



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242762

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 F 13/02

(22) Přihlášeno 28 06 82
(21) PV 4854-82

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) vydáno 15 05 87

(75)

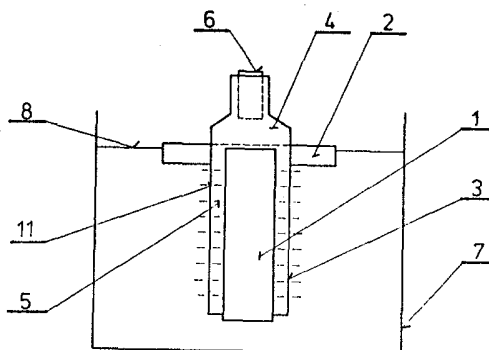
Autor vynálezu

BOROVIČKA VÍTĚZSLAV ing., PRAHA

(54) Hlubinný vibrační aerátor

Jeho využití bude především v čistírnách odpadních vod, kde nahradí energeticky náročné dosavadní zařízení. Podstatou vynálezu je vytvoření dlouhých svislých komor řazených do kruhu. Stěny komor jsou opatřeny otvory. Komory jsou nahoře i dole otevřené. Takto v podstatě vytvořený hlubinný vibrační aerátor je opatřen dvěma vibrátory pro vytvoření střídavě vratného rotačního pohybu kolem svislé osy aerátoru.

Obr. 1



Vynález se týká hlubinného vibračního aerátoru k promíchávání a provzdušňování vody.

Z dosud známých zařízení se pro tento účel ponejvíce používají povrchové aerátory, případně rotační hřebenové bubny, anebo se do vody dmýchá vzduch. Povrchové aerátory i hřebenové bubny konají rotační pohyb, kterému klade voda odpor. Při dosti velké obvodové rychlosti vzniká značná spotřeba energie. Použije-li se dmýchaného vzduchu, je spotřeba energie ještě větší. Navíc je zařízení dmýchárny a rozvodu vzduchu složité a nákladné. Vibrační aerátory v dosud známém provedení se průmyslově neuplatnily.

Podstata hlubinného vibračního aerátoru podle uvedeného vynálezu spočívá v tom, že sestává z vnější válcové děrované trouby a vnitřního válcového plováku, přičemž oba díly spojuje hlavní dělicí stěna, na které jsou v horní části umístěny dva vibrátory. Mezikružní prostor mezi vnější válcovou děrovanou troubou a vnitřním válcovým plovákem je kromě hlavní dělicí stěny rozdělen vedlejšími dělicími stěnami na řadu dlouhých svislých komor. Zařízení je doplněno vnějším válcovým plovákem.

Motorický pohon svislých komor hlubinného vibračního aerátoru způsobuje vodorovný vibrační pohyb těchto komor, a to ve směru jejich řazení.

Hlavní výhody hlubinného vibračního aerátoru spočívají v tom, že zařízení podle tohoto vynálezu je jednoduché a energeticky úsporné. Nízká energetická spotřeba vzniká použitím vibračního pohybu aerátoru. Potřebný výkon je všeobecně dán součinem síly a rychlosti. U vibračního pohybu je v obou krajních polohách rychlost nulová. Maximální rychlost je závislá na amplitudě, která nedosahuje velkých hodnot. Proto i maximální rychlost je poměrně malá (asi do 1 m) a tedy i potřebný výkon je příznivý.

Na přiloženém výkresu je na obr. 1 hlubinný vibrační aerátor podle vynálezu naznačen v nárysu, na obr. 2 je toto zařízení zakresleno půdorysně.

Hlubinný vibrační aerátor je vytvořen středovým válcovým plovákem 1, doplňkovým vnějším válcovým plovákem 2, vnější válcovou troubou 3, hlavní dělicí stěnou 4, která prochází oboustranně mezikružím 5. K horní části hlavní dělicí stěny 4, jsou připevněny dva vibrátory 6. Mezikružím 5 je rozděleno vedlejšími dělicími stěnami 9 na řadu dlouhých svislých komor 10. Vnější válcová trouba 3 je opatřena u každé komory 10 ve svislém sledu řadou otvorů 11. Takto vytvořený hlubinný vibrační aerátor je umístěn v nádrži 7 s vodní hladinou 8. Doplňkový vnější válcový plovák 2 je volen tak, aby po vložení hlubinného vibračního aerátoru do nádrže 7, naplněné vodou, byla horní hrana vnější válcové trouby 3, ve výši hladiny 8. Za provozu vibrátorů 6 koná hlubinný vibrační aerátor, jako pevně vzájemně spojený celek, vibrační pohyb kolem svislé osy souměrnosti.

Hlubinný vibrační aerátor může být vytvořen i jako stěna z komor složených za sebou. Takto vytvořená stěna může být opatřena plovákovým systémem, anebo být zavěšena. Motorický pohon může vytvářet obecný pohyb stěny, jeho složka ve vodorovné rovině musí však splňovat podmínku střídavě vratného pohybu ve směru řazení komor.

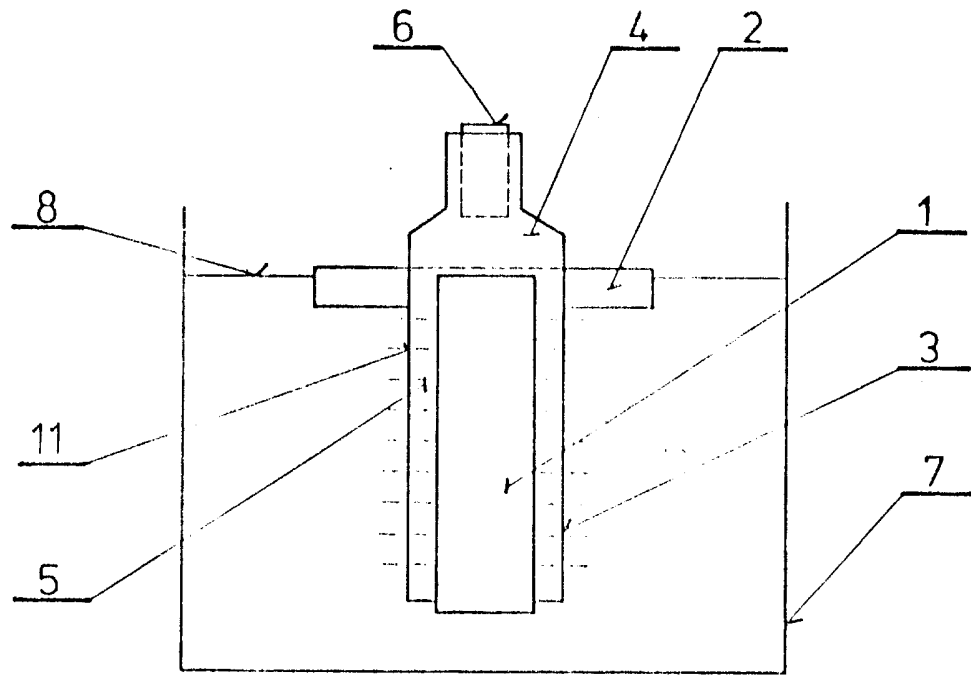
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Hlubinný vibrační aerátor, vyznačený tím, že sestává z vnější válcové trouby (3), která je opatřena otvory (11) a je spojena hlavní dělicí stěnou (4) se středovým válcovým plovákem (1), přičemž k hlavní dělicí stěně (4) jsou připojeny dva vibrátory (6) a k vytvoření řady dlouhých svislých komor (10) je mezikruží (5) rozděleno vedlejšími dělicími stěnami (9).

1 výkres

242762

Obr. 1



Obr. 2

