



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

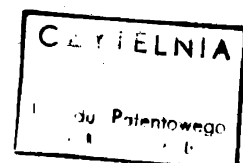
Zgłoszono: 23.12.80 (P. 228762)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.81

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984

Int. Cl.³ C02F 3/06



Twórcy wynalazku: Stefan Olszewski, Jan Klugiewicz, Lech Zabłocki

Uprawniony z patentu: Akademia Techniczno-Rolnicza,
Bydgoszcz (Polska)

Biologiczna oczyszczalnia ścieków

Przedmiotem wynalazku jest biologiczna oczyszczalnia ścieków, oparta na znanej metodzie złoż biologicznych tarczowych.

Znane jest rozwiązanie z polskiego opisu patentowego 112688, w którym ścieki przepływają wzdłuż osi złoża tarczowego, natomiast pod komorą utleniania znajduje się stabilizator osadu. Odpływ ścieków odbywa się poprzez stabilizator osadu i osadzacz płytowy.

Wadą tego urządzenia jest nierównomierne obciążenie złoża tarczowego ładunkiem zanieczyszczeń organicznych, co prowadzi do zarastania nadmiernie obciążonych części złoża oraz mało efektywnej pracy części obciążonych niedostatecznie. Powoduje to w efekcie obniżanie sprawności oczyszczalni. Wadą jest również konieczność stosowania specjalnych urządzeń do odprowadzania gazów fermentacyjnych. Ponadto, ze względu na obecność fermentacji metanowej i związane z tym zagrożenie wybuchem, rozwiązanie to ogranicza możliwość obudowania złoża. Stosowanie obudowy jest bardzo pożądane z uwagi na plagę much *Psychoda*, które odżywiają się błoną biologiczną wytworzoną na złożu tarczowym. Znane są również rozwiązania z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki Pół. 3466241. W rozwiązaniu tym ścieki przepływają labiryntowo poprzez układ komór utleniania, pod którymi umieszczony jest osadnik. W osadniku tym odkłada się, zerwana z tarcz złoża, nadmierna błona biologiczna. Wadą tego urządzenia jest to, że dla uzyskania efektu oczyszczania ścieków powszechnie przyjmowanego dla metod biologicznych — konieczne jest stosowanie dodatkowego osadnika wtórnego. Ponadto urządzenie to posiada wady wcześniej omówione. Znane jest także, jako urządzenie do oczyszczania małych ilości ścieków, rozwiązanie z polskiego opisu wzoru użytkowego nr 30422. Rozwiązanie to posiada wady podobne do poprzednio wymienionych a główna z nich to nierównomierne obciążenie tarcz złoża ładunkiem zanieczyszczeń, wynikające z przepływu ścieków wzdłuż osi złoża tarczowego. Znane są również z publikacji literaturowych rozwiązania oczyszczalni środków oparte na metodzie złoż biologicznych tarczowych, w których złoża pracuje w komorze przepływowej osadnika dwufunkcyjnego (Imhoffa) lub o podobnej konstrukcji, wykonanego jako studnia opuszczana. Wadą tych rozwiązań jest to, że z uwagi na ograniczone techniczne możliwości wykonania (średnice studzien) nie mogą być one stosowane dla oczyszczania większych ilości ścieków. Budowa dużej ilości jednostek

o małej przepustowości jest nieekonomiczna. W innych znanych rozwiązaniach złoża tarczowe pracują w komorach wydzielonych, z których ścieki przepływają dalej do klasycznych osadników wtórnych. Wadą tych rozwiązań jest duże zapotrzebowanie powierzchni zabudowy, wynikające z niskiej sprawności hydraulicznej, oraz związany z tym wzrost kosztów budowy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wad znanych rozwiązań przez skonstruowanie nowej biologicznej oczyszczalni ścieków.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu prostokątnego w planie zbiornika, którego część jest oddzielona szczelną, nie dochodzącą do dna przegrodą i stanowi osadnik wtórny, zabudowany pakietami wielostrumieniowymi, a obniżone w tej części i nachylone pod kątem 50–60° dno stanowi komorę zbiorczą osadu, przy czym na dopływie ścieków do zbiornika znajduje się rozdzielacz proporcjonalny ścieków.

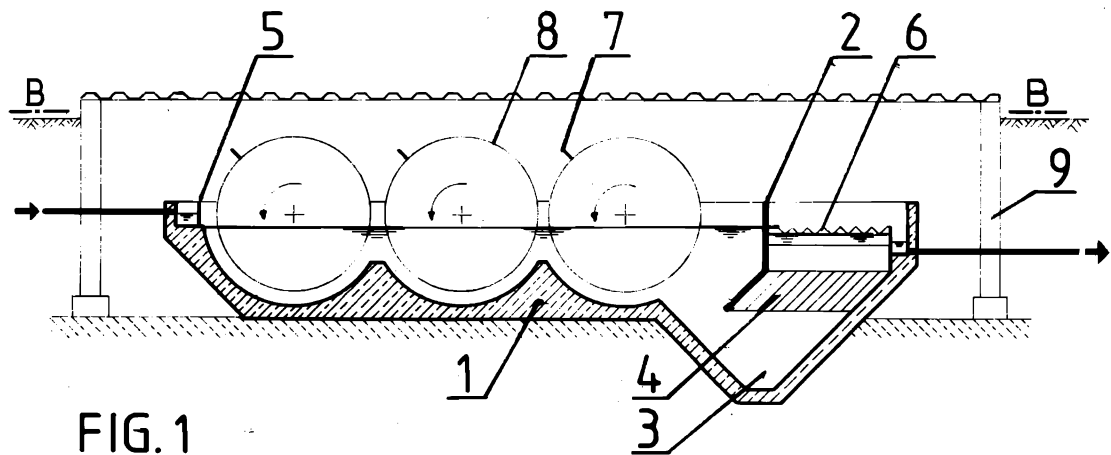
Zaletą techniczną biologicznej oczyszczalni ścieków jest to, że jej konstrukcja umożliwia wprowadzenie unifikacji wymiarowej dla różnych przepustowości, przy czym wymiar długości zbiornika jest stały dla określonej ilości stopni oraz średnicy tarcz złoża, natomiast jego szerokość jest zależna od nominalnej przepustowości oczyszczalni, przy zadanym efekcie oczyszczania ścieków.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia biologiczną oczyszczalnię ścieków w przekroju podłużnym, natomiast fig. 2 — oczyszczalnię w rzucie. Biologiczna oczyszczalnia ścieków zbudowana jest w formie prostokątnego w planie zbiornika 1, którego część jest oddzielona szczelną nie dochodzącą do dna przegrodą 2 i stanowi osadnik wtórny, zabudowany pakietami wielostrumieniowymi 4, a obniżone w tej części i nachylone pod kątem 50–60° dno stanowi komorę zbiorczą osadu 3. Złoże tarczowe 8 o ilości stopni wynikającej z potrzeb technologicznych, ułożone jest prostopadle do kierunku przepływu ścieków, a na dopływie znajduje się rozdzielacz 5 o konstrukcji rozdzielającej strumień ścieków proporcjonalnie na wiele strumieni małych. Odpływ ścieków z osadnika wtórnego odbywa się poprzez system koryt odpływowych 6. Dla usuwania osadu z półkolistie ukształtowanego dna zbiornika zastosowany jest obrotowy zgarniacz 7, mający wspólną oś ze złożem tarczowym. Oczyszczalnia może być umieszczona w obudowie 9, korzystnie podziemnej z lekkim rozbieralnym przekryciem.

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

Biologiczna oczyszczalnia ścieków oparta na metodzie biologicznych złóż tarczowych, **znamienna tym**, że część zbiornika (1) oddzielona jest szczelną, nie dochodzącą do dna przegrodą (2) i stanowi osadnik wtórny zabudowany pakietami wielostrumieniowymi, a obniżone w tej części i nachylone pod kątem 50–60° dno stanowi zbiornik osadu (3), przy czym na dopływie ścieków do zbiornika (1) znajduje się rozdzielacz proporcjonalny ścieków (5).

PRZESZCZÓJ A-A



PRZESZCZÓJ B-B

