



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69727** (13) **U**
(51) МПК
C02F 1/74 (2006.01)
C02F 3/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

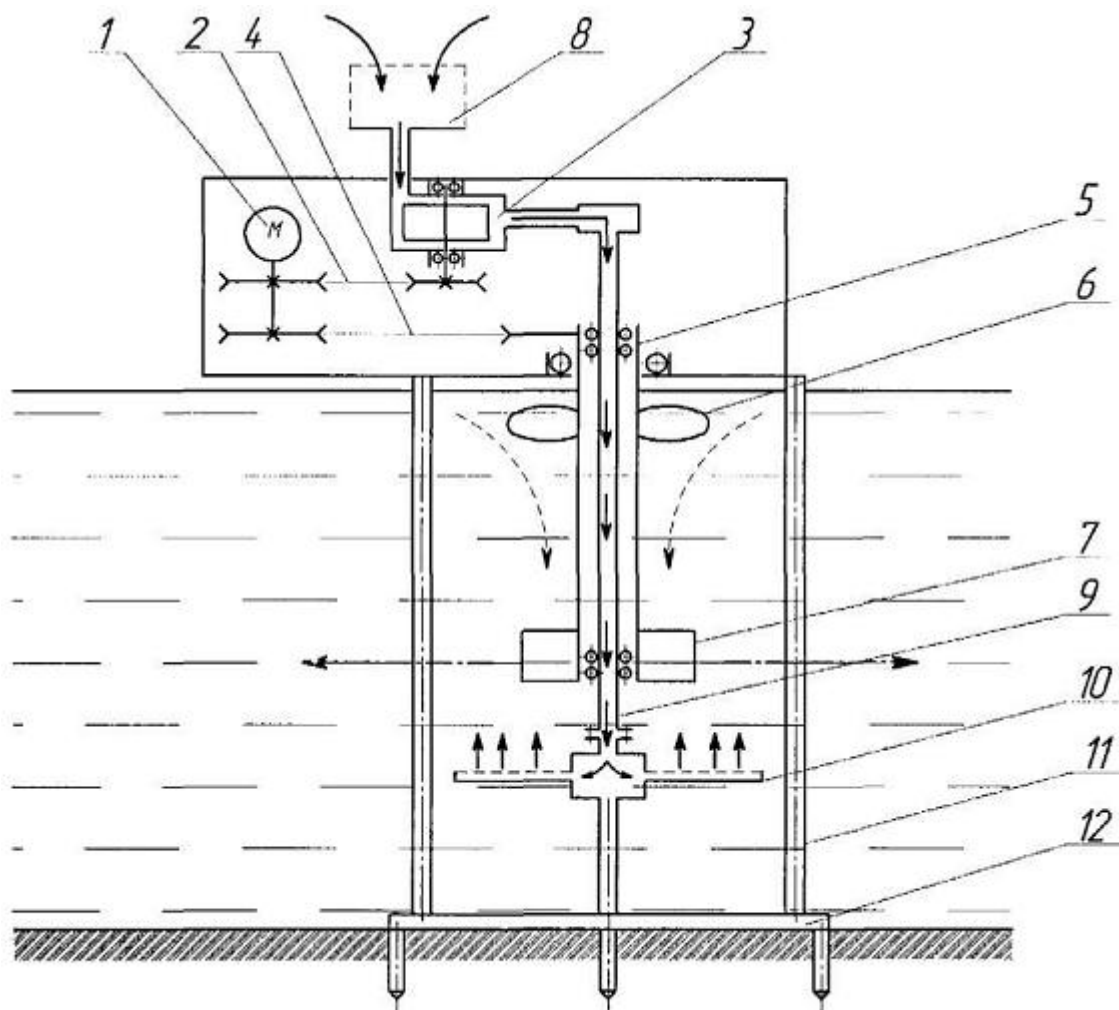
(21) Номер заявки: u 2011 12759	(72) Винахідник(и): Грицун Анатолій Васильович (UA), Яропуд Віталій Миколайович (UA), Зегер Микола Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.10.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	

(54) ЛОПАТЕВИЙ АЕРАТОР

(57) Реферат:

Лопатевий аератор містить патрубки та лопаті для нагнітання повітря і додатковий механізм у вигляді крильчатки, лопатей та перфорованого днища для нагнітання і насичення повітрям рідини по глибині водоймища.

UA 69727 U



Фиг.

Корисна модель належить до заглибних механічних аераторів для насичення рідини повітрям й може бути використана для аерування природних і штучних водойм.

Для насичення води киснем застосовують різноманітні компресори або вентилятори, які нагнітають повітря під тиском по трубах у рідину. Ефективність насичення води киснем

залежить від тривалості взаємодії бульбашок повітря з водою і їх розмірів.
Відомий «Пристрій для аерації рідини» (Патент Російської Федерації № 2048455, МПК-6 C02F 1/74, C02F 3/16, опубл. 20.11.1995 р.), що включає порожній вал, на бічній поверхні якого встановлені шнекові лопаті, привід обертання й розташовані коаксіально навколо порожнього вала дві циліндричні камери, причому внутрішня камера має патрубок подачі теплоносія й знизу з'єднана із зовнішньою камерою, що має патрубок відводу теплоносія й з'єднана з порожнім валом, при цьому патрубок відводу теплоносія розташований тангенціально й спрямований у бік, протилежний обертанню вала, а на зовнішній бічній поверхні порожнього вала виконані шнекові порожнини.

Недоліком відомого пристрою є складність конструктивного виконання й невисокий ступінь аерування рідини по глибині.

Відомі також пристрої для аерування, захищені патентами України, наприклад «Аератор», патент України № 70142, МПК-7C02F 3/16, бюл. № 9, 2004 р., «Аератор», патент України № 65170, МПК-7C02F 3/16, бюл. № 7, 2005 р., «Інерційно-вихровий аератор», патент України № 73216, МПК-7 C02F 3/14, бюл. № 6, 2005 р.

У цих патентах описані пристрої з обертовими лопатями або конусами, недоліком яких є близьке розташування виконавчих органів до поверхні води.

Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю є аератор [А. С. СРСР № 13211696, кл. C02F 3/20, 1987. бюл. № 25], що містить направляючу трубу, всередині якої встановлено обертовий порожнистий вал з гребним гвинтом та сопло, нижче місця приєднання сопла до прямої труби в її стінках.

Недоліком даного аератора є низький ступінь використання повітря в процесі аерації рідини внаслідок недостатньої диспергації повітря.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності перелопачування води з метою інтенсифікації переносу кисню в товщу рідини та утворення потоку для її переміщення по водоймищу.

Дана задача вирішується шляхом збільшення робочого простору виконавчих органів, за рахунок комбінованого застосування механізму нагнітання та розподілення повітря, а також подачі збагаченої води.

На кресленні представлена принципова схема розробленого лопатевого аератора.

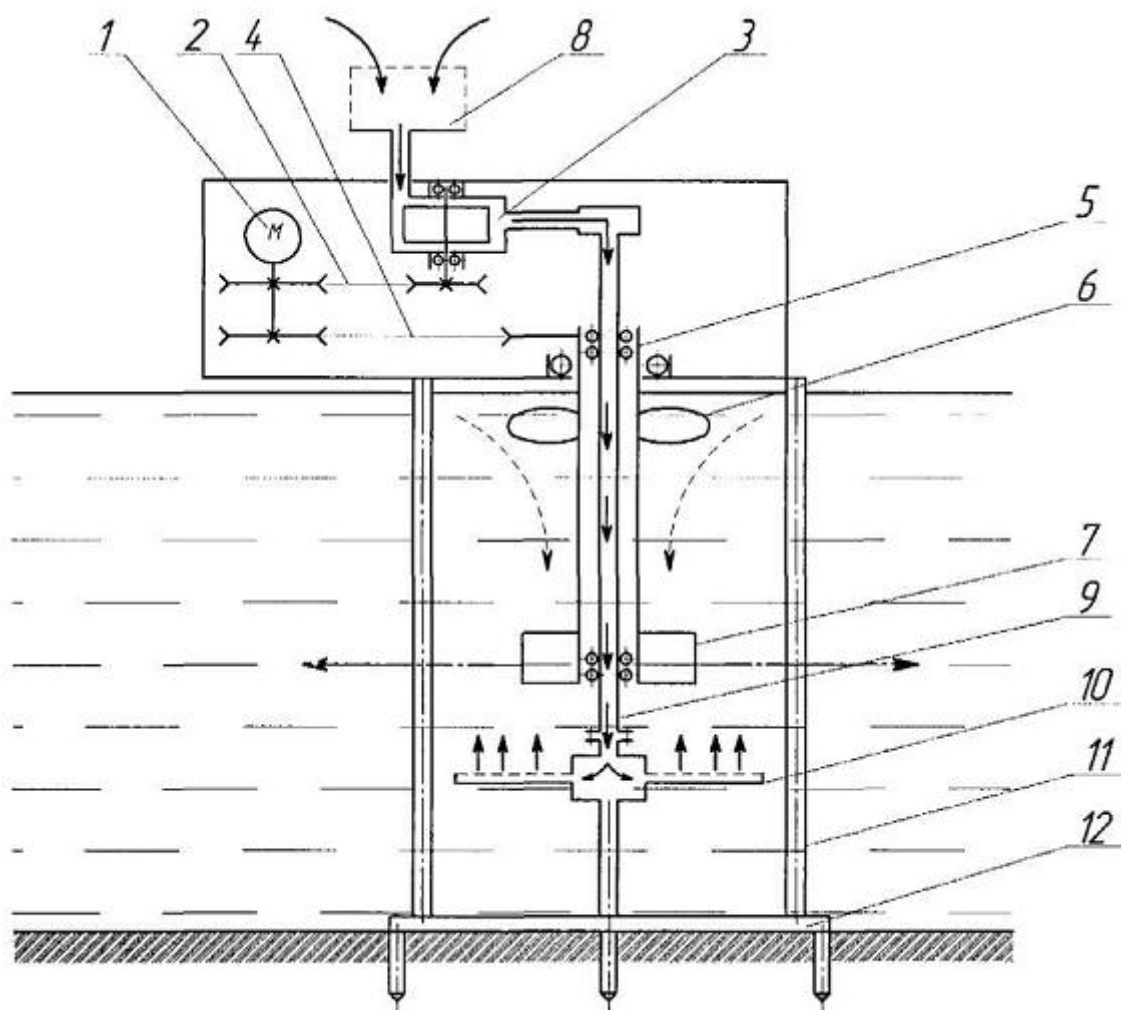
Лопатевий аератор складається з електропривода 1, що передає обертовий момент на клинопасову передачу 2 нагнітального вентилятора 3 та клинопасову передачу 4 робочого вала 5, на якому кріпиться крильчатка для нагнітання 6 та лопаті для подачі збагаченої води 7, повітрозабірника 8, трубчатого вала 9, перфорованого днища для проходження повітря 10, рами 11 і опори 12.

Аератор працює наступним чином: під час обертання вала вентилятора 3, повітря нагнітається під тиском в порожнину трубчатого вала 9, звідки потім виходить крізь перфороване днище 10 в нижній частині аератора, та потрапляє на лопаті 7, що нагнітають збагачену воду у водоймище, утворюючи таким чином водяний потік, який під дією тиску розподіляється у товщу водоймища. В результаті роботи крильчатки 6, водяний потік, що опускається, насичується частинками повітря та розподіляється через лопаті 7 у рідину.

Отже, комбіноване застосування принципу нагнітання та насичення води киснем дає змогу значно підвищити його вміст при рівномірному надходженні у товщу рідини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Лопатевий аератор, що містить патрубки та лопаті для нагнітання повітря, який **відрізняється** тим, що містить додатковий механізм у вигляді крильчатки, лопатей та перфорованого днища для нагнітання і насичення повітрям рідини по глибині водоймища.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601