



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

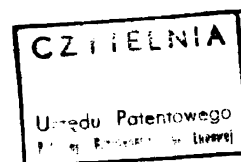
Int. Cl.³ C02F 3/06

Zgłoszono: 83 02 22 (P. 240691)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 12 19

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 31



Twórcy wynalazku: Maria Jankowska, Janusz Modzelewski, Lech Zabłocki,
Jerzy Ziętek, Witold Olszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Techniczno-Rolnicza, Bydgoszcz;
Bydgoskie Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa
Przemysłowego,
Bydgoszcz (Polska)

Zespolona oczyszczalnia ścieków

Przedmiotem wynalazku jest zespolona oczyszczalnia ścieków oparta na złożu biologicznym z osadnikiem wtórnym i komorą fermentacyjną stosowana szczególnie do ścieków komunalnych i przemysłowych.

Znana jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych przedstawiona w polskim opisie patentowym nr 108973, która posiada cylinder osadowy z umieszczoną wewnątrz rurą centralną rozszerzoną u wylotu oraz umieszczoną w podstawie cylindra osadowego tarczą stożkową, której wierzchołek usytuowany u wylotu rury centralnej umożliwia swobodny przepływ ścieków do cylindra i osadów do niżej posadowionej komory fermentacyjnej zamykając jednocześnie przepływ gazów z komory fermentacyjnej do cylindra.

Znane jest również z opisu patentowego polskiego nr 86098 złożo biologiczne z wypełnieniem z tworzyw sztucznych w postaci wiotkiej siatki polietylowej posiadające zasilaający zraszacz obrotowy, ściany złoża wykonane szczelnie z żelbetu prefabrykowanego posiadają w dolnej części otwory wentylacyjne uzbrojone w szybry do regulacji ciągu powietrza.

Znany jest osadnik wielostrumieniowy poziomy posiadający równoległe ścianki między którymi umieszczone są poziome płytki przechylone pod kątem nie mniejszym od 40° do poziomu wzdłuż ich szerokości, przy dolnej krawędzi dolnej płytki wykonana jest szczelina powyżej 5 mm a długość tak utworzonych przewodów sedymentacyjnych jest większa od 10 odległości między najbliższymi równoległymi płytkami.

Wadą i niedogodnością znanego rozwiązania zblokowanej oczyszczalni ścieków jest to, że konstrukcja złoża i osadnika jest oparta na konwencjonalnych rozwiązaniach konstrukcyjnych, stąd gabaryty tej oczyszczalni są znaczne a zatem kapitałochłonne.

Innymi wadami tego rozwiązania są: skomplikowany układ hydrauliczny, brak możliwości zastosowania prefabrykacji elementów, długi okres wpracowywania się złoża, uciążliwość dla otoczenia ze względu na wydzielanie się zapachów aromatycznych oraz znaczne zagłębienie konstrukcji w gruncie.

Celem wynalazku jest usunięcie znanych wad i niedogodności przez skonstruowanie zespolonej oczyszczalni ścieków.

Istotą wynalazku jest to, że w zespolonej oczyszczalni ścieków zamontowane jest złożo biologiczne wypełnione tworzywem sztucznym oddzielone od zbiornika spływowym daszkiem z kominkiem pod którym umieszczona komora osadnika wtórnego, przy czym pomiędzy zbiornikiem a komorą osadnika wtórnego utworzona jest wlotowa komora wyposażona w perforowaną ściankę a dolna część zbiornika pod komorą osadnika wtórnego tworzy komorę fermentacji osadu.

Komora osadnika wtórnego wyposażona jest w pakiety wielostrumieniowe poziome, odpływowe koryto ścieków oczyszczonych oraz rynnę odpływu kożucha ściekowego. Komora osadnika wtórnego może być wykonana z dwu poziomych wielostrumieniowych pakietów oddzielonych od siebie odpływową komorą przykrytą od góry kloszem a od dołu przeciwigazowym zamknięciem w której umieszczone jest odpływowe koryto z przegrodą w postaci ścianki.

Zespolona oczyszczalnia ścieków w/g wynalazku charakteryzuje się małą powierzchnią zabudowy, zmniejszoną ilością wydzielanych zapachów aromatycznych, uproszczoną hydrauliką, małą energochłonnością, zdolnością do prefabrykacji.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym rozwiązaniu na rysunkach na których fig. 1 obrazuje oczyszczalnię w przekroju poprzecznym dla małych ilości ścieków, a fig. 2 oczyszczalnię w przekroju poprzecznym dla dużych ilości ścieków.

Przykład I. Na obudowie zbiornika 1 osadzone jest złożo biologiczne 2 wypełnione tworzywem sztucznym. Pod złożem 2 zamontowany jest daszek spływowy 3 wykonany ze spadkiem w kierunku komory wlotowej 6. W najwyższym punkcie daszka 3 zamontowany jest przewód odprowadzający gazy fermentacyjne zakończony kominkiem 4 wprowadzonym w złożo 2. Pod daszkiem 3 w górnej części zbiornika 1 w komorze osadnika wtórnego 5 zamontowany jest pakiet 9 wielostrumieniowy poziomy. Pod okapem daszka spływowego 3 umieszczona jest komora wlotowa 6. W komorze wlotowej 6 zamontowana jest ścianka perforowana 7. Po przeciwnej stronie pakietu wielostrumieniowego 9 wykonana jest komora odpływowa 12. W komorze 12 zamontowane jest koryto odpływowe 10. Nad komorą odpływową 12 zamontowany jest klosz 13 oddzielający oczyszczone ścieki od gazów fermentacyjnych. W górnej części komory wlotowej 6 za ścianką perforowaną 7 w połączeniu z daszkiem spływowym 3 i pakietem wielostrumieniowym 9 umieszczona jest rynna 11 odprowadzająca kożuch ściekowy z powierzchni ścieków z komory osadnika wtórnego 5. Pod komorą osadnika wtórnego 5 znajduje się komora fermentacji osadu 8.

Przykład II. Na budowie zbiornika 1 osadzone jest złożo biologiczne 2 wypełnione tworzywem sztucznym. Pod złożem 2 zamontowany jest daszek spływowy 3 dwuspadowy wykonany ze spadkiem w kierunku komory wlotowej 6. W sklepieniu daszka 3 zamontowany jest przewód odprowadzający gazy fermentacyjne zakończony kominkiem 4 wprowadzonym w złożo 2. Pod daszkiem 3 w górnej części zbiornika 1 w komorze osadnika wtórnego 5 zamontowane są pakiety wielostrumieniowe poziome 9. Pod okapem daszka spływowego 3 wykonane są komory wlotowe 6 w których zamontowane są ścianki perforowane 7. W części środkowej komory osadnika wtórnego 5 wykonane są komory odpływowe 12, które oddzielone są przegrodą w postaci ścianki 15. Na ścianie 15 zamontowane jest koryto odpływowe 10. Połączenie górnej części ścianki perforowanej 7 z czołową ścianką pakietu wielostrumieniowego 9 oraz z daszkiem spływowym 3 tworzy rynnę 11 odprowadzającą kożuch ściekowy z powierzchni ścieków z komory osadnika wtórnego 5. Pod komorą osadnika wtórnego 5 znajduje się komora fermentacji osadu 8, która wyposażona jest w zamknięcie przeciwigazowe 14 zamontowane pod komorami odpływu 12. W górnej części komory osadnika wtórnego 5 nad komorami odpływu 12 zamontowany jest klosz 13, który oddziela oczyszczone ścieki od kontaktu z gazami fermentacyjnymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespolona oczyszczalnia ścieków składająca się z siatkowego złoża biologicznego i osadnika wielostrumieniowego poziomego, **znamienna tym**, że ma wykonany w postaci leja zbiornik (1) na którym zamontowane jest złożo biologiczne (2) wypełnione tworzywem sztucznym oddzielone od zbiornika spływowym daszkiem (3) z kominkiem (4) pod którym umieszczona jest komora (5)

osadnika wtórnego, przy czym pomiędzy zbiornikiem (1) a komorą (5) osadnika wtórnego utworzona jest wlotowa komora (6) wyposażona jest w perforowaną ściankę (7) a dolna część zbiornika (1) pod komorą (5) osadnika wtórnego tworzy komorę (8) fermentacji osadu.

2. Zespólna oczyszczalnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma komorę (5) osadnika wtórnego wyposażoną w pakiety (9) wielostrumieniowe poziome, odpływowe koryto (10) ścieków oczyszczonych oraz rynnę (11) odpływu kożucha ściekowewego.

3. Zespólna oczyszczalnia według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że ma komorę (5) osadnika wtórnego wykonaną z dwu poziomych pakietów wielostrumieniowych (9) oddzielonych od siebie odpływową komorą (12) przykrytą od góry kloszem (13) a od dołu przeciwigazowym zamknięciem (14) w której umieszczone jest odpływowe koryto (10) z przegrodą w postaci ścianki (15).

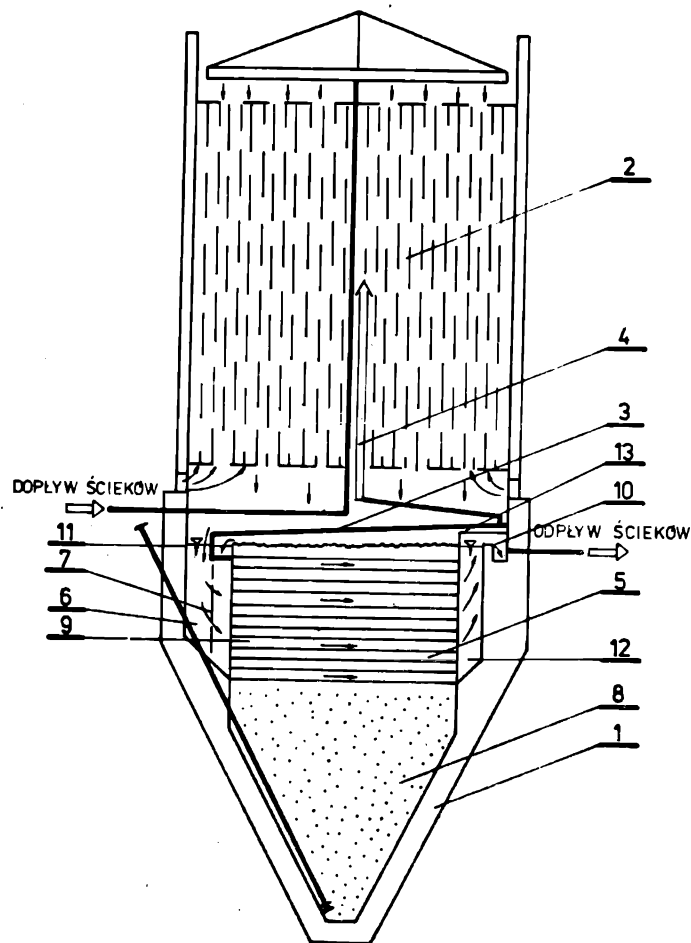


Fig. 1

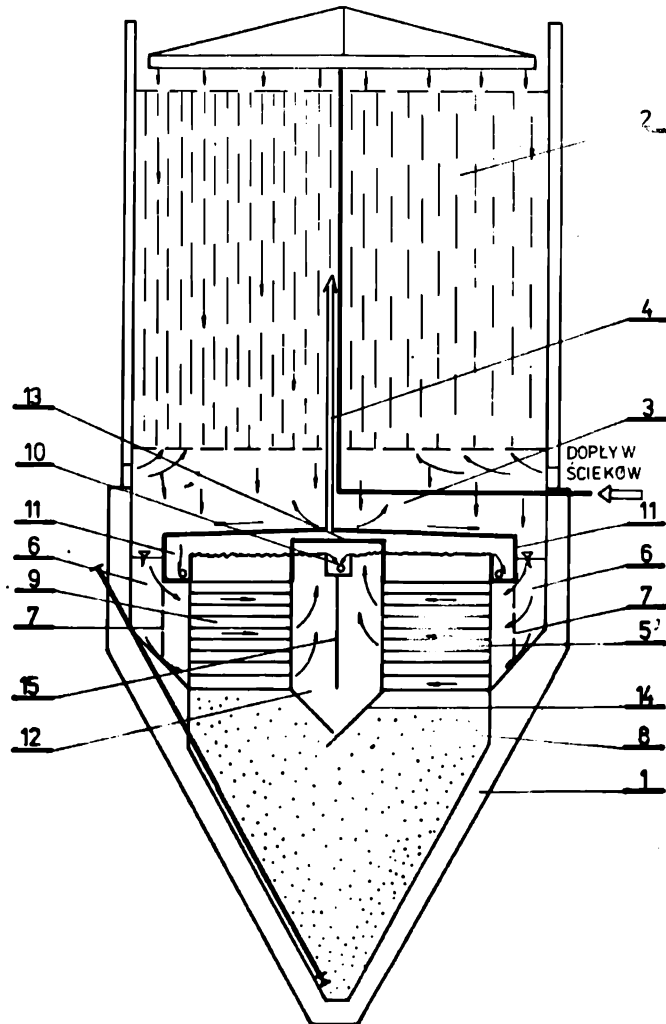


Fig. 2