



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223254

(11)

(B1)

{51} Int. Cl.³
C 02 F 3/00

[22] Přihlášeno 21 05 81

[21] (PV 3790-81)

[40] Zveřejněno 31 12 82

[45] Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

HAINDL KAREL doc. ing. DrSc., PRAHA

(54) Zařízení na čištění odpadních vod městského typu složené
z prefabrikovaných dílů

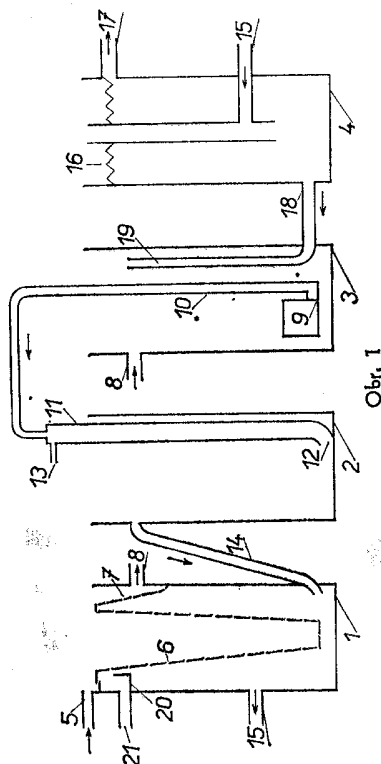
1

2

Zařízení na čištění odpadních vod složené z prefabrikovaných dílů se týká čištění odpadních vod především z menších objektů.

Vhodným propojením jednotlivých dílů je zajištěno promíchávání v aktivačním procesu s průtočnou aerací, prováděnou směšovačem, který je napájen čerpadlem, jakožto jediným pohybujícím se mechanismem.

Kromě čištění odpadních vod může být zařízení využito i v chemickém průmyslu.



Vynález se týká čištění odpadních vod, zejména odpadních vod z malých domovních objektů.

Existuje celá řada zařízení na čištění odpadních vod, vyznačujících se různými čistícím efektem, různým stupněm hluku a zápachu, různým začleněním do okolního prostoru i dalšími hledisky. Za neúčinnější lze dnes považovat biologické čistírny odpadních vod, jejichž účinnost však selhává v malých provedeních, s krátkou dobou styku při aeraci a nedostatečným odsazovacím efektem.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení na čištění odpadních vod městského typu, složené z prefabrikovaných dílů, sestávající z nádrže sběrné, z alespoň jedné nádrže aktivací, z nádrže mísící a alespoň jedné nádrže dosazovací, které mohou být přikryty, s přítokem odpadní vody do sběrné nádrže nad česlicový koš a s odpadem ze sběrného žlábků dosazovací nádrže podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní část sběrné nádrže je propojena potrubím s mísicí nádrží, v níž je umístěno čerpadlo s výtlakem, spojeným se směšovačem, opatřeným přívodem vzduchu, přičemž vývod ze směšovače je zaústěn, s výhodou tangenciálně zaústěn do aktivací nádrže, na jejíž horní část je napojeno potrubí, zaústěné, s výhodou tangenciálně zaústěné do spodní části sběrné nádrže, z níž nebo z aktivací nádrže je zaústěna přípojka do dosazovací nádrže, opatřené trubkou pro přívod vratného kalu do mísicí nádrže, přičemž trubka je opatřena prvkem pro regulaci množství vratného kalu; sběrná nádrž je opatřena přepadovým žlábkem s odvodem na odvedení přívalových splachů.

Prodloužením doby styku vhodným propojením nádrží a zvýšením mísícího účinku spirálovým pohybem se zintenzivní čistící efekt.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení čistícího zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je rozvinutý podélný řez čistícím zařízením a na obr. 2 je jeho půdorys.

Zařízení sestává ze čtyř válcových nádrží, a to sběrné nádrže 1, aktivací nádrže 2,

mísicí nádrže 3 a dosazovací nádrže 4, dále z přítoku odpadní vody 5 nad česlicový koš 6 a z odpadu 17 ze sběrného žlábků 16 dosazovací nádrže 4; horní část sběrné nádrže 1 je propojena potrubím 8 s mísicí nádrží 3, v níž je umístěno čerpadlo 9 s výtlakem 10, spojeným se směšovačem 11 opatřeným přívodem vzduchu 13, přičemž vývod 12 ze směšovače 11 je zaústěn tangenciálně do aktivací nádrže 2, na jejíž horní část je napojeno potrubí 14 tangenciálně zaústěné do spodní části sběrné nádrže 1, z níž nebo v alternativním provedení z aktivací nádrže 2 je zaústěna přípojka 15 do dosazovací nádrže 4, opatřené trubkou 18 pro přívod vratného kalu do mísicí nádrže 3, přičemž trubka 18 je opatřena zdvižnou hadicí 19 jako prvkem pro regulaci množství vratného kalu. Sběrná nádrž 1 je opatřena přepadovým žlábkem 20 s odvodem 21.

Odpadní voda je přiváděna potrubím 5 nad česlicový koš 6, vyjímatelně vsunutý do sběrné nádrže 1. Přes shora pro plachovatelné síťové brlení 7 je přívodem 8 přiváděna voda do mísicí nádrže 3, odkud je čerpadlem 9 s výtlakovým potrubím 10 přečerpávána přes směšovač 11 do aktivací nádrže 2. Směšovač 11, pracující s výhodou na principu přechodových jevů proudění, si nabírá vzduch trubkou 13 a vytvořenou směs vzduchových bublinek ve vodě přivádí ke dnu aktivací nádrže, kde tangenciálním výtokem vytváří spirálové proudění. Horní část aktivací nádrže 2 je propojena vedením 14 se spodní částí sběrné nádrže 1; vedení 14 je s výhodou též vyústěno tangenciálně. Sběrná nádrž 1 je propojena vedením 15 s dosazovací nádrží 4, odkud odsazená voda je ze sběrného žlábků 16 odváděna odpadem 17. Vratný kal je přiváděn trubkou 18 do mísicí nádrže 3 tak, aby jeho množství bylo seřizovatelné, například zdvižnou hadicí 19. K odvedení přívalových splachů je sběrná nádrž 1 opatřena přepadovým žlábkem 20 a odvodem 21.

Popsané zařízení je vhodně využitelné pro domovní menší rekreační objekty. Kromě čištění odpadních vod může být využito i v chemickém průmyslu.

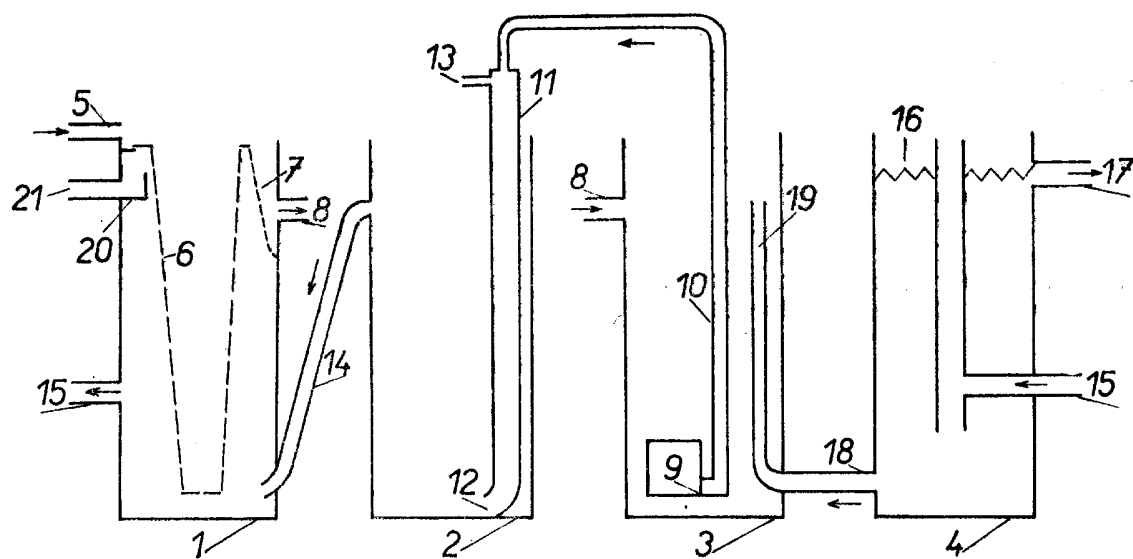
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na čištění odpadních vod městského typu složené z prefabrikovaných dílů, sestávající z nádrže sběrné, z alespoň jedné nádrže aktivací, z nádrže mísicí a alespoň jedné nádrže dosazovací, které jsou případně přikryty, s přítokem odpadní vody do sběrné nádrže nad česlicový koš a s odpadem ze sběrného žlábků dosazovací nádrže, vyznačující se tím, že horní část sběrné nádrže (1) je propojena potrubím (8) s mísicí nádrží (3), v níž je umístěno čerpadlo (9) s výtlakem (10), spojeným se směšovačem (11), opatřeným přívodem vzduchu (13), přičemž vývod (12) ze směšovače (11) je

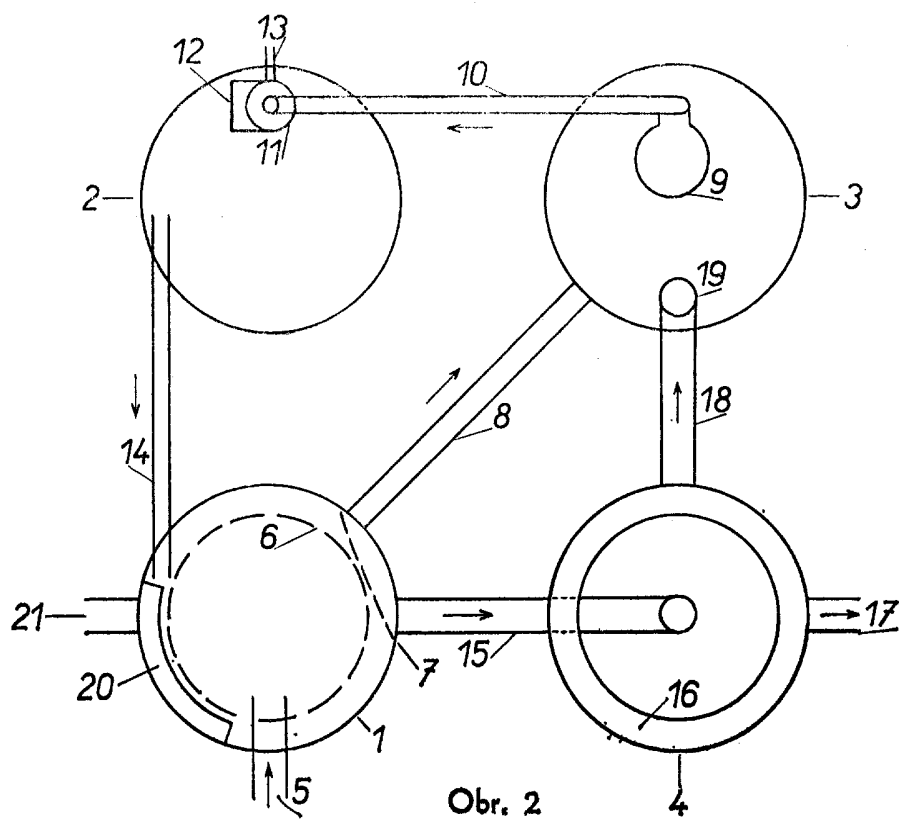
zaústěn, s výhodou tangenciálně zaústěn do aktivací nádrže (2), na jejíž horní část je napojeno potrubí (14), zaústěné, s výhodou tangenciálně zaústěné do spodní části sběrné nádrže (1), z níž nebo z aktivací nádrže (2) je zaústěna přípojka (15) do dosazovací nádrže (4), opatřené trubkou (18) pro přívod vratného kalu do mísicí nádrže (3), přičemž trubka (18) je opatřena prvkem pro regulaci množství vratného kalu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že sběrná nádrž (1) je opatřena pře-
padovým žlábkem (20) s odvodem (21) na odvedení přívalových splachů.

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2