



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243646

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 F 13/02

(22) Přihlášeno 27 01 84

(21) PV 632-84

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 05 87

(75)

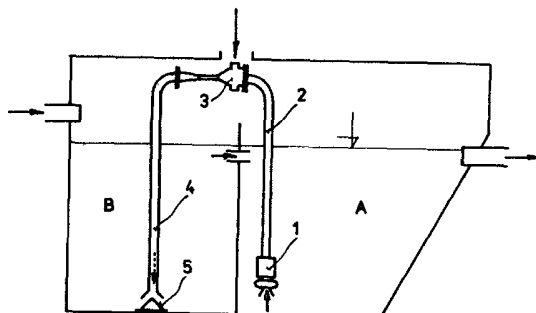
Autor vynálezu

KALIVODA FRANTIŠEK ing., LITOMĚŘICE; HÁJEK PETR ing.,
ROUDNICE nad Labem; ŠLOSR JAROSLAV; ZBOŘIL ALOIS, LOVOSICE

(54) Zařízení k provzdušňování kapalin

Řešení se týká zařízení, které lze využívat zejména v oboru čištění odpadních vod biologickou cestou k injektování vzduchu do čištěné kapaliny. Podstatou řešení je vzájemné účelové spojení čerpadla, ejektoru a směšovacího potrubí s rozptylovačem, využívající sacího efektu ejektoru, ve funkční celek umožňující přisávat vzduch do proudu kapaliny v množství potřebném pro život mikroorganismů v aktivovaném kalu.

Zařízení je možné využít v chemickém, potravinářském a farmaceutickém průmyslu, v zemědělství a vodním hospodářství.



Vynález se týká zařízení k provzdušňování kapalin. V současné době je v čistírnách odpadních vod k provzdušňování používáno aerátoru podle čs. patentu č. 118 438, vyrobeného z běžné uhlíkové konstrukční oceli. Aerátor je umístěn v potrubním systému uvnitř nádrže a působením koroze, mechanických nečistot, bakterií i s ohledem na obtížný způsob čištění a provádění oprav, dochází k zanášení funkčních částí aerátoru, jeho selhávání a tím i k malé účinnosti čištění odpadních vod.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z čerpadla umístěného u dna nádrže, v odděleném prostoru, které je pomocí pružného potrubí napojeno do nadhladinového ejektoru, spojeného na výstupní straně se směšovací potrubím o nestejném průřezu a zaústěným do odděleného prostoru nádrže, přičemž potrubí je na konci opatřeno rozptylovačem.

Výhodou tohoto zařízení je umístění ejektoru nad hladinou kapaliny, jeho snadná přístupnost, obsluha a možnost kontroly funkce, tryska ejektoru vyměnitelná bez demontáže potrubí a hladkost povrchu plastu zabraňuje zarůstání. Jako zdroje tlaku je použito běžné, provozně odzkoušené čerpadlo, které je ponořeno, stále zaplaveno a zaručuje spolehlivý chod i při přerušovaném provozu. Na ejektor je napojeno směšovací potrubí s rozptylovačem, které je uzpůsobeno tak, že zpomaluje proud kapaliny a snižuje víření v nádrži. Vlastní ejektor a směšovací potrubí je vyrobeno z plastů - z běžně dostupných průmyslových výrobků, snadno opracovatelných a montovatelných. Zařízení se vyznačuje lehkostí, nevyžaduje povrchovou úpravu a ochranu proti korozi a umožňuje snadnou obsluhu i údržbu.

Při provzdušňování větších nádrží je možné tohoto zařízení použít jako systém zapojený paralelně buď na vstupu nebo výstupu ejektoru.

Na připojeném výkresu je znázorněn jeden z možných způsobů prostorového uspořádání zařízení k provzdušňování kapalin, instalovaného do čističky odpadních vod.

Čerpadlo 1, umístěné na dně nádrže v prostoru A, je pomocí pružné trubky 2 připojeno na ejektor 3, umístěný nad hladinou uvnitř nádrže, sacím otvorem nahoru a přepadovým otvorem dolů. Na výstupní straně ejektoru 3 je připevněno směšovací potrubí 4 nestejnomyšného průřezu pro zpomalení proudu kapaliny, které je ve spodní části ukončeno rozptylovačem 5 a zaústěno do části nádrže B.

Zařízení je možné instalovat všude tam, kde je třeba injektovat plyn do kapaliny, např. atmosférický vzduch do vody nebo jiný plyn do chemické kapaliny, za účelem dosažení chemických, biochemických nebo biologických reakcí a procesů, např. v chemickém, potravinářském, farmaceutickém průmyslu, zemědělství a vodním hospodářství.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k provzdušňování kapalin, vyznačující se tím, že sestává z čerpadla (1), umístěného u dna nádrže v prostoru (A), které je pomocí pružného potrubí (2) napojeno do nadhladinového ejektoru (3), spojeného na výstupní straně se směšovací potrubím (4) o nestejnomyšném průřezu a zaústěným do prostoru (B), přičemž potrubí (4) je na konci opatřeno rozptylovačem (5).

2. Zařízení k provzdušňování kapalin podle bodu 1, vyznačující se tím, že ejektor (3), směšovací potrubí (4) a rozptylovač (5) jsou vyrobeny z plastů.

1 výkres

243646

