



(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: **97-00782**

(22) Data de depozit: **23.04.1997**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.02.2000 BOPI nr. **2/2000**

(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:
US 5641398;

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

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

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

(74) Mandatar:

(54) **INSTALAȚIE AUTOMATĂ DE REȚINERE A MATERIALULUI
GROSIER DIN APELE UZATE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o instalație automată de reținere a materialului grosier din apele uzate, folosită pentru treapta mecanică din stațiile de epurare a apelor uzate, comunale și industriale, pentru reținerea materialului grosier, plutitor, în suspensie și decantabil, și este prevăzută dintr-un suport (1) prins pe pereții laterali ai unui canal deasupra nivelului apei, pe care este montat un grătar (3) de formă tronconică, care este prevăzut cu niște nervuri (12) de care se prind prin sudare niște bare (13) de formă circulară, cu secțiune dreptunghiulară, o cuvă de captare (5) a materialului reținut, și o ramă (8) pentru încadrarea grătarului în canal și dirijarea apei uzate pe suprafața grătarului. Materialul reținut este preluat de un transportor melcat, în interiorul căruia, are loc spălarea, transportarea, deshidratarea și compactarea lui. Materialul astfel compactat este evacuat într-un container sau saci de plastic.

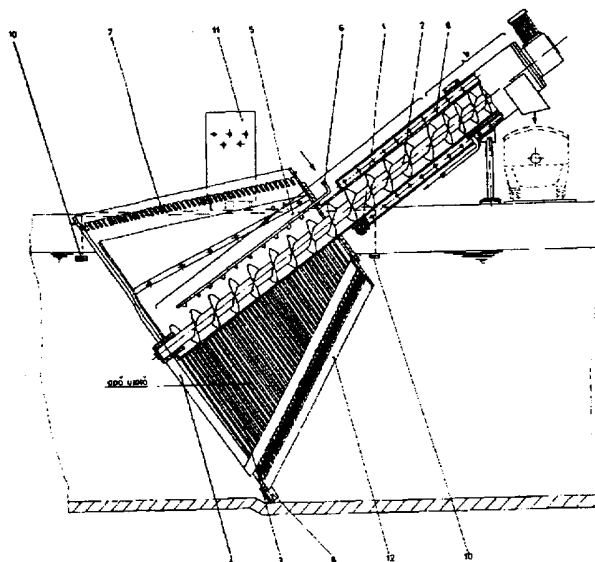


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 3

RO 115458 B1



RO 115458 B1

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

5 În vederea reținerii materialului grosier, plutitor în suspensie și decantabil, din apele uzate, se cunoaște o instalație cu un grătar de formă cilindrică, prevăzută cu un transportor pentru transportare, deshidratare și compactare a materialului reținut.

10 Dezavantajul acestei instalații constă în dimensiunile mari ale grătarului cu un consum ridicat de bare rezultate din modul cum se fixează în canal pentru un anumit debit de apă.

15 Invenția înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, în vederea conceperii unei instalații cu grătar cu funcționare în regim automat, cu un gabarit mic și greutate redusă, care, cu un consum redus de bare, să ducă un debit mare cu pierderi de presiune mici, să rețină materialul plutitor în suspensie și decantabil, să îl spele de componentele organice, să îl transporte, deshidrateze și compacteze, este alcătuită din grătarul propriu-zis, de formă tronconică, un suport de fixare pe pereții laterali ai canalului, o greblă de curățare a grătarului, un curățitor greblă, niște senzori de nivel care comandă pornirea, respectiv oprirea grătarului, o cuvă de captare a materialului reținut, o ramă pentru încadrarea grătarului în canal și pentru dirijarea apei pe suprafața grătarului, o instalație de spălare a materialului reținut, un transportor melcat, special, care transportă, deshidratează și compactează materialul reținut, o instalație electrică de încălzire a transportorului melcat, pentru prevenirea înghețului pe timp de iarnă, un grup de antrenare, un tablou de comandă.

25 Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:
- gabarit și greutate redusă;
- pierderi hidraulice mici;
- consum de bare redus.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, cu referire la fig. 1...3, care reprezintă:

30 - fig.1, vedere de ansamblu, cu secțiune parțială a grătarului;
- fig.2, vedere din față a grătarului din fig.1;
- fig.3, detaliu **A** din fig.2, cu referire la formă, secțiunea barelor și circulația apei.

35 Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un suport **1**, prins pe pereții laterali ai canalului, deasupra nivelului apei, pe care se montează un transportor melcat **2**, de carcasa transportorului, la capăt, se prinde fix un grătar **3**, iar pe axul transportorului se fixează o greblă **4**, pentru curățarea grătarului.

40 Instalația mai conține o cuvă de captare **5**, a materialului reținut, o instalație de spălare **6**, a materialului reținut, un curățitor greblă **7**, o ramă **8**, pentru încadrarea grătarului în canal și pentru dirijarea apei pe suprafața grătarului, o instalație de încălzire electrică **9**, pentru prevenirea înghețului pe timp de iarnă, un sistem de senzori **10**, care comandă pornirea, respectiv oprirea instalației, un tablou de automatizare **11**.

45 Grătarul propriu-zis este de formă tronconică și este prevăzut cu niște nervuri **12**, de care se prind, prin sudare, niște bare **13**, de formă circulară, a căror secțiune este dreptunghiulară, pentru ca pierderile hidraulice să fie minime.

La funcționare, după montarea instalației în canal, apa uzată este obligată să tranziteze grătarul **3**, datorită ramei **8** care încadrează grătarul în canal; funcție de dimensiunea ochiului grătarului (min 6mm), se separă materialul plutitor, în suspensie

și decantabil, din apa uzată.

50

La o anumită încărcare a suprafeței grătarului, nivelul apei din amonte și aval se modifică, ceea ce face ca senzorii de nivel **10** să comande pornirea, respectiv oprirea instalației, deci se rotește axul transportorului **2**, împreună cu grebla **4**, care este asamblată cu pană pe axul transportorului, materialul reținut de barele grătarului fiind preluat de greblă și evacuat în cuva de captare **5** a transportorului melcat **2**.

55

Transportorul melcat transportă materialul reținut într-un spațiu închis, concomitent cu spălarea, deshidratarea și compactarea acestuia, și îl evacuează într-un container sau saci de plastic.

Pe lungimea melcului se disting două zone: o zonă *a* - unde elicea transportorului are un anumit pas, aici având loc spălarea materialului reținut, și o zonă *b* - unde elicea transportorului are pasul mult mai mic ca în zona *a*, aici având loc deshidratarea și compactarea materialului.

60

Revendicare

65

Instalație automată de reținere a materialului grosier din apele uzate, prevăzută cu transportor melcat, o greblă de curățare a grătarului, o instalație de spălare a materialului reținut, un curățător greblă, o instalație de încălzire electrică pentru prevenirea înghețului pe timp de iarnă, un sistem de senzori care comandă pornirea, respectiv oprirea instalației, și un tablou de automatizare, **caracterizată prin aceea că** este prevăzută cu un suport **(1)** prins pe pereții laterali ai unui canal, deasupra nivelului apei, pe care este montat un grătar **(3)** de formă tronconică, prevăzut cu niște nervuri **(12)** de care se prind, prin sudare, niște bare **(13)** de formă circulară, cu secțiune dreptunghiulară, dintr-o cuvă de captare **(5)** a materialului reținut, și o ramă **(8)** pentru încadrarea grătarului în canal și dirijarea apei uzate pe suprafața grătarului.

70

75

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

Examinator: **ing. Radu Tatiana**

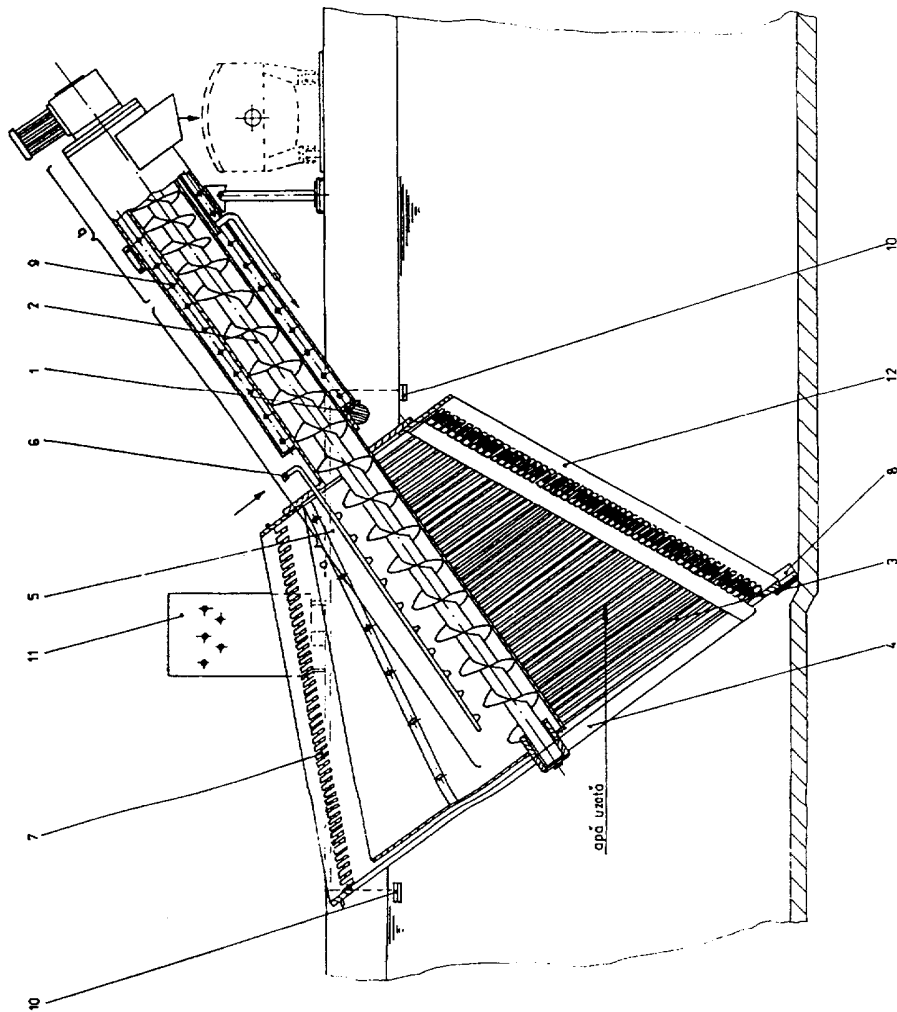


Fig. 1

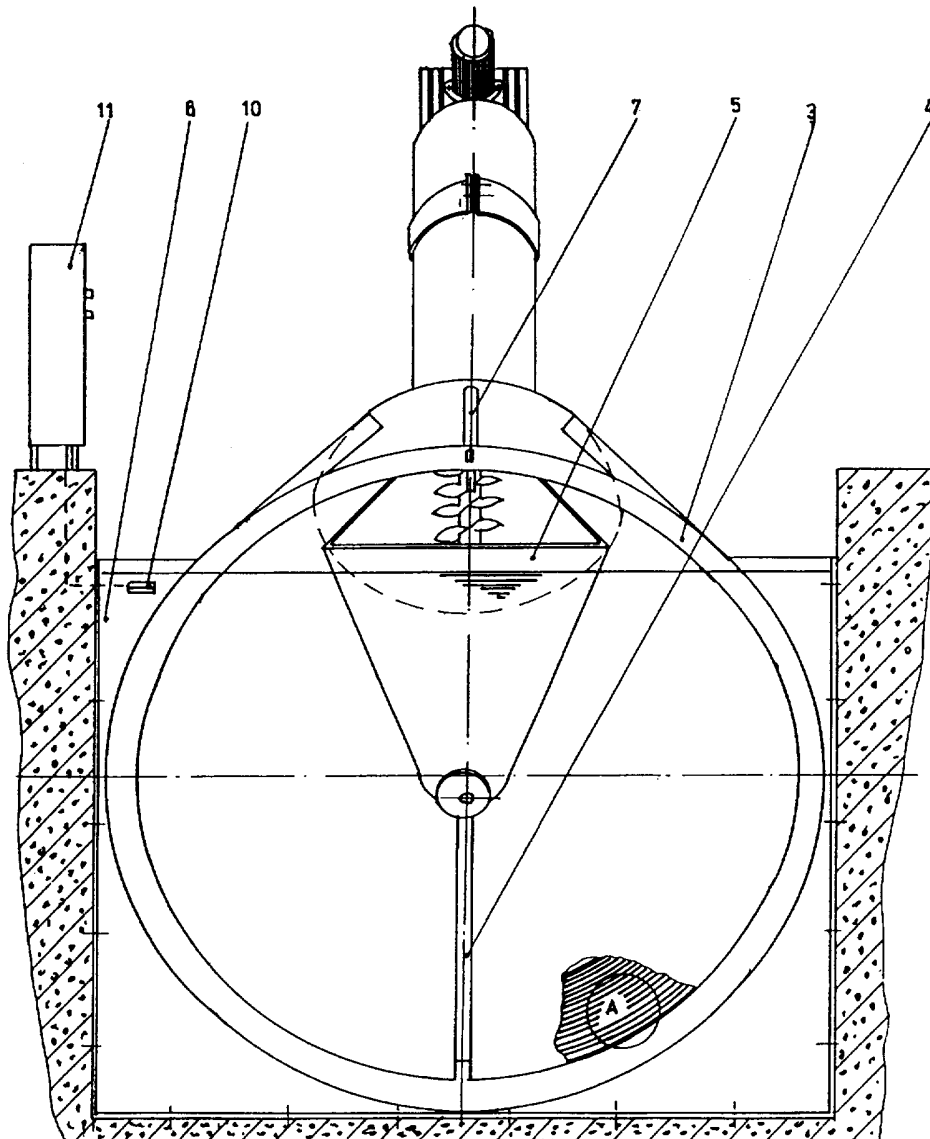


Fig. 2

Detaliul A

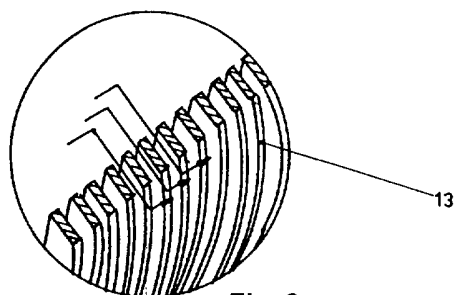


Fig. 3