

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 7945-88.F
(22) Přihlášeno 02 12 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 05 02 91

269 601

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
C 02 F 3/08,
C 02 F 3/14

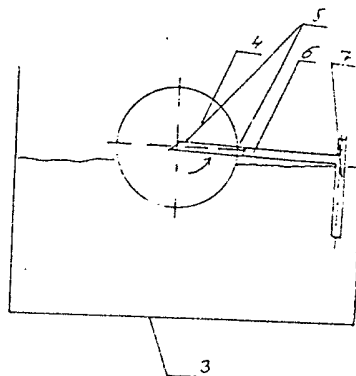
(75) Autor vynálezu VRŠECKÝ JAN ing.,
MATTIELLO ENRICO ing., PRAHA

(54)

Tlakový nátok pro čistírny odpadních vod

(57)

Zařízení pro tlakový nátok pro čistírny odpadních vod je určeno pro ty, které mají mechanické nebo pneumatické aerační zařízení nebo jsou vybaveny rotačními kontaktními tělesy a sestává se z otevřeného žlabu umístěného v těsné blízkosti aeračního zařízení nebo rotačního kontaktoru avšak nad hladinou přecházející v tlakové potrubí, jež je zaústěno pod hladinu dosazovací nádrže nebo / a aktivací nádrže (biozóny). Provzdušněná kapalina s drobnými bublinami je odváděna žlabem a tlakovým potrubím do prostorů, kde může být výhodně využita pro oxygenaci směsi, míchání dna nádrže a udržování průchodné štěrbině mezi dosazovací a aktivací nádrží u tzv. kapsových systémů. Tím dochází k zlevnění provozních nákladů a zároveň k zajištění lepší stability technologického procesu čištění. Využití je především u čištění odpadních vod využívajících aktivovaného kalu ve vznosu a u čištění s rotačními kontakty.



Vynález se týká zařízení pro tlakový nátok pro čistírny odpadních vod s pneumatickým, mechanickým, hydropneumatickým aeračním zařízením nebo s rotačními kontakty.

Dosud známá provedení čistíren odpadních vod s aeračním zařízením nebo s rotačními kontakty k zajištění dostatečné oxygenační kapacity a dostatečného míchání objemu aktivace používají přímého účinku aeračního zařízení, rotačního kontaktoru a energie rozstříkávané kapaliny není využita. Proto musí být aerační nádrže, nebo biozóny navrhovány tak, aby bylo dostatečné míchání zaručeno ve všech prostorech nádrže, biozóny. U kapsových systémů (Kehrova kapsa) je účinek proudění převáděn do štěrbin mezi dosazovací nádrží a aktivací, a tím je tento průchod zachován. Často však u kapsových systémů dochází k ucpávání štěrbin a k poruchám v procesu čištění.

Podstata zařízení pro čistírny odpadních vod podle vynálezu spočívá v tom, že v blízkosti aeračního zařízení nebo rotačního kontaktoru, v místě, kde je výtok z aeračního zařízení nebo rotačního tělesa kontaktoru nad hladinou, je umístěn otevřený žlab, který je spojen s tlakovým potrubím zaústěným pod hladinu dosazovací nádrže nebo/a pod hladinu aktivací nádrže.

Hlavní výhody uspořádání zařízení pro čistírny odpadních vod s aeračním zařízením nebo s rotačními kontakty podle vynálezu spočívají v tom, že energie rozstříkávané kapaliny od aeračního zařízení a energie kapaliny přečerpávané rotačním kontaktem je využita. Průtok kapaliny ve žlábků a v tlakovém potrubí je převeden do prostorů, kde je jeho energie použita k oxygenaci a míchání nádrže, biozóny nebo k udržení dokonalé průchodnosti štěrbin mezi aktivací nádrží, (biozóny) a dosazovací nádrží u tzv. kapsových systémů. Lepší využití příkonu energie zlevňuje provoz, ale především je energie převedena do míst, kde je jí co nejvíce potřeba, a tak je čistící proces z hlediska technologického stabilnější.

Na výkresu je na obr. 1 znázorněn v řezu příklad provedení tlakového nátoku u čistíren odpadních vod s aeračním zařízením mechanickým se svislou nebo horizontální osou otáčení, na obr. 2 je znázorněn v řezu příklad provedení tlakového nátoku u čistíren odpadních vod s aeračním zařízením pneumatickým, na obr. 3 je v řezu příklad provedení tlakového nátoku u čistíren odpadních vod s kontaktním rotačním tělesem.

Na obr. 1 je tlakový nátok vytvořen otevřeným žlabem 6 přecházejícím v tlakové potrubí 7, které je zaústěno pod hladinu dosazovací nádrže nebo nádrže aktivací, přičemž sběrný žlab 6 je v těsné blízkosti aeračního rotoru se svislou nebo horizontální osou otáčení 2.

Na obr. 2 je tlakový nátok použit u pneumatického aeračního zařízení 1, kde otevřený žlab 6 je umístěn v místě výronů na hladině 5 a přechází v tlakové potrubí 7, které je zaústěno pod hladinu dosazovací nebo aktivací nádrže.

Na obr. 3 je tlakový nátok použit u kontaktního reaktoru 4, přičemž otevřený žlab 6 je umístěn v jeho těsné blízkosti tak, aby sbíral kapalinu vytékající z kontaktního rotoru 4 a odváděl ji tlakovým potrubím 7 do biozóny 3 nebo do dosazovací nádrže.

Kapalina odváděná otevřeným žlabem 6 je bohatá na kyslík a zároveň obsahuje i drobné bubliny vzduchu, je ji proto výhodné tlakovým potrubím 7 převést ke dnu, kde může být využit jednak kyslík z bublin a jednak pohybová energie k míchání obsahu nádrže nebo štěrbin dosazovací nádrže.

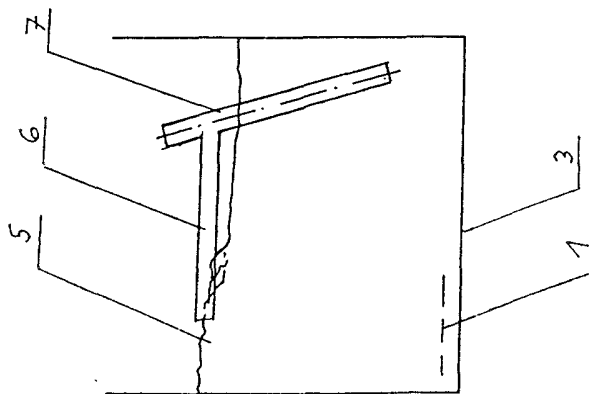
Konstrukce zařízení pro tlakový nátok podle vynálezu umožňuje zlevnění provozu v důsledku lepšího využívání energie a zároveň zvýšení stability technologického procesu čištění.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

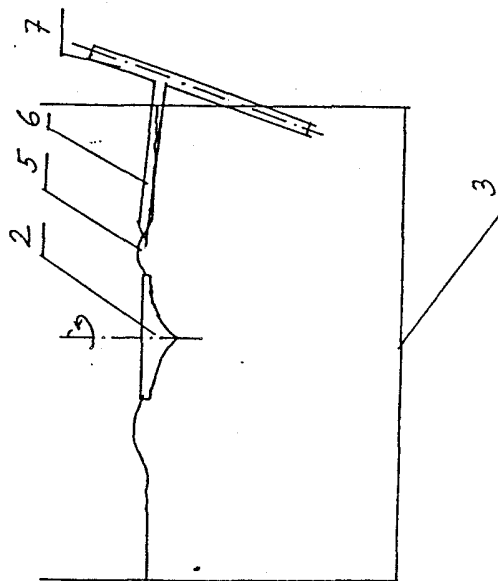
Tlakový nátok pro čistírny odpadních vod s pneumatickým, mechanickým aeračním zařízením nebo s rotačními kontakty, vyznačující se tím, že v blízkosti aeračního zařízení (1, 2), nebo rotačního kontaktoru (4), v místě, kde je výtok (5) z aeračního zařízení (1, 2) nebo rotačního kontaktoru (4) nad hladinou, je umístěn otevřený žlab (6), který je spojen s tlakovým potrubím (7) zaústěným pod hladinu dosazovací nádrže nebo / a pod hladinu aktivací nádrže biozóny (3).

1 výkres

obr. 2



obr. 1



obr. 3

