

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57 265

Patent dodatkowy
do patentu 56 561
Zgłoszono: 11.I.1966 (P 112 417)
Pierwszeństwo: _____
Opublikowano: 15.V.1969

Kl. 85 c, 2

MKP C 02 c 1/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Sobieski, mgr inż. Edward Czerwiński

Właściciel patentu: Biuro Badawczo-Projektowe Gospodarki Wodnej i Ściekowej Przemysłu Chemicznego „Biprowod”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do oczyszczania wody i ścieków

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do oczyszczania wody i ścieków, oparte na zasadzie samoczynnego wytwarzania pulsacji pionowego przepływu wody surowej przez warstwę osadu zawieszonego, stanowiące odmianę urządzenia według patentu Nr 56 561.

Konstrukcja urządzenia według tego patentu jest oparta na zastosowaniu ruchomego zbiornika częściowo napełnionego wodą, który to zbiornik jest połączony za pomocą elastycznego przewodu rurowego lub przewodów z komorą przejściową. Zbiornik ten, połączony za pomocą konstrukcji nośnej z zespołem zasuw i zrównoważony wyporem pływaków lub ciężarem przeciwwagi, jest napełniany i opróżniany zależnie od ustalonego maksymalnego i minimalnego poziomu zwierciadła wody w komorze przejściowej, w wyniku czego układ — ruchomy zbiornik, konstrukcja nośna i zasuw — przemieszcza się cyklicznie w rzędzie pionowym powodując na przemian zamykanie i otwieranie otworów wylotowych w komorze zaworowej, a więc pulsację pionowego przepływu wody oczyszczanej przez warstwę zawieszonego osadu.

Urządzenie to wykazało w praktyce jednak istotną niedogodność polegającą na trudności prowadzenia konstrukcji nośnej z zasuwami i/lub z pływakami w stosunku do wewnętrznych ścianek komory przejściowej.

W urządzeniu stanowiącym przedmiot niniej-

2

szego wynalazku niedogodność ta została zlikwidowana dzięki temu, że ruchomy zbiornik jest przemieszczany w swym rzędzie pionowym poza przestrzenią komory przejściowej, a przy tym zbiornik ten stanowi przeciwwagę układu zasuw. Dzięki temu wyeliminowano konstrukcje nośną i zastąpiono ją linką przewleczoneą przez bloczki, przy czym jeden koniec tej linki jest przymocowany do zasuw, zaś drugi jej koniec jest przymocowany do ruchomego zbiornika stanowiącego przeciwwagę. W tym celu komora przejściowa jest zaopatrzona w specjalnie wygrodzoną komorę, w której przemieszcza się ruchomy zbiornik, bądź też zbiornik ten jest umieszczony poza obrębem tej komory przejściowej.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania urządzenia zilustrowanego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia poprzeczny przekrój urządzenia, w którym komora zaworowa jest umieszczona w komorze przejściowej, a fig. 2 — fragment poprzecznego przekroju urządzenia z komorą zaworową osadzoną poniżej komory przejściowej, przy czym dla ułatwienia przyjęto identyczne oznaczenia jak w patentach Nr 54 027 i Nr 56 561 dla wszystkich podobnych zespołów urządzenia lub mających to samo przeznaczenie, natomiast elementy niepowtarzalne oznaczono kolejno dalszymi oznaczeniami nie występującymi w wspomnianych opisach patentowych.

Jak przedstawiono na fig. 1 woda surowa przeznaczona do oczyszczania jest doprowadzana w sposób ciągły przewodem 1 do komory przejściowej 2, która jest osadzona na komorze 9 wspartej na obudowie 3 urządzenia stanowiącego przedmiot wynalazku. Komora przejściowa 2 jest szczególnie wygrodzona ścianką 45 w wyniku czego uzyskano komorę 44, w której przemieszcza się ruchomy zbiornik 32 połączony z wnętrzem komory przejściowej 2 za pomocą elastycznego przewodu rurowego 33 lub przewodów.

Zbiornik 32 jest sprzężony ciągnem elastycznym 39 przewleczonym przez bloczki 40, 41 z zasuwą 35. Ciężar częściowo napełnionego zbiornika 32 równoważy ciężar zasuw 35. Zasuw 35 jest osadzona na zewnątrz komory zaworowej 36, która zaopatrzona jest w otwory wylotowe 7, 8, przy czym zależnie od położenia zbiornika 32 w jego górnym albo dolnym położeniu skrajnym zasuw 35 przesłania lub odsłania te otwory.

Komora zaworowa 36 jest połączona od góry z komorą przejściową 2, zaś w dolnej części łączy się z dolną komorą 9. Z chwilą częściowego opróżnienia się zbiornika 32 co zachodzi przy minimalnym poziomie b zwierciadła wody surowej w komorze przejściowej 2, zbiornik usuwa się w górne położenie, zasuw 35 opada w dolne położenie zasłaniając otwory 7, 8.

W pierwszej fazie działania urządzenia według wynalazku woda surowa doprowadzana do komory przejściowej 2 przewodem 1 osiąga swój założony maksymalny poziom a, przy czym równocześnie elastycznym przewodem rurowym 33 woda ta przedostaje się do zbiornika 32 i po zrównoważeniu ciężaru zasuw 35 zbiornik 32 opada w swe najniższe położenie podnosząc zasuwę 35 i odsłaniając otwory 7, 8 komory 36.

W ten sposób następuje druga faza działania urządzenia i woda surowa z komory przejściowej 2 przedostaje się poprzez komorę 36 do komory dolnej 9, a stąd do rurowych przewodów rozprzodających 15, 16 znajdujących się pod warstwą zawieszono osadu 17.

Dalszy przebieg działania urządzenia według wynalazku jest analogiczny jak w opisie patentowym Nr 54 027 lub Nr 56 561. Woda przepływając

przez warstwę osadu 17, oczyszcza się, a następnie po przejściu przez warstwę wody sklarowanej odpływa z urządzenia rurami lub korytkami przelewowymi 23, 25 oraz układem korytek 24, 26 do przewodu odpływowego 27. Nadmiar zawieszono osadu 17 przelewa się do zagęszczaczy 18, skąd okresowo jest odprowadzany na zewnątrz urządzenia za pomocą przewodów 19, 21 zaopatrzonych w zawory 20, 22.

Po obniżeniu się poziomu wody w komorze przejściowej 2 oraz w zbiorniku 32 do założonego poziomu minimalnego b, następuje podniesienie się zbiornika 32 do jego głównego położenia oraz zasłonięcie otworów 7, 8 zasuw 35 sprzężoną z tym zbiornikiem ciągnem 39. W wyniku tego następuje ponownie cykl pierwszej fazy działania urządzenia, która została opisana powyżej.

W odmianie urządzenia przedstawionego na fig. 1 zbiornik ruchomy 32 zawieszony jest na zewnątrz komory przejściowej 2.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 różni się od opisanego urządzenia według fig. 1 tym, że komora zaworowa 36 jest osadzona w komorze dolnej 9, a więc poniżej komory przejściowej 2. W tym układzie urządzenia zasuw 35 jest osadzona wewnątrz komory 36 jak to już zostało opisane w patencie Nr 56 561.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oczyszczania wody i ścieków, według patentu Nr 56 561, **znamiennie tym**, że komora przejściowa (2) jest wygrodzona szczególnie ścianką (45) w wyniku czego uzyskuje się oddzielną komorę (44), w której przemieszcza się pionowo ruchomy zbiornik (32) połączony przewodem elastycznym (33) z wnętrzem komory przejściowej (2) i stanowiący jednocześnie przeciwwagę zasuw (35), który to zbiornik (32) jest połączony z zasuwą za pomocą elastycznego ciągu (39) przewleczonego przez bloczki (40, 41).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zbiornik ruchomy (32) stanowiący jednocześnie przeciwwagę zasuw jest umieszczony poza obrębem komory przejściowej (2).

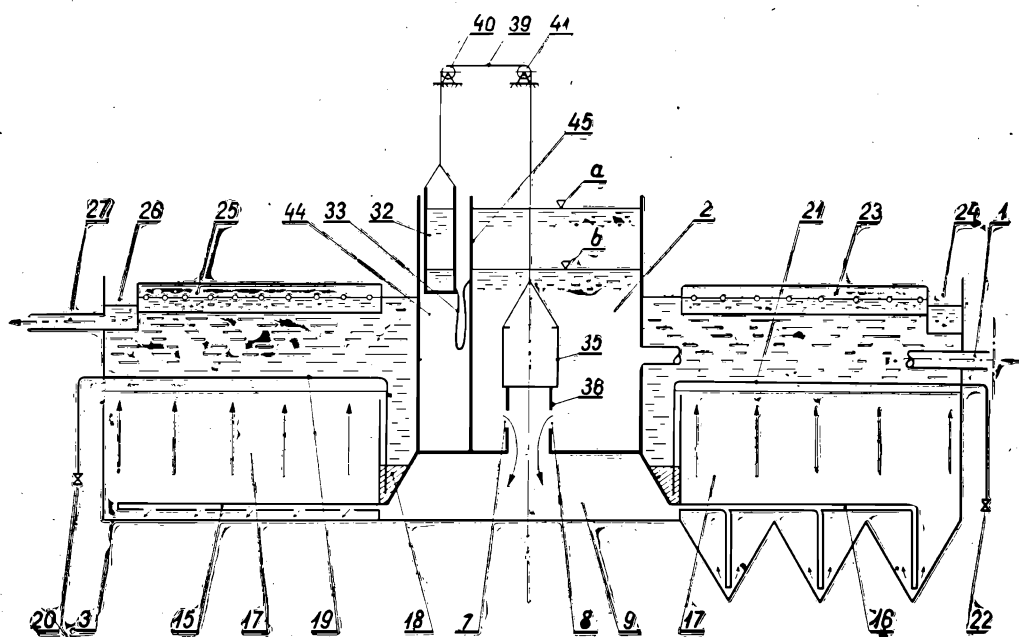


Fig. 1

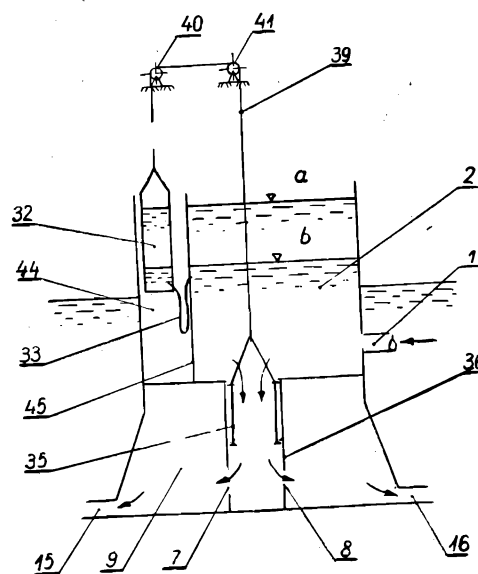


Fig. 2