

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110661

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

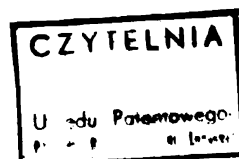
Zgłoszono: 14.12.78 (P. 211817)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.12.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl.² A01K 64/02
C02B 1/00



Twórca wynalazku: Ryszard Kolman

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn (Polska)

Urządzenie do uzdatniania wody, zwłaszcza w podchowalniach wylęgu ryb

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uzdatniania wody, zwłaszcza w podchowalniach wylęgu ryb z układem zamkniętego obiegu wody.

Stosowane dotychczas w obiektach rybackich urządzenia do uzdatniania wody to adaptowane z techniki oczyszczania ścieków komunalnych typowe złoże biologiczne i zbiorniki z osadem czynnym. Złoże biologiczne wykonane jest jako sztuczna warstwa filtracyjna z tłucznia lub żużla, na której rozwija się błona biologiczna, rozkładająca substancje organiczne zawarte w ściekach. Ścieki doprowadza się w postaci rozdeszczonej, zazwyczaj przez zraszacz obrotowy.

Osad czynny składa się z kłaczek, które są koloniami wielkiej ilości bakterii i innych drobnoustrojów stosowany przy biologicznym oczyszczaniu ścieków.

Urządzenia te mogą być stosowane jedynie do tuczu ryb tzn. ryby towarowej lub ciężkiego materiału zarybieniowego odznaczających się większą tolerancją w stosunku do toksycznych produktów przemiany materii. Ponadto woda wypływająca ze złoża biologicznego lub zbiornika z osadem czynnym wymaga dodatkowego natleniania i dezynfekcji. Urządzenia te nie mogą być stosowane w podchowalniach ryb z zamkniętym obiegiem wody, ze względu na dużo mniejszą tolerancję w stosunku do zanieczyszczeń niż ryba towarowa.

Urządzenie według wynalazku ma co najmniej dwie warstwy filtrujące, pomiędzy którymi jest wolna przestrzeń, wypełniona żwirem filtracyjnym i grysem wapiennym lub grysem wapiennym o granulacji od 3–15 mm, zraszacz umieszczony nad warstwami filtracyjnymi i komorę przepływową z palnikami promieni ultrafioletowych PUV umieszczoną pod warstwami filtracyjnymi.

Urządzenie według wynalazku łączy w sobie cechy filtru mechanicznego i biologicznego, a więc oczyszcza również wodę z trudno opadającej zawiesiny czego nie ma w przypadku tradycyjnego złoża biologicznego. Zastosowanie grysu wapiennego do substratu filtracyjnego zapewnia stabilizację pH wody co ma istotne znaczenie w hodowli ryb, ze względu na toksyczność szeregu metabolitów (mocznik, CO₂ itp.) zależną od odczynu wody. Dzięki półkowej konstrukcji biofiltru woda wypływająca z urządzenia nie wymaga dodatkowego napowietrzania. Połączenie biofiltru z komorą promieni UV w jedną całość upraszcza konstrukcję komory UV i układ hydrauliczny, a ponadto pozwala zmniejszyć potrzebne do zasilania piętrzenie hydrostatyczne wody.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku w schemacie ogólnym. Urządzenie ma trzy warstwy filtrujące 1 o grubości wkładu filtracyjnego około 20 cm umieszczonych jedna nad drugą w odległościach około 20 cm. Wkład filtrujący dwóch górnych warstw 1 stanowi żwir filtracyjny, a dolnej grys wapienny o granulacji 6–8 mm. Odstępy pomiędzy warstwami filtracyjnymi 1 powodują rozdeszczowanie wody i dzięki temu następuje uzupełnienie strat tlenu wynikające z procesów utleniania zachodzącego na filtrze. Nad warstwami filtrującymi umieszczony jest zraszacz 2 a pod nimi znajduje się komora przepływowa 3 z palnikami promieni ultrafioletowych 4. Woda spływająca z dolnej warstwy filtru 1 przepływa cienką warstwą do 5 mm grubości pod palnikami UV 4. Następuje więc dezynfekcja wody, niszczone są pasożyty i większość bakterii chorobotwórczych. Ustawienie palników UV 4 bezpośrednio po filtrze jest najbardziej korzystne ze względu na największą przejrzystość wody w tym punkcie obiegu, a co za tym idzie działanie promieni UV jest najbardziej efektywne. Po przejściu dezynfekcji woda wpływa do basenów podchodowych 5, a następnie do osadnika 6, dolnego zbiornika retencyjnego 7 i pompą 8 jest podawana do górnego zbiornika retencyjnego 9.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do uzdatniania wody, zwłaszcza w podchowalniach wylęgu ryb składające się ze zraszacza wody, filtru i komór promieni ultrafioletowych, z n a m i e n n e t y m, że filtr składa się z co najmniej dwóch warstw filtrujących (1), pomiędzy którymi jest wolna przestrzeń, wypełnionych żwirem filtrującym i grysem wapiennym lub grysem wapiennym o granulacji 3–15 mm, a pod ostatnią warstwą filtrującą (1) umieszczona jest komora przepływowa (3) z palnikami ultrafioletowymi (4).

