

(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 795

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 14 02 78

(21) PV 936 - 78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ C 02 F 3/00

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu JANOTA JOSEF ing. a HAINDL KAREL doc.ing.DrSc, PRAHA

(54) Zařízení k čištění odpadních vod

1

Vynález se týká čištění odpadních vod splaškových a chemických pomocí jednoduchého zařízení, kdy prostory sedimentační, aktivační a dosazovací jsou umístěny v samostatných studňových nádržích a oxidace v aktivační nádrži se děje samonasávacím aerátorem.

K čištění odpadních vod splaškových a chemických se používá nejrozumnější uspořádání funkčních prvků, přičemž hlavním článkem bývá zpravidla biologické čištění aktivovaným kalem při zajištění oxidace a účinného promíchávání.

Okysličování se dosahuje zpravidla pneumaticky, tj. vhnáním vzduchu do vody např. kompresory, povrchovou aerací, například povrchovými turbinami, Kessenerovými kartáči nebo nasáváním vzduchu a rozvířením vody hloubkovými turbinovými aerátory.

Tato zařízení trpí častou poruchovostí, jsou prostorově a energeticky náročná, případně i nadměrně hlučná. Jde o náročné technologické investiční dodávky, podmiňující i náročné zajištění stavebně investiční části.

Popsané nevýhody a nedostatky odstraňuje předložené zařízení k čištění odpadních vod, jehož podstatou je dispozice funkčních prostorů v samostatných studňových nádržích sedimentační, aktivační a dosazovací, kde ke dnu studňové nádrže aktivační je zaústěn samonasávací aerátor, napájený čerpadlem přivádějícím vodu ze spodní části studňové nádrže dosazovací. Přitom studňová nádrž sedimentační, do níž je přiváděna odpadní voda

197 795

je propojena se studňovou nádrží aktivační troubou při hladině vody a podobně je propojena studňová nádrž aktivační se studňovou nádrží dosazovací, která je opatřena odtokem vyčištěné vody.

Výhodou popsaného zařízení je, vedle jednoduchého stavebního provedení, které lze snadno zajistit i svépomocí a vedle umožnění úplného zakrytí všech nádrží stropem především odstranění náročnosti technologických dodávek a poruchovosti technologických prvků. Jediným strojním zařízením je čerpadlo dodávající vodu do samonasávacího aeratoru, pracujícího například na principu prstencového vodního skoku, který si sám nasává vzduch. Směs vody a vzduchu je přiváděna ke dnu studňové nádrže aktivační, čímž dojde k dokonalému provzdušení a promíchání čištěné vody v aktivačním prostoru.

Na připojeném schematickém výkrese je znázorněn v podélném řezu a v půdorysu přehled provedení zařízení na čištění odpadních vod sestávající ze studňové nádrže 2 sedimentační s přívodem 1 odpadní vody, ze studňové nádrže 4 aktivační a studňové nádrže 6 dosazovací a s odvedením 12 odpadní vody vyčištěné. Ke dnu studňové nádrže 4 aktivační je vyústěn samonasávací trubní aerator 9, napájený vodou pomocí čerpadla 8 přivádějícího vodu přívodem 7 z dolní části studňové nádrže 6 dosazovací. Čerpadlo může být také v této nádrži zavěšeno nebo jinak umístěno. Aerator je na výustním konci opatřen deskou 11 a talířovým krytem 10 k dosažení úplného rozdělení vytékající směsi vody a vzduchu. Studňová nádrž 2 sedimentační je propojena se studňovou nádrží 4 aktivačním potrubím 3, umístěným v horní části pod hladinou vody a studňová nádrž 4 aktivační je obdobně propojena se studňovou nádrží 6 dosazovací potrubím 5.

Toto zařízení k čištění odpadních vod splaškových a chemických, skládající se ze tří funkčních studňových nádrží s principem aerace samonasávacím aeratorem v aktivační nádrži je zejména výhodné pro čistírny odpadních vod z objektů pro nejmenší počty obyvatel, neboť si je lze, s výjimkou dodávky čerpadla snadno zhotovit i svépomocí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k čištění odpadních vod splaškových a průmyslových, sestávající ze studňové nádrže sedimentační, studňové nádrže aktivační a studňové nádrže dosazovací, vyznačené tím, že ke dnu studňové nádrže /4/ aktivační je vyústěn samonasávací aerator /9/, napájený čerpadlem /8/ s přívodem vody /7/ ústícím do spodní části studňové nádrže /6/ dosazovací.
2. Zařízení k čištění odpadních vod splaškových a průmyslových podle bodu 1, vyznačené tím, že samonasávací aerator /9/ je ve vyústění opatřen rozdělovacím talířem /10/ nad deskou /11/.

