

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 127 326

Patent dodatkowy
do patentu 120678

Zgłoszono: 1980 04 17 /P.223535/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 1981 10 30

Opis patentowy opublikowano: 1985 04 30

Int. Cl.³ C02F 3/12

Twórcy wynalazku: Ryszard Przybyłowicz, Czesław Zabierzewski,

Wojciech Szczepański

Uprawniony z patentu: Spółka Wodna "Zawiercie", Zawiercie
/Polska/

URZĄDZENIE DO BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do biologicznego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego. Urządzenie przeznaczone jest do oczyszczania ścieków komunalnych oraz przemysłowych.

Znane jest urządzenie do biologicznego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego z polskiego opisu patentowego 120 678. Urządzenie składa się ze zbiornika cylindrycznego pionowego wewnątrz którego usytuowana jest konstrukcja pływakowa. W konstrukcji osadzony jest centralnie aerator z wirnikiem zanurzonym w cieczy. Konstrukcja pływakowa posiada ramiona zakończone pływakami, które wypełnione są powietrzem. Pływaki posiadają kształt graniastosłupa i pochylone są pod kątem około 45° do płaszczyzny poziomej oraz około 45° do promienia zbiornika. W poziomie lustra cieczy znajduje się koryto zbiorcze w kształcie pierścienia do gromadzenia oczyszczonej cieczy.

Ścieki surowe wpływają do górnej części zbiornika, gdzie w wyniku obrotu wirnika aeratora oraz odpowiedniego ustawienia przestrzennego pływaków następuje ukierunkowanie turbulentnego przepływu strug cieczy łącznie z zawieszonym w niej osadem czynnym. W dalszym ruchu ciecz przepływa przy ścianie zbiornika w kierunku dolnym, zaś w środkowej części zbiornika ku górze. W miarę napływu ścieków surowych mieszanina cieczy i osadu czynnego wpływa od dołu pływaków do ich wnętrza, gdzie następuje oddzielenie oczyszczonej cieczy od zawieszonego w niej osadu czynnego. Klarowna ciecz wpływa do koryta zbiorczego, a osad czynny opada na dno zbiornika.

Celem wynalazku jest wzmożenie cyrkulacji cieczy i umożliwienie równomiernego wymieszania i natleniania całej zawartości zbiornika.

Istotą wynalazku jest urządzenie do biologicznego oczyszczania ścieków, składające się ze zbiornika cylindrycznego pionowego, wewnątrz którego usytuowana jest konstrukcja pływakowa. W konstrukcji osadzony jest centralnie aerator z wirnikiem zanurzonym

w cieczy. Konstrukcja pływakowa posiada ramiona zakończone pływakami, które wypełnione są powietrzem. Pływaki posiadają kształt graniastosłupa i pochylone są pod kątem około 45° do płaszczyzny poziomej oraz około 45° do promienia zbiornika. Wewnątrz pływaków równoległe do ich ścian bocznych umieszczone są rury przelotowe połączone przewodem z korytem zbiorczym, które to koryto usytuowane jest w poziomie lustra cieczy. Konstrukcja pływakowa prowadzona jest w pionowych prowadnicach poprzez poziome belki. W dolnej części zbiornika umieszczony jest pierścień stożkowy do wzmocnienia cyrkulacji i mieszania ścieków.

Urządzenie pracuje w ten sposób, że ścieki surowe wpływają do zbiornika, gdzie w wyniku obrotu wirnika aeratora oraz odpowiedniego ustawienia przestrzennego pływaków następuje ukierunkowanie turbulentnego przepływu cieczy łącznie z zawieszonym w niej osadem czynnym. Ciecz przepływa z obszaru napowietrzania w kierunku ścian i dna zbiornika. W dolnej części zbiornika pewna ilość strumieni cieczy przepływając opływowo w dół po obwodzie ściany przechodzi z pionowego kierunku ruchu na poziomy, a następnie na pionowy w górę w środkowej części zbiornika, porywając ze sobą znajdujący się na dnie osad czynny. Natomiast pozostała ilość strumieni cieczy w obszarze nad dnem zbiornika odbija się od pierścienia stożkowego i wprawiana jest w ruch poziomy w kierunku do środka, gdzie następnie jest porywana ku górze przez wirnik aeratora, porywając również za sobą pozostałe strumienie. Wytworzona w ten sposób cyrkulacja cieczy umożliwia równomierne wymieszanie i natlenianie ścieków w całej przestrzeni zbiornika, a przez to stworzenie najlepszych warunków dla przebiegu procesów biologicznego utleniania substancji organicznych wprowadzonych ze ściekami. W miarę napływu ścieków surowych mieszanina cieczy i osadu czynnego wpływa od dołu pływaków do rur zabudowanych we wnętrzu pływaków równoległe do ścian bocznych, w których to rurach następuje oddzielenie oczyszczonej cieczy od zawieszzonego w niej osadu czynnego. Sklarowana ciecz wypływa z tych rur i przepływa poziomymi przewodami do koryta zbiorczego i wypływa na zewnątrz. Osad czynny wytrącony w tych rurach opada do środkowej części zbiornika, gdzie zostaje wymieszany z całą zawartością ścieków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do biologicznego oczyszczania ścieków w osiowym przekroju pionowym. Fig. 2 przedstawia to urządzenie w przekroju poprzecznym.

Urządzenie składa się z cylindrycznego zbiornika 1, wewnątrz którego usytuowana jest konstrukcja pływakowa 2. W tej konstrukcji osadzony jest centrycznie aerator 3. Konstrukcja posiada ramiona 4, do których zamocowane są pływaki 5 o kształcie graniastosłupa. Wewnątrz pływaków znajdują się przelotowe rury 6. Na zewnętrznej stronie pływaków usytuowane jest koryto zbiorcze 7, które połączone jest przewodem elastycznym z odpływem wody oczyszczonej 8. Ponadto pływaki połączone są przewodem 9 z korytem zbiorczym. Konstrukcja pływakowa prowadzona jest w prowadnicach 10 poprzez belki 11. W dolnej części zbiornika usytuowany jest pierścień stożkowy 12, przytwierdzony do pionowej ściany.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do biologicznego oczyszczania ścieków złożone ze zbiornika, wewnątrz którego znajduje się konstrukcja pływakowa posiadająca pływaki z przelotowymi rurami połączone z korytem zbiorczym, w której to konstrukcji osadzony jest aerator, przy czym cała konstrukcja prowadzona jest w pionowych prowadnicach według patentu nr 120 678, z n a m i e n n e t y m, że w dolnej części zbiornika usytuowany jest pierścień /12/ przytwierdzony do pionowej ściany zbiornika.

