



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.11.78 (P. 211220)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.07.80

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1983

Int. Cl.³ C02F 3/12

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Przybyłowicz, Czesław Zabierzewski, Zbigniew Gibuła

Uprawniony z patentu: Biuro Studiów, Projektów i Realizacji Inwestycji
Przemysłu Mleczarskiego, Warszawa (Polska)

Zblokowana oczyszczalnia ścieków

1

Przedmiotem wynalazku jest zblokowana oczyszczalnia ścieków przeznaczona do biologicznego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego. Oczyszczalnia ma zastosowanie dla małych osiedli lub zakładów przemysłowych, a także dla statków dalekomorskich.

Znana jest zblokowana oczyszczalnia ścieków z polskiego opisu patentowego nr 75207. Oczyszczalnia ta składa się z bloku, w którym znajduje się komora napowietrzania, a obok niej umieszczony jest osadnik oraz zagęszczacz. Komora napowietrzania oddzielona jest od osadnika przegrodą. W górnej części przegrody znajdują się otwory przepływu ścieków do osadnika. W dolnej części przegrody tworzy z osadnikiem szczelinę do przejścia osadu czynnego. Komora napowietrzania wyposażona jest w dyfuzory połączone z przewodem rurowym dopływu powietrza w mieszaninie ścieków i osadu czynnego.

W szczelinie przejściowej osadnika umieszczone są rury perforowane połączone z dopływem powietrza. Od strony dopływu ścieków osadnik przegrodzony jest na całej długości ścianką odbojową. W górnej zewnętrznej ścianie osadnika usytuowane jest koryto odpływowe. Przy krawędzi tego koryta na całej długości przytwierdzona jest deska osłonowa.

Oczyszczalnia ta pracuje w ten sposób, że surowe ścieki wpływają do komory napowietrzania, zaś w dolnej części tej komory następuje wpływ po-

2

wietrza przez dyfuzory powodując napowietrzanie ścieków. Wywołany ruch ścieków zasysa przez szczelinę przejściową osad czynny z osadnika. W dalszym zawirowaniu cieczy surowe ścieki mieszają się z osadem czynnym.

Po napowietrzeniu mieszanina ta przepływa do osadnika przez otwory umieszczone w górnej części przegrody. W osadniku ciecz wypływa przez koryto odpływowe na zewnątrz do odbiornika, zaś osad opada na dno bloku przy czym nadmiar osadu kierowany jest do zagęszczacza, a następnie wydalany jest na zewnątrz oczyszczalni.

Celem wynalazku jest skonstruowanie oczyszczalni ścieków o najniższym koszcie wykonania i krótkim czasie montażu tej oczyszczalni z możliwością pracy w warunkach stacjonarnych lub w warunkach w ruchu na statkach dalekomorskich.

Istotą wynalazku jest zblokowana oczyszczalnia ścieków stanowiąca podłużny zbiornik o poprzecznym przekroju kołowym poziomo posadowionym. Zbiornik z obu stron czołowych zakończony jest łukowymi dnami. W górnej części zbiornika w obu końcach znajdują się włazy. Jeden właz połączony jest z komorą napowietrzania drugi związany jest z komorą osadzania. Zasadniczą przestrzeń zbiornika oczyszczalni stanowi komora napowietrzania. W zbiorniku tym w górnej części znajduje się wydzielona przestrzeń stanowiąca komorę osadzania ograniczoną pionowo zawieszonymi dwoma równo-

ległymi przegrodami. W środku między tymi przegrodami zawieszona jest niżej lustra cieczy równolegle do dwóch przegród dodatkowa płyta pionowa. W dolnej części zbiornika na całej jej długości nad jego płaszczem umieszczony jest kolektor zaopatrzony w dysze i połączony z dopływem sprężonego powietrza. Dysze umieszczone są w kolektorze w dwóch symetrycznie rozstawionych rzędach w dolnej jego części.

W środkowej przestrzeni komory napowietrzania symetrycznie i równolegle do osi zbiornika wzdłuż całej jego długości osadzone są kierownice w górnej części rozchylone na zewnątrz, a dolną częścią doprowadzone ponad kolektor. W górnej części komory osadzania usytuowane są na górze ukośne łopatki stanowiące dno koryta zbiorczego cieczy klarownej. W jednym końcu zbiornika we wlocie znajduje się dopływ ścieków surowych. W drugim końcu zbiornika nad osadnikiem koryto zbiorcze połączone jest z dopływem cieczy oczyszczonej. W dnie zbiornika umieszczony jest spust nadmiaru osadu.

Oczyszczalnia według przedstawionego wynalazku pracuje w ten sposób, że surowe ścieki wpływają swobodnie przez otwór do komory napowietrzania. Znajdujące się w dolnej części płaszcza zbiornika cząsteczki osadu czynnego są porywane przez wychodzące z kolektora sprężane powietrze. W wyniku zawirowania ciecz przechodzi wzdłuż obwodu rurowego ku górze i powraca środkiem zbiornika na dół, powodując równocześnie mieszanie surowych ścieków z osadem czynnym oraz napowietrzanie tej mieszaniny. Obrobiona w ten sposób mieszanina przemieszcza się do przestrzeni gdzie znajduje się komora osadzania. W komorze tej z mieszaniny wytrąca się osad i opada na dolną część zbiornika, zaś klarowna ciecz wpływa do koryta zbiorczego i stąd wypływa na zewnątrz do odbiornika. Osadły osad czynny jest przemieszczany do komory napowietrzania, gdzie jest mieszany i napowietrzany wraz z cieczą znajdującą się w tej komorze.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny zblokowanej oczyszczalni ścieków. Fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia składa się z podłużnego zbiornika 1 o poprzecznym przekroju kołowym poziomo posadowionym. Zbiornik z obu stron zakończony jest łukowymi dnami 2. Łuki nie są widoczne na rysunku. W górnej części zbiornika w obu końcach znajdują się wloty 3 i 4.

Wnętrze zbiornika stanowi komorę napowietrzania 6. W górnej części zbiornika przy jednym końcu

znajduje się przestrzeń ograniczona dwiema pionowymi równoległymi przegrodami 7 stanowiąca komorę osadzania 8. W środku w komorze osadzania między przegrodami 7 jest zawieszona równolegle do osi zbiornika jedna płyta 11, której górna krawędź oraz dolna krawędź znajdują się poniżej przegród 7. W dolnej części zbiornika 1 nad jego płaszczem 10 umieszczony jest kolektor 9 zaopatrzony w dysze 12 połączony z dopływem sprężonego powietrza 13.

Dysze 12 rozmieszczone są w dwóch rzędach w dolnej części kolektora 9. We wlocie 4 nad komorą napowietrzania umieszczony jest przewód 5 z dopływem ścieków surowych. W środkowej przestrzeni komory napowietrzania symetrycznie i równolegle do osi zbiornika 1 wzdłuż całej jego długości osadzone są kierownice 14 górną częścią rozchylone na zewnątrz, a dolną częścią doprowadzone ponad kolektor 9. W górnej części komory osadzania 8 usytuowane są ukośne łopatki 15 stanowiące dno koryta zbiorczego połączone z odpływem cieczy klarownej 16. W dolnej części zbiornika znajduje się wylot 17 przeznaczony do odpływu nadmiaru osadu czynnego.

Zastrzeżenie patentowe

Zblokowana oczyszczalnia ścieków składająca się z komory napowietrzania oraz komory osadzania, które stanowi podłużny zbiornik o poprzecznym przekroju kołowym poziomo posadowiony, **znamienna tym**, że wewnątrz zbiornika (1) zajmuje komora napowietrzania (6), zaś w górnej części tej komory (6) znajduje się przestrzeń ograniczona dwiema pionowymi przegrodami (7) stanowiąca komorę osadzania (8), natomiast w dolnej części zbiornika nad jego płaszczem umieszczony jest kolektor (9) zaopatrzony w dysze (12) i połączony z dopływem sprężonego powietrza (13), przy czym w środkowej przestrzeni komory napowietrzania symetrycznie i równolegle do osi zbiornika (1) wzdłuż całej jego długości osadzone są kierownice (14) górną częścią rozchylone na zewnątrz, a dolną częścią doprowadzone ponad kolektor (9), zaś w części zbiornika gdzie znajduje się komora osadzania usytuowane są na górze ukośne łopatki (15) stanowiące dno koryta zbiorczego, ponadto w komorze osadzania pomiędzy przegrodami (7) umieszczona jest równolegle do osi zbiornika (1) co najmniej jedna płyta (11), na górze ukośne łopatki (15) stanowiące dno której górna krawędź oraz dolna krawędź znajdują się poniżej przegród (7).

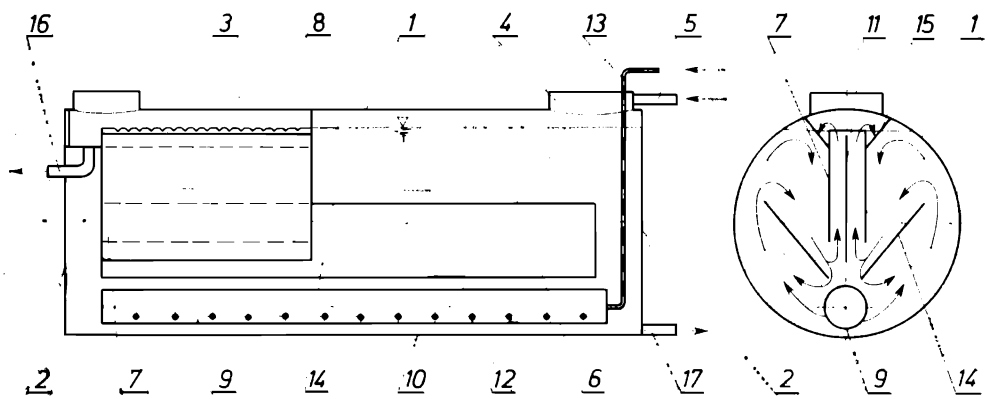


Fig. 1

Fig. 2