



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.11.75 (P. 184476)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.06.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979



Int. Cl.²

**C02C 1/00
C02C 1/02
C02C 1/40**

Twórca wynalazku: Ludwik Kwietniowski

**Uprawniony z patentu: Stocznia Szczecińska im. A. Warskiego, Szczecin
(Polska)**

**Układ recyrkulacji czynnika w urządzeniu
do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ recyrkulacji czynnika w urządzeniu do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych, przeznaczony zwłaszcza dla budownictwa okrętowego.

Znane urządzenia do oczyszczania ścieków sanitarnych, w celu wymuszenia recyrkulacji i ujednoludnienia tych ścieków posiadają, bądź wstępne komory wyposażone w ruszty powietrzne i system krat, lub też specjalne mechaniczne rozdrabniarki ustawione na dopływie ścieków do urządzenia.

Urządzenia oparte na biologicznym procesie obróbki ścieków, charakteryzują się dużą czułością na nierównomierność obciążenia, zmiany natężenia przepływu i stopnia zanieczyszczenia ścieków.

Nierównomierność korzystania z urządzeń sanitarnych na statku w ciągu doby jest duża i w dotychczasowych rozwiązaniach powoduje zakłócenia w pracy urządzenia oczyszczającego, prowadzące do pogorszenia stopnia oczyszczania ścieków i nadmiernego przyrostu osadu. Duże jest również zapotrzebowanie powietrza.

Istotą wynalazku jest komora akumulacyjna dzielona przegrodą z otworem, włączona w zamknięty obieg pompy lub pompo-rozdrabniarki, w której przewodzie tłoczącym wbudowane jest sito przepływowe.

Króciec wylotowy sita przepływowego połączony jest przewodem rurowym z dyszą umocowaną w pokrywie komory akumulacyjnej i przesłoniętą

2

kratą wstępną, natomiast wylot z króćca bocznego tego sita połączony jest przewodem rurowym poprzez zawór sterowany programowo z komorą osadową ścieków. Sito przepływowe składa się z odcinka przewodu rurowego, którego ścianka jest na określonej części jego długości perforowana, część ta jest osłonięta sitem dziurkowanym lub siatkowym i umieszczona jest w korpusie. Do korpusu mocowany jest króciec boczny, przy czym jego wylot łączy się z przestrzenią zawartą między ściankami korpusu a ścianką perforowanej części przewodu rurowego. Króćce wlotowy i wylotowy znajdują się na zewnątrz korpusu i stanowią przedłużenie części perforowanej przewodu rurowego sita przepływowego.

Układ według wynalazku umożliwia zmniejszenie obciążenia ładunkiem zanieczyszczeń komory osadu czynnego oraz nadmiernego przyrostu osadu w tej komorze przez skierowanie do obróbki biologicznej ścieków, pozbawionych w znacznym stopniu nierozpuszczalnych zanieczyszczeń i o ujednoludnionej konsystencji. Pozwala on również na zmniejszenie gabarytów komory osadu czynnego oraz częstotliwości odpompowywania nadmiernego osadu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ recyrkulacji w ujęciu schematycznym, zaś fig. 2 sito przepływowe w półwidoku

— półprzekroju na płaszczyźnie równoległej do jego osi wzdłużnej.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 układ recyrkulacji składa się z prostokątnej komory akumulacyjnej 2, posiadającej w pokrywie zamocowany przewód rurowy do doprowadzenia świeżych ścieków 1 i dyszę 8 połączoną przewodem rurowym z sitem przepływowym 10, przy czym wyloty tak przewodu do doprowadzania świeżych ścieków jak i dyszy umieszczone są nad kratą wstępną 9. Komora akumulacyjna 2 dzielona jest w płaszczyźnie pionowej przegrodą 12 posiadającą w dolnej części otwór 11 łączący obie części komory. Przewód rurowy ssący pompo-rozdrabniarki 4 umocowany jest w dnie komory akumulacyjnej 2, przy czym jego wlot przesłonięty jest również kratą 3. Przewód rurowy tłoczący pompo-rozdrabniarki przyłączony jest do króćca wlotowego 14 sita przepływowego 10 skąd z króćca bocznego 18 poprzez zawór sterowany programowo 5 prowadzi przewód rurowy do komory osadu czynnego 6, a z króćca wylotowego 15 do dyszy 8. Minimalny poziom ścieków w komorze akumulacyjnej 2 zabezpieczony jest dolnym sygnalizatorem poziomu 7, natomiast maksymalny — górnym sygnalizatorem poziomu 13.

Sito przepływowe 10 zbudowane jest z odcinka przewodu rurowego, posiadającego perforowaną część środkową 19, osłoniętą od wewnątrz sitem siatkowym 17 i umieszczoną w szczelnym korpusie 16. Króciec boczny 18 oraz króciec wlotowy 14 i wylotowy 15 połączone są szczelnie z korpusem 16, przy czym króćce wlotowy i wylotowy stanowią przedłużenie perforowanej części środkowej 19 przewodu rurowego sita przepływowego.

Układ według wynalazku ma zastosowanie do wstępnego przygotowania ścieków sanitarnych do

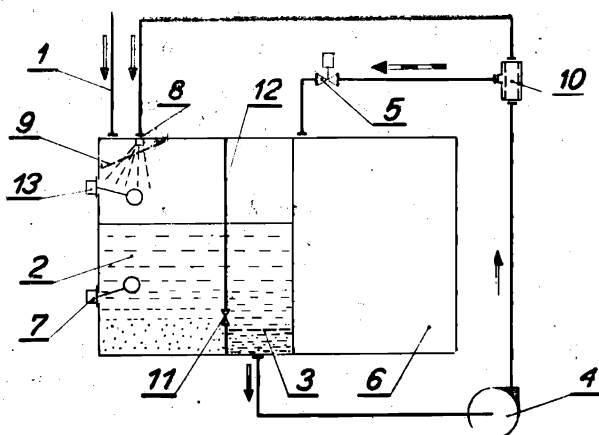


Fig. 1

biochemicznego oczyszczania i przeznaczony jest zwłaszcza do instalowania na statkach morskich.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ recyrkulacji czynnika w urządzeniu do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych, którego wyjście połączone jest z komorą osadu czynnego tego urządzenia, **znamienny tym**, że ma komorę akumulacyjną (2) dzieloną przegrodą (12) z wykonanym w niej otworem (11), pompę lub pompo-rozdrabniarkę (4) połączoną przewodem rurowym ssącym z otworem wylotowym w dolnej części tej komory, sito przepływowe (10), którego króciec wlotowy (14) połączony jest z przewodem tłoczącym pompy (4), zaś króciec wylotowy (15) z dyszą (8) umocowaną w pokrywie komory akumulacyjnej oraz zawór sterowany programowo (5) włączony między króciec boczny (18) sita przepływowego a komorę osadu czynnego (6).

2. Układ recyrkulacji według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sito przepływowe (10) jest zbudowane z odcinka przewodu rurowego, którego ścianka na określonej części długości jest perforowana, część ta jest umieszczona w szczelnym korpusie (16), przy czym króciec boczny (18) połączony jest z korpusem (16) a jego wlot z przestrzenią zawartą między ściankami korpusu a ścianką przewodu rurowego, natomiast króciec wlotowy (14) i króciec wylotowy (15) są przedłużeniem przewodu rurowego.

3. Układ recyrkulacji według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wylot dyszy (8) jest przesłonięty kratą wstępną (9).

4. Układ recyrkulacji według zastrz. 2, **znamienny tym**, że środkowa część perforowana (19) sita przepływowego (10) jest osłonięta sitem dziurkowanym lub siatkowym (17).

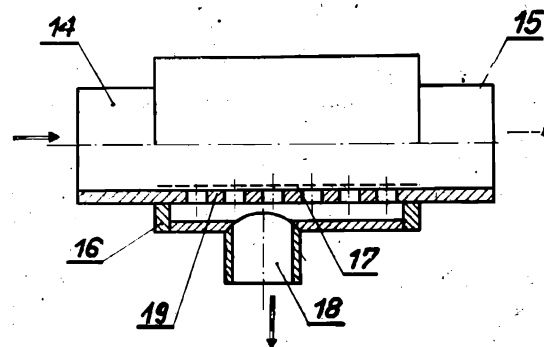


Fig. 2