(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMÂNIA

(11) **RO 130830 B1**

(51) **Int.Cl.**
B01D 21/02 (2006.01)

(12) # BREVET DE INVENŢIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00559**

(22) Data de depozit: **23/07/2014**

(45) Data publicării menţiunii acordării brevetului: **28/12/2018** BOPI nr. **12/2018**

(41) Data publicării cererii:
29/01/2016 BOPI nr. **1/2016**

(73) Titular:
• **POIENARIU GHEORGHE**, *BD. CAROL I NR. 70, BL. 17, SC. B2, AP. 5, CÂMPINA, PH, RO*

(72) Inventatori:
• **POIENARIU GHEORGHE**, *BD. CAROL I NR. 70, BL. 17, SC. B2, AP. 5, CÂMPINA, PH, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 117472 (A); GB 925993 (A)

(54) # DECANTOR RADIAL CU CAMERĂ DE REACŢIE TRONCONICĂ CU ELEMENTE DE SEDIMENTARE GRAVITAŢIONALĂ

Examinator: **ing. IONESCU CRISTIAN**

Orice persoană are dreptul să formuleze în scris şi motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenţie, în termen de 6 luni de la publicarea menţiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 130830 B1

Invenţia se referă la elemente constructive pentru mărirea performanţei decantorului radial cu cameră de reacţie tronconică, cu elemente de sedimentare gravitaţională, utilizat în staţiile de tratare a apei.

Deficienţele constatate în exploatarea decantoarelor radiale cu cameră de reacţie tronconică se referă la amestecul apei brute cu coagulantul şi floculantul, care este deficitară. Aceasta determină formarea de flocoane mici şi curenţi preferenţiali la nivelul jgheaburilor colectoare din camera de reacţie. Din cauza ieşirii apei din zona mantalei deflectoare la unghi de 90° apar curenţi ascendenţi în camera de limpezire.

Se cunoaşte documentul **GB 117472,** care se referă la un decantor radial în interiorul căruia este montată o conductă de admisie a lichidului, având o porţiune verticală, dispusă în centrul rezervorului de formă conică, ce direcţionează fluxul de lichid într-o direcţie descendentă spre partea inferioară a acestuia. În acest rezervor mai este montat, în faţa orificiului de admisie a lichidului, un vas turbionar în formă de ceaşcă, vas care, prin efectul produs, determină ca direcţia de deplasare a lichidului să fie în sens invers, iar undele create fac ca energia lichidului să fie parţial disipată în masa mai mare de lichid din imediata apropiere, deasupra vasului turbionar. Lichidul care iese din partea superioară sau din buza recipientului turbionar are o acţiune controlată şi limitată de utilizarea unui dispozitiv de protecţie exterioară, sau a unui perete de formă cilindrică, ce înconjoară vasul turbionar, deschis deasupra şi dedesubt. Avansarea lichidului în vasul turbionar este limitată de suprafaţa lichidului din interiorul dispozitivului de protecţie, care se extinde deasupra lui, iar limita poate fi controlată de un capac montat pe dispozitivul de protecţie, care poate fi montat sub nivelul lichidului din vasul turbionar, şi este deviat în jos cu o viteză uniformă lentă şi, din acesta, fără niciun efect deranjant, asupra substanţei solide precipitate în partea inferioară a rezervorului. Substanţa precipitată este transportată din porţiunea inferioară a fundului conului rezervorului, printr-o conductă de evacuare care este montată cu capătul liber la baza rezervorului, şi curge către zona superioară, trece prin peretele rezervorului şi se revarsă în exterior.

Se cunoaşte, de asemenea, şi documentul **GB 925993,** care se referă la un decantor construit sub forma unui recipient cilindric ce se îmbină la partea inferioară cu un con. În interiorul recipientului cilindric sunt montate nişte plăci de limpezire care sunt dispuse radial şi sunt fixate înclinat, pe nişte suporturi montate la partea inferioară a peretelui recipientului cilindric, şi cu alte suporturi care sunt montate în mijlocul peretelui cilindric. Introducerea lichidului care urmează să fie decantat se face printr-o cameră de admisie formată dintr-un tub de diametru mare, ce pătrunde central în recipientul cilindric, şi al cărui capăt inferior este deschis. Pentru a îmbunătăţi condiţiile de curgere la ieşirea din capătul liber este montată o placă deflectoare, care este fixată de nişte elemente de culisare montate sub ieşirea comparatorului tubular, cu care se pot regla atât înălţimea comparatorului tubular, cât şi înălţimea de fixare a plăcii deflectoare. Lichidul limpezit curge apoi peste linia de scurgere a peretelui cilindric, într-un canal colector inelar, de unde este captat printr-o priză de evacuare. Descărcarea componentelor solide se efectuează printr-un orificiu de evacuare ce poate cuprinde dispozitive de evacuare adecvate, de exemplu, transportoare de tip şurub sau altele asemănătoare. Placa deflectoare poate fi înlocuită cu o piesă conică, de tip deflector, care este prevăzută în partea inferioară a tubului cu o piesă distribuitoare cilindrică, ce poate fi, de asemenea, reglabilă pe înălţime.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenţia este creşterea eficienţei procesului de decantare realizat cu un decantor radial cu cameră de reacţie tronconică.

Pentru a mări agitarea apei în zona de acţiune a floculantului, şi pentru evitarea curenţilor preferenţiali pe traseul de rezistenţă hidraulică mică, pe direcţia axei verticale se introduce în camera reacţie tronconică elementul constructiv **1**, de forma unui disc cu fante mari. Acesta se va monta în zona deflectorului conductei de intrare apă brută cu reactivi de coagulare-floculare. Pentru a realiza o distribuţie uniformă a curenţilor de apă spre jgheaburile colectoare, se introduce elementul constructiv **2**, de forma unui disc cu fante mici, amplasat la partea superioară a camerei de reacţie tronconică, sub jgheaburile colectoare. Uniformizarea curenţilor din camera de limpezire se realizează prin prelungirea mantalei deflectoare la un unghi de 45˚- elementul constructiv **3**, care asigură scăderea vitezei de ieşire a apei din zona mantalei.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenţiei în legătură cu fig. 1...4, ce reprezintă:

- fig. 1, secţiune transversală a decantorului;
- fig. 2, vedere de sus a decantorului, cu toate elementele constructive montate;
- fig. 3, schema de aranjare a elementului constructiv **1** pe cele şase sectoare de cerc;
- fig. 4, vedere de sus a elementului constructiv **2**.

Decantorul radial cu cameră de reacţie tronconică, cu elemente de sedimentare gravitaţională, este alcătuit dintr-un corp tronconic cu elemente de sedimentare gravitaţionale, şi o conductă de aducţiune a apei brute, iar elementele de sedimentare gravitaţională sunt formate dintr-un disc **1**, prevăzut cu nişte fante mari care alternează cu nişte suprafeţe pline, şi care este fixat în corpul tronconic la baza superioară a deflectorului conductei de intrare a apei brute în decantor, un al doilea disc **2**, prevăzut cu nişte fante mici, este fixat la partea superioară a corpului tronconic, la nivelul bazei jgheaburilor colectoare, şi un al treilea element de sedimentare, realizat dintr-un cadru **3**, din ţeavă rectangulară, care este fixat prin sudură de mantaua deflectorului, la un unghi de 45˚, şi pe care sunt fixate nişte plăci din policarbonat, realizând astfel o prelungire a mantalei deflectorului, cu pantă descendentă către exterior.

Poziţionarea elementelor de sedimentare gravitaţională este prezentată în fig. 1.

Elementul de sedimentare gravitaţională **1,** de forma unui disc metalic cu fante mari - fig.2, se realizează din tablă de oţel, sub forma a şase sectoare de cerc - fig. 3, cu fante alternate cu zone pline, care se sudează cu ajutorul unei flanşe pe exteriorul conductei de intrare, de pereţii camerei de reacţie cu cornier fixat cu prinderi de tip conexpand.

Elementul de sedimentare gravitaţională **2** este de forma unui disc cu fante mici, şi se realizează din cadru de ţeavă rectangulară, pe care se montează sectoare de placă PVC cu fante realizate radial. Prinderea de conductă se face cu un disc metalic de tablă, iar în zona radială, cu segmente de tablă prinse cu conexpanduri de peretele camerei de reacţie - fig. 4.

Elementul de sedimentare gravitaţională **3** reprezintă o prelungire a mantalei deflectorului, care se realizează dintr-un cadru de ţeavă rectangulară, sudat de mantaua deflectorului decantorului radial la un unghi de 45˚. Pe cadrul metalic se aşază plăci de policarbonat.

Avantajele invenţiei sunt următoarele:

- creşterea eficienţei fazei de sedimentare;
- scăderea consumul specific de coagulant şi floculant;
- creşterea eficienţei treptei de filtrare şi de dezinfecţie.

Revendicare

Decantor radial cu cameră de reacţie tronconică, având elemente de sedimentare gravitaţională şi o conductă de aducţiune a apei brute, **caracterizat prin aceea că** elementele de sedimentare gravitaţională sunt formate dintr-un disc (**1**) prevăzut cu nişte fante mari, care alternează cu nişte suprafeţe pline, şi care este fixat în corpul tronconic la baza superioară a deflectorului conductei de intrare a apei brute în decantor, un al doilea disc (**2**), prevăzut cu nişte fante mici, este fixat la partea superioară a corpului tronconic, la nivelul bazei jgheaburilor colectoare, şi un al treilea element de sedimentare, realizat dintr-un cadru (**3**) din ţeavă rectangulară, este fixat prin sudură de mantaua deflectorului, la un unghi de 45˚, şi pe acesta sunt fixate nişte plăci din policarbonat, realizând astfel o prelungire a mantalei deflectorului, cu pantă descendentă către exterior.

(51) Int.Cl.
B01D 21/02 (2006.01)

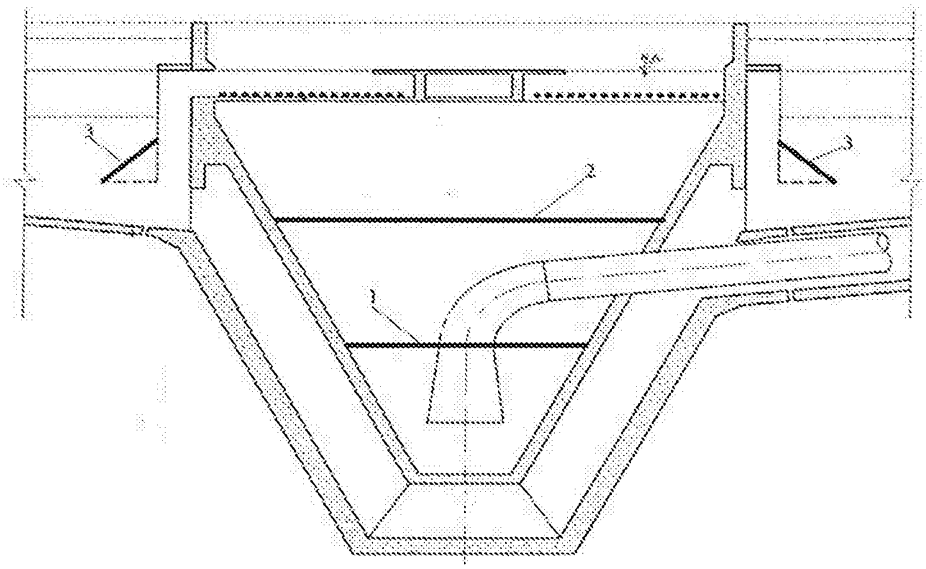

Fig. 1

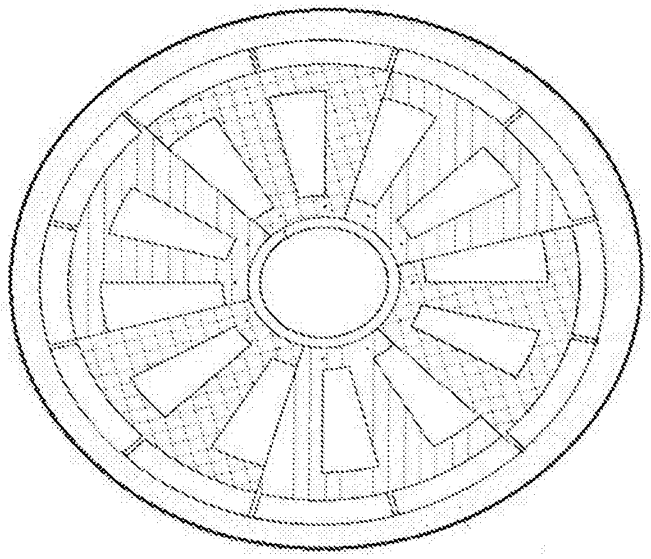

Fig. 2

(51) Int.Cl.
B01D 21/02 (2006.01)

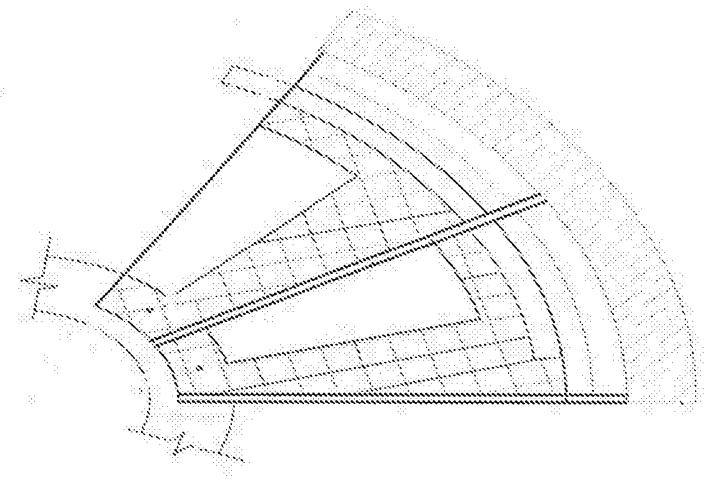

Fig. 3

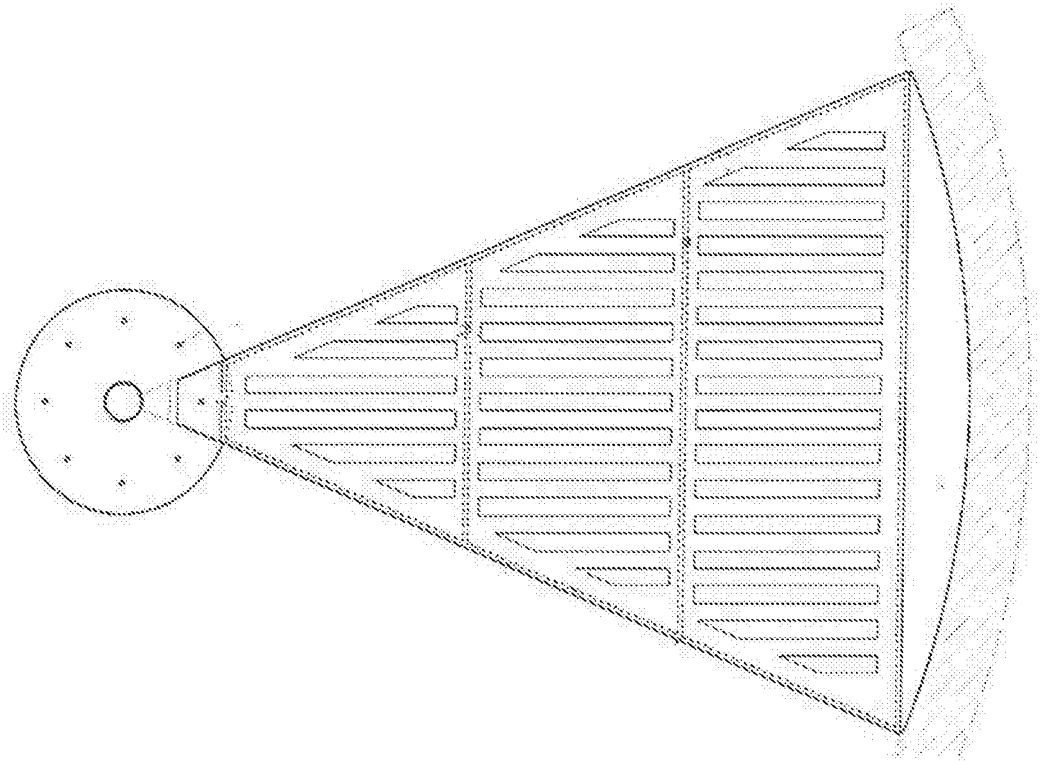

Fig. 4

Editare şi tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci
sub comanda nr. 582/2018