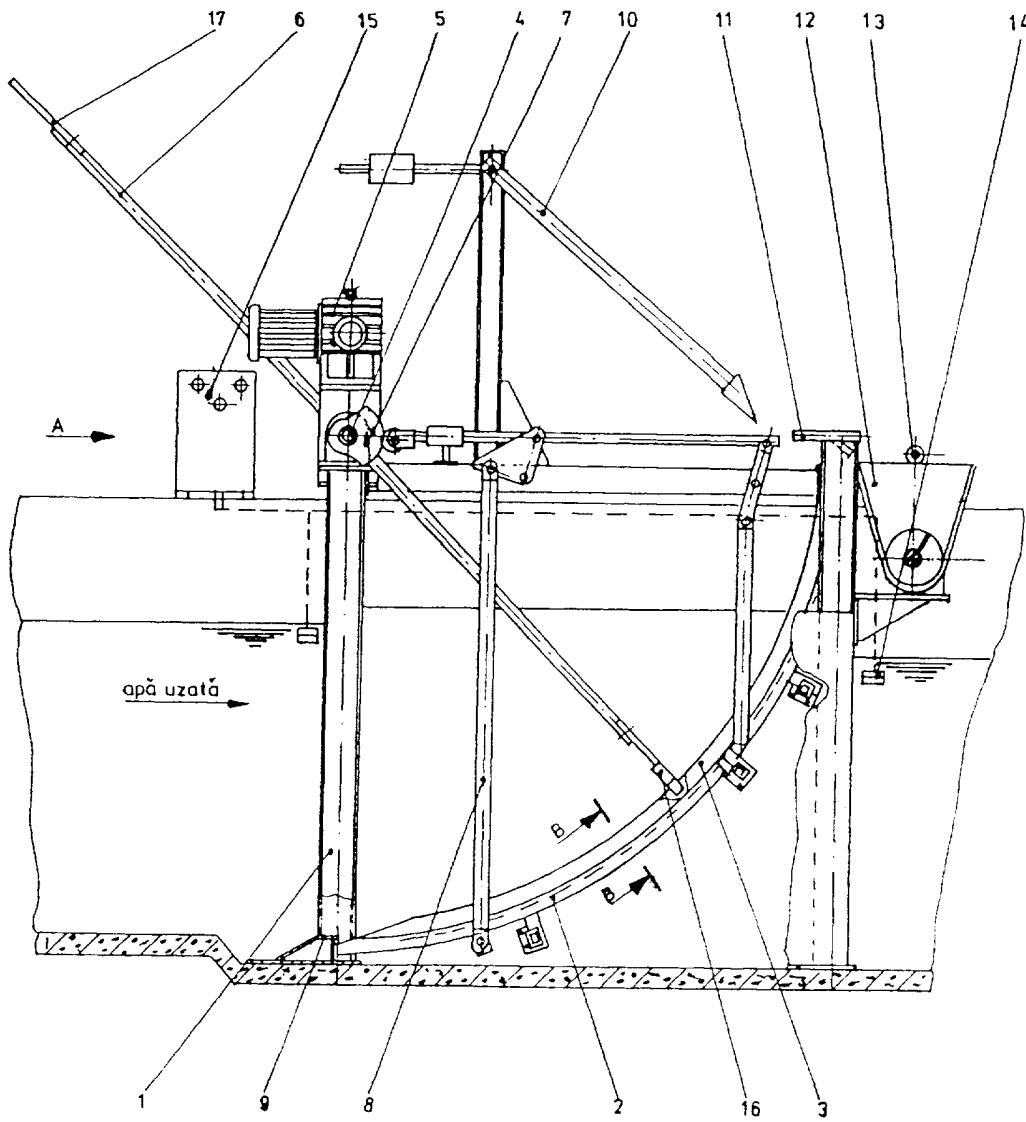


Fig. 1

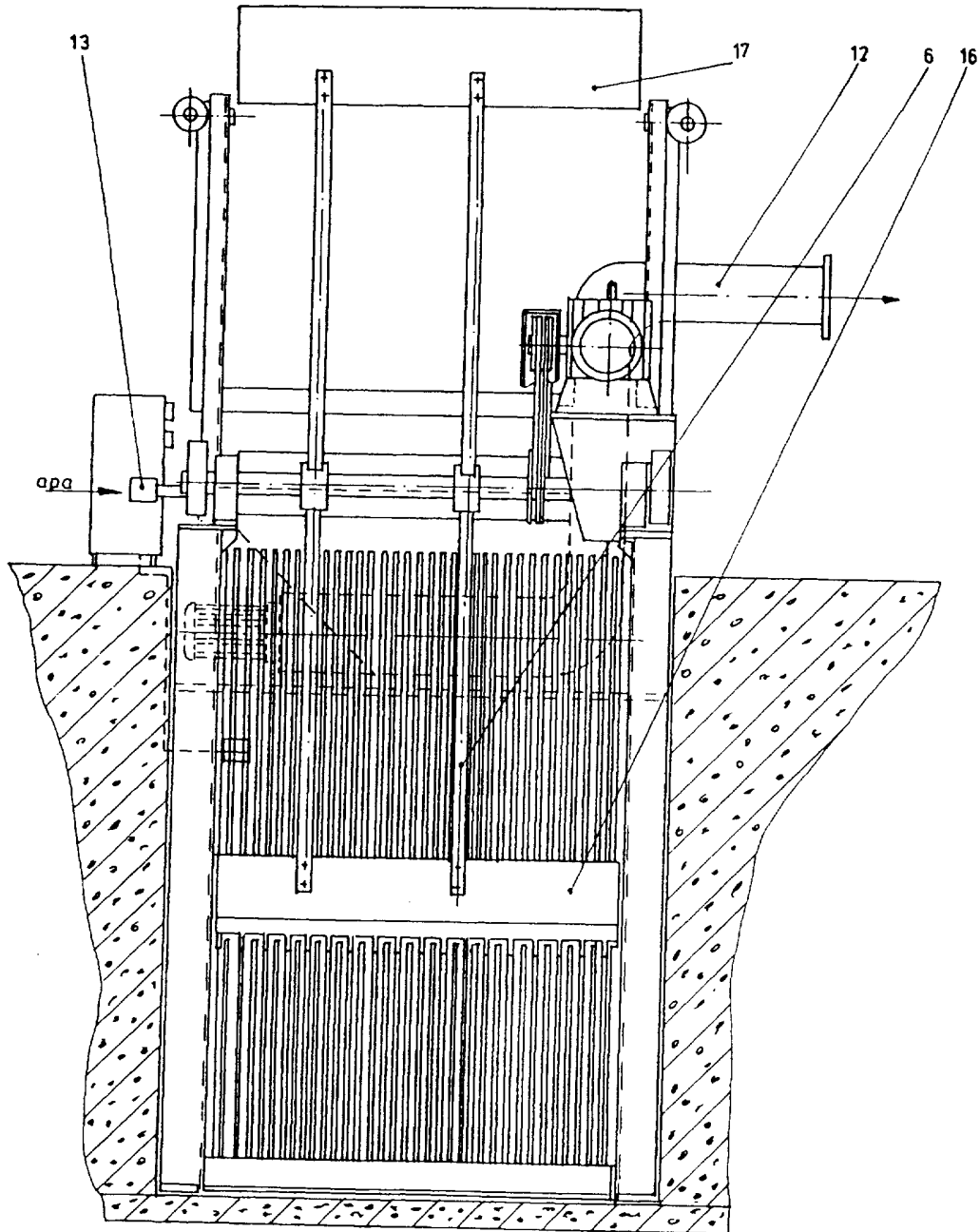


Fig. 2

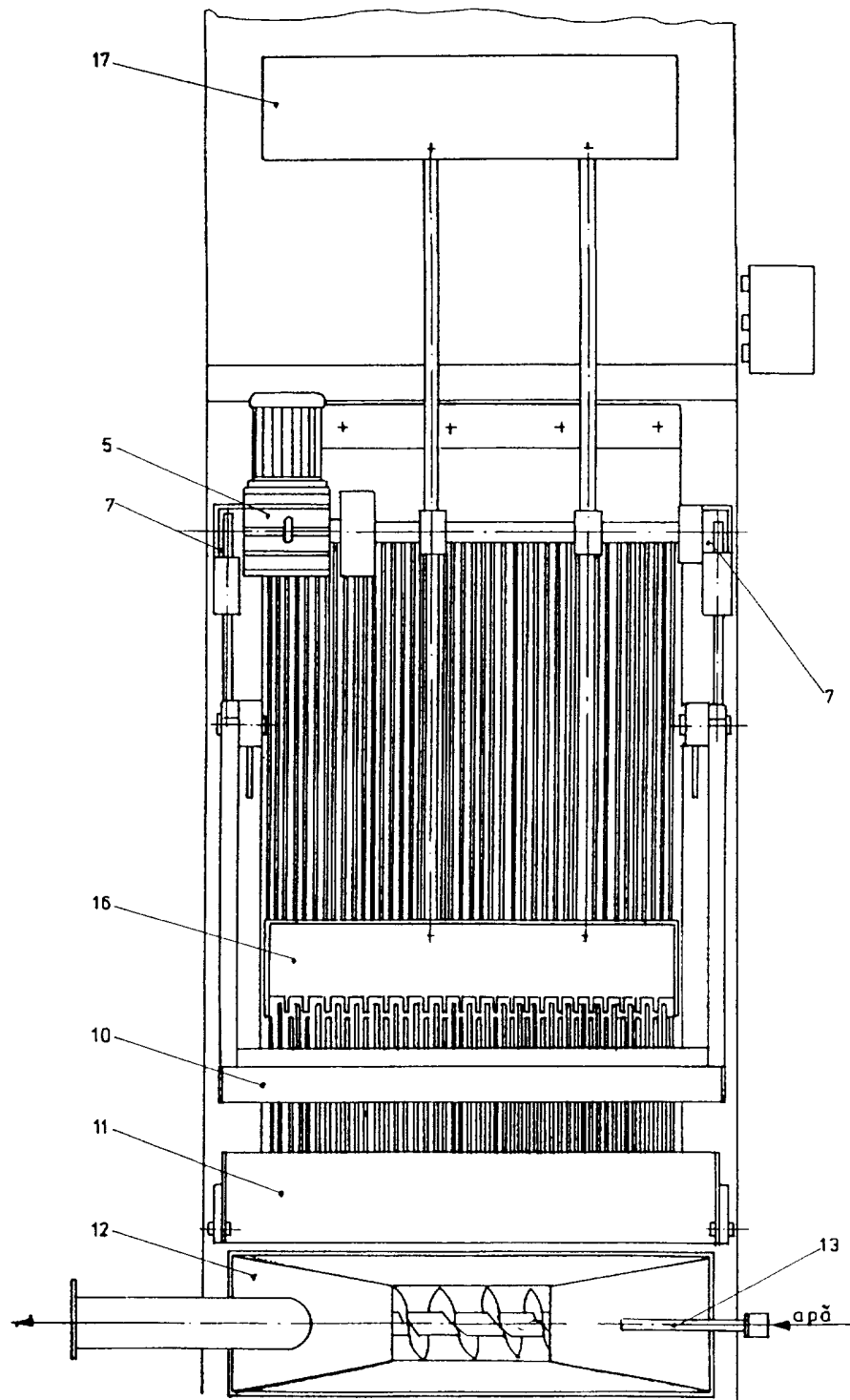


Fig. 3

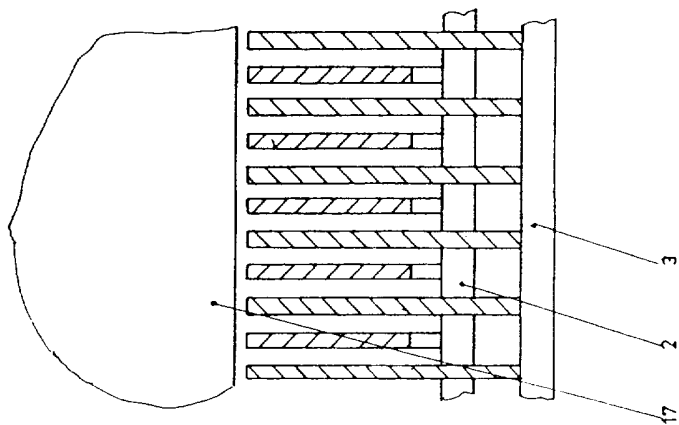


Fig. 5

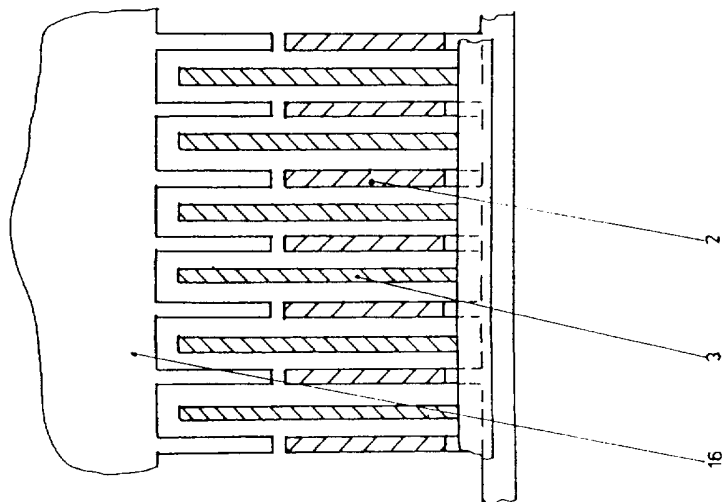


Fig. 4