



(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: **97-00783**

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

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.11.1999 BOPI nr. **11/1999**

(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:
RO 113634

(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 SITARE AUTOMATĂ, CU SPĂLARE,
TRANSPORTARE, DESHIDRATARE ȘI COMPACTARE
A MATERIALULUI REȚINUT**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o instalație de sitare automată, cu spălare, transportare, deshidratare și compactare a materialului reținut, folosită pentru treapta mecanică, la stațiile de epurare a apelor uzate, comunale și industriale, pentru reținerea materialului plutitor, în suspensie și decantabil, și constă dintr-o sită (3) de formă conică sau tronconică, acoperită cu elemente de sitare (14), formate din bare subțiri cu secțiune trapezoidală, care se montează direct în canal pe un suport (1) fixat pe pereții laterali ai canalului, materialul reținut este preluat de un transportor melcat (2), de construcție specială, în interiorul căruia, are loc spălarea, transportarea, deshidratarea și compactarea lui. Materialul astfel compactat este evacuat într-un container sau în saci de plastic.

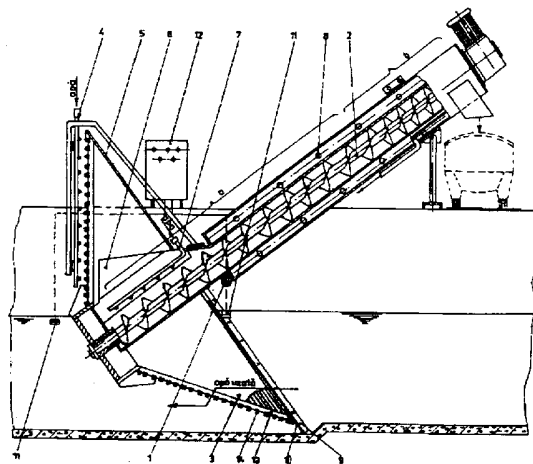


Fig. 1

Revendicări: 1

Figuri: 4

RO 115154 B1

Invenția se referă la o instalație de sitare automată, cu spălare, transportare, deshidratare și compactare a materialului reținut, utilizată pentru treapta mecanică din stațiile de epurare a apelor uzate comunale și industriale, pentru reținerea materialului plutitor, în suspensie și decantabil.

5 În vederea reținerii materialului plutitor, în suspensie și decantabil din apele uzate, se cunoaște o instalație de sitare cu sită de formă cilindrică.

Dezavantajul acestei instalații constă în aceea că, pentru un anumit debit de apă, pentru ca pierderile de presiune să aibă valori cât mai mici, are o sită de dimensiuni mari cu un consum ridicat de elemente de sitare.

10 Invenția înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, în vederea conceperii unei instalații cu funcționare în regim automat, cu gabarit mic și greutate redusă, care, cu un consum redus de elemente de sitare, să ducă un debit mare cu pierderi de presiune mici, să aibă o construcție simplă și robustă, să rețină materialul plutitor, în suspensie și decantabil, să îl spele de componentele organice, să îl transporte, 15 deshidrateze și compacteze, este alcătuită dintr-o sită de formă conică sau tronconică, cu rol de sitare, un suport de fixare a sitei pe pereții laterali ai canalului, un sistem de curățare a sitei cu perie și jet de apă, niște senzori de nivel care comandă pornirea, respectiv oprirea instalației la o anumită încărcare a sitei, o pâlnie de captare și dirijare a materialului reținut într-o cuvă a unui transportor melcat, o instalație 20 de spălare a materialului reținut, o ramă pentru încadrarea sitei în canal și de dirijare a apei uzate pe suprafața sitei, o perie cu rol de etanșare între sită și rama de închidere a canalului, 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.

25 Instalația potrivit invenției prezintă următoarele avantaje:

- gabarit și greutate redusă;
- pierderi hidraulice mici;
- consum redus de elemente de sitare.

30 Se prezintă în continuare două exemple de realizare a invenției cu referire la fig.1...4, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu cu secțiune parțială a instalației de sitare automată cu sită de formă conică;

- fig.2, vedere din față a instalației de sitare automată, cu sită de formă conică din fig.1;

35 - fig.3, vedere de ansamblu cu secțiune parțială a instalației de sitare automată, cu sită de formă tronconică;

- fig.4, vedere din față a instalației de sitare automată, cu sită de formă tronconică.

40 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 special **2**, care are montat la un capăt pe axul transportorului o sită **3**, un sistem de curățare a sitei cu perie și jet de apă **4**, o pâlnie **5** de captare și dirijare a materialului reținut într-o cuvă **6** a transportorului melcat, o instalație de spălare a materialului reținut **7**, o instalație de încălzire electrică, pentru a preveni înghețarea transportorului melcat pe timp de iarnă **8**, o ramă **9** pentru încadrarea sitei în canal și 45 dirijarea apei uzate pe suprafața sitei, o perie **10** cu rol de etanșare între sită și ramă, un sistem de senzori **11**, care comandă pornirea respectiv oprirea instalației, un tablou de automatizare **12**.

Sita este prevăzută cu niște nervuri **13** de care se prind niște elemente de

RO 115154 B1

sitare 14 fabricate din bare subțiri cu secțiune trapezoidală, pentru a permite dezlipirea cu ușurință a materialului reținut.	50
La funcționare, după montarea instalației în canal, apa uzată este obligată să tranziteze sita 3 datorită ramei 9 care încadrează sita în canal, funcție de dimensiunea șpaltului sitei (min. 0,25mm...max. 5mm) se separă materialul plutitor, în suspensie și decantabil din apa uzată.	55
La o anumită încărcare a suprafeței de sitare, nivelul apei din amonte și aval, se modifică, ceea ce face ca senzorii de nivel 11 să comande pornirea (respectiv oprirea) instalației, deci se rotește axul transportorului melcat împreună cu sita 3 care este asamblată pe axul transportorului cu pană.	
Materialul reținut de elementele de sitare 14 și nervurile 13 , este ridicat din apă și evacuat cu ajutorul sistemului de curățire, prin intermediul pâlniei 5 , în cuva 6 a transportorului melcat.	60
Transportorul melcat transportă materialul reținut într-un spațiu închis, concomitent cu spălarea, deshidratarea și compactarea lui, și îl evacuează într-un container sau saci de plastic.	65
Pe lungimea melcului se disting două zone: o zonă "a" - unde elicea transportorului are un anumit pas, aici are loc spălarea materialului reținut; și o zonă "b" - unde elicea transportorului are pasul mult mai mic ca în zona "a", aici are loc deshidratarea și compactarea materialului.	70
Revendicare	
Instalație de sitare automată, cu spălare, transportare, deshidratare și compactare a materialului reținut cu transportor melcat special, sistem de curățare a sitei cu perie și jet de apă, instalație de spălare a materialului reținut, instalație electrică pentru prevenirea înghețului pe timp de iarnă, sistem de senzori care comandă pornirea respectiv oprirea instalației, tablou de automatizare, caracterizată prin aceea că este alcătuită dintr-un suport (1) prins pe pereții laterali ai unui canal deasupra nivelului apei, pe care se montează o sită (3) de formă conică sau tronconică, care este prevăzută cu niște nervuri (13) de care se prind niște elemente de sitare (14) fabricate din bare subțiri cu secțiune trapezoidală, pentru a permite dezlipirea cu ușurință a materialului reținut, o pâlnie (5) de captare și dirijare a materialului reținut într-o cuvă (6) a transportorului melcat, o ramă (9) pentru încărcarea sitei în canal și dirijarea apei uzate pe suprafața sitei, și o perie (10) cu rol de etanșare între sită și ramă.	75 80 85

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

Examinator: **ing. Radu Tatiana**

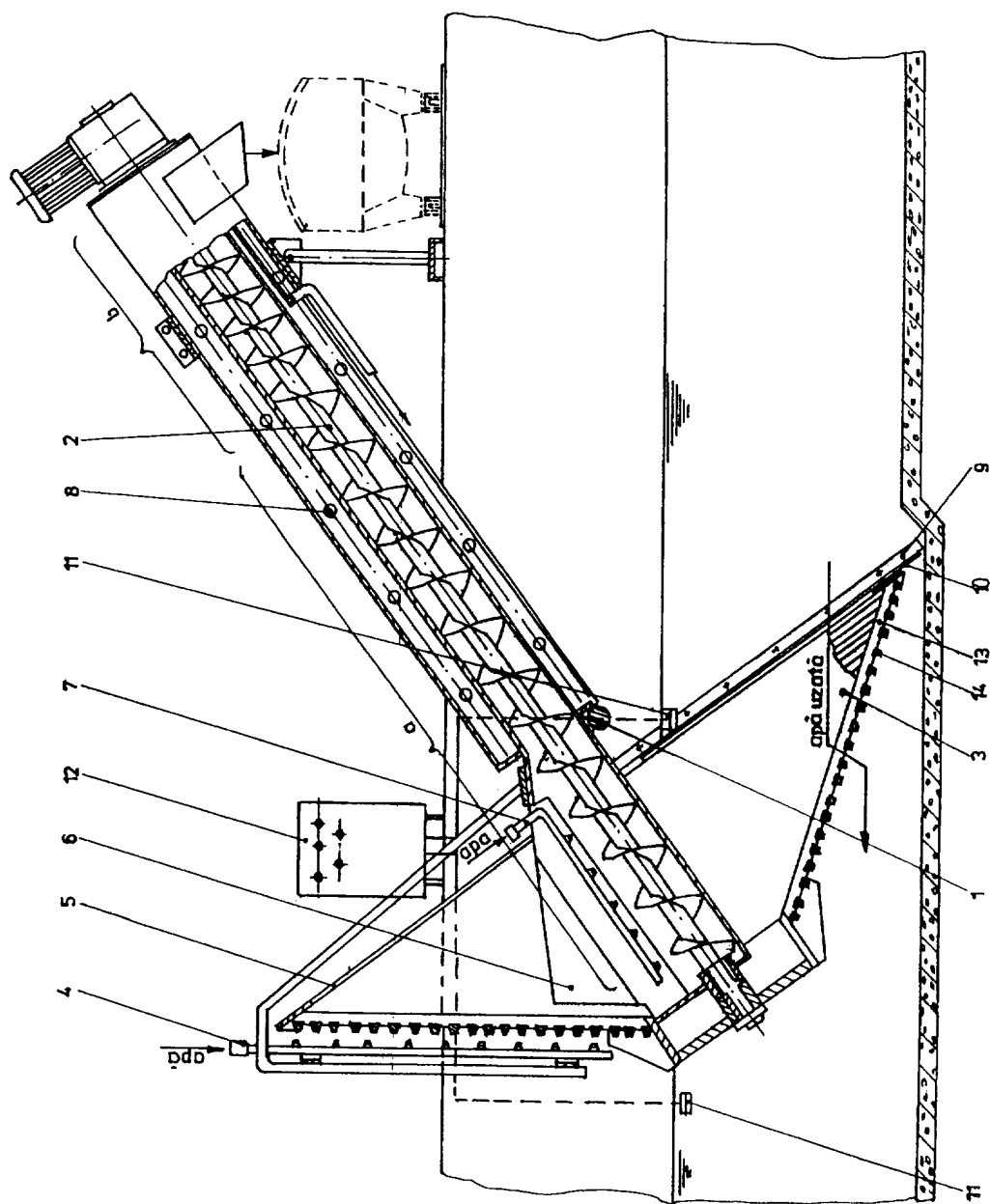


Fig. 1

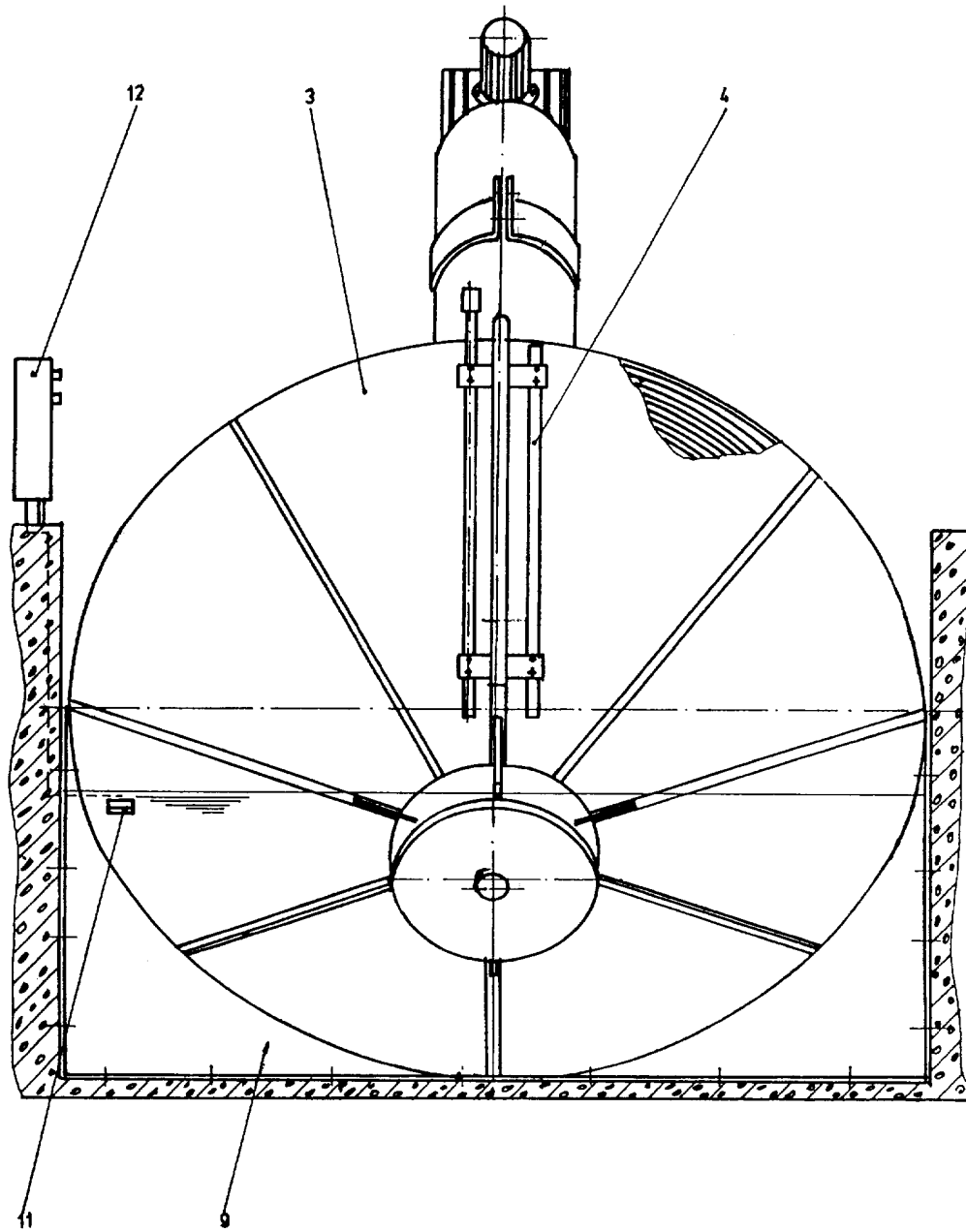


Fig. 2

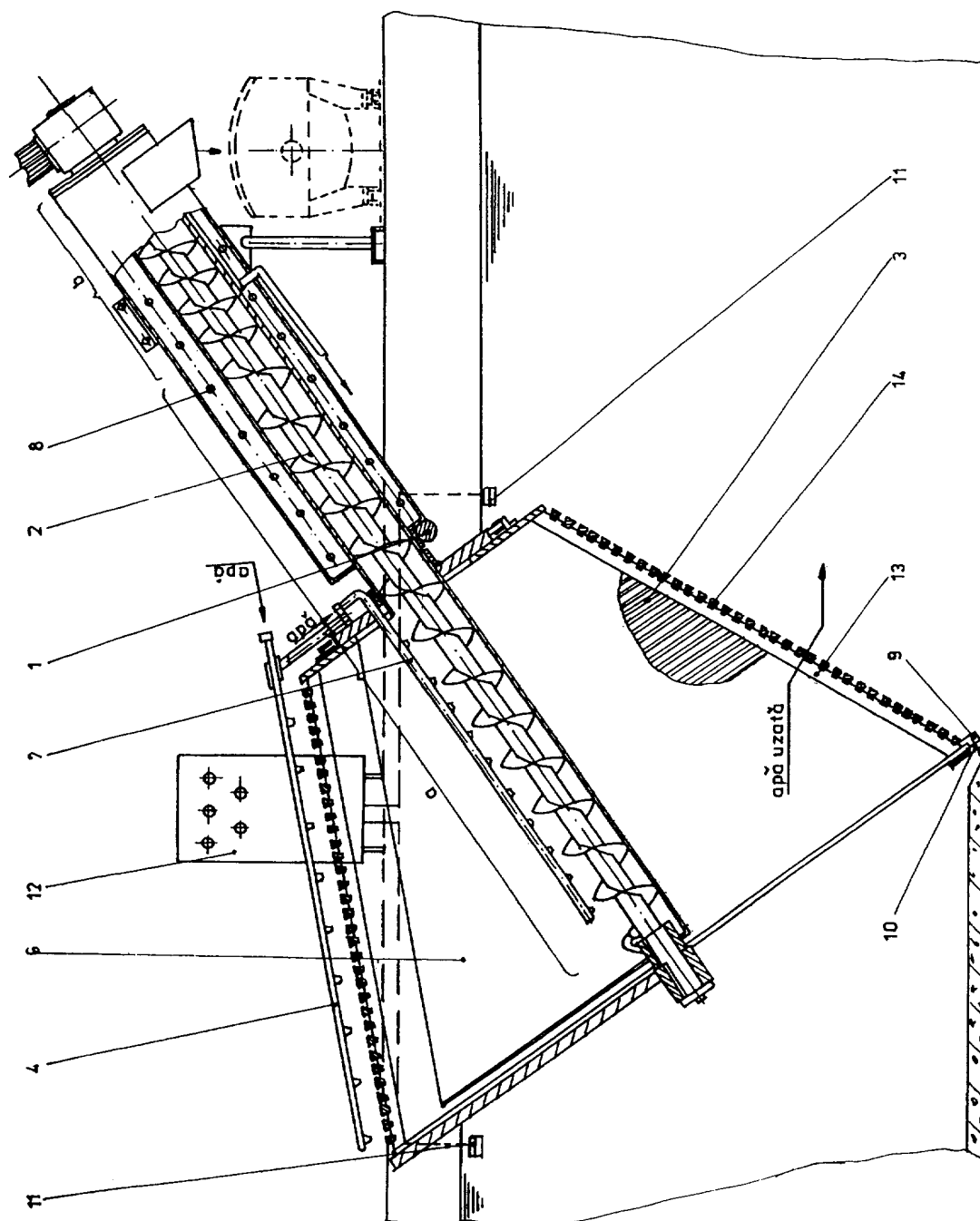


Fig. 3

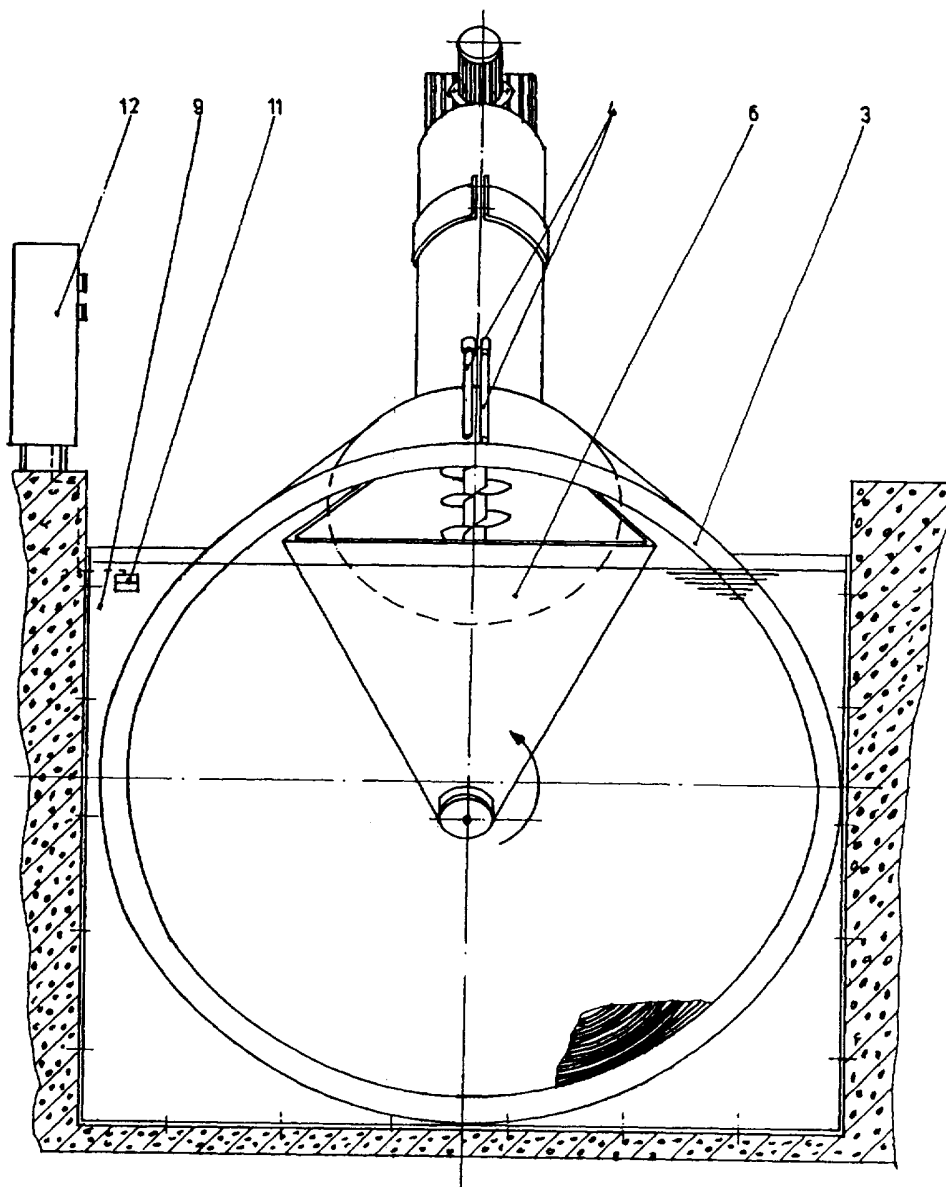


Fig. 4