



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116027** (13) **U**
(51) МПК

C02F 3/20 (2006.01)

C02F 3/26 (2006.01)

C02F 11/06 (2006.01)

C02F 103/00 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10036**

(22) Дата подання заявки: **03.10.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.05.2017, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):

**Гордєєв Анатолій Іванович (UA),
Гордєєв Олексій Анатолійович (UA),
Мігаль Віктор Геннадійович (UA),
Урбанюк Євгеній Антонович (UA)**

(73) Власник(и):

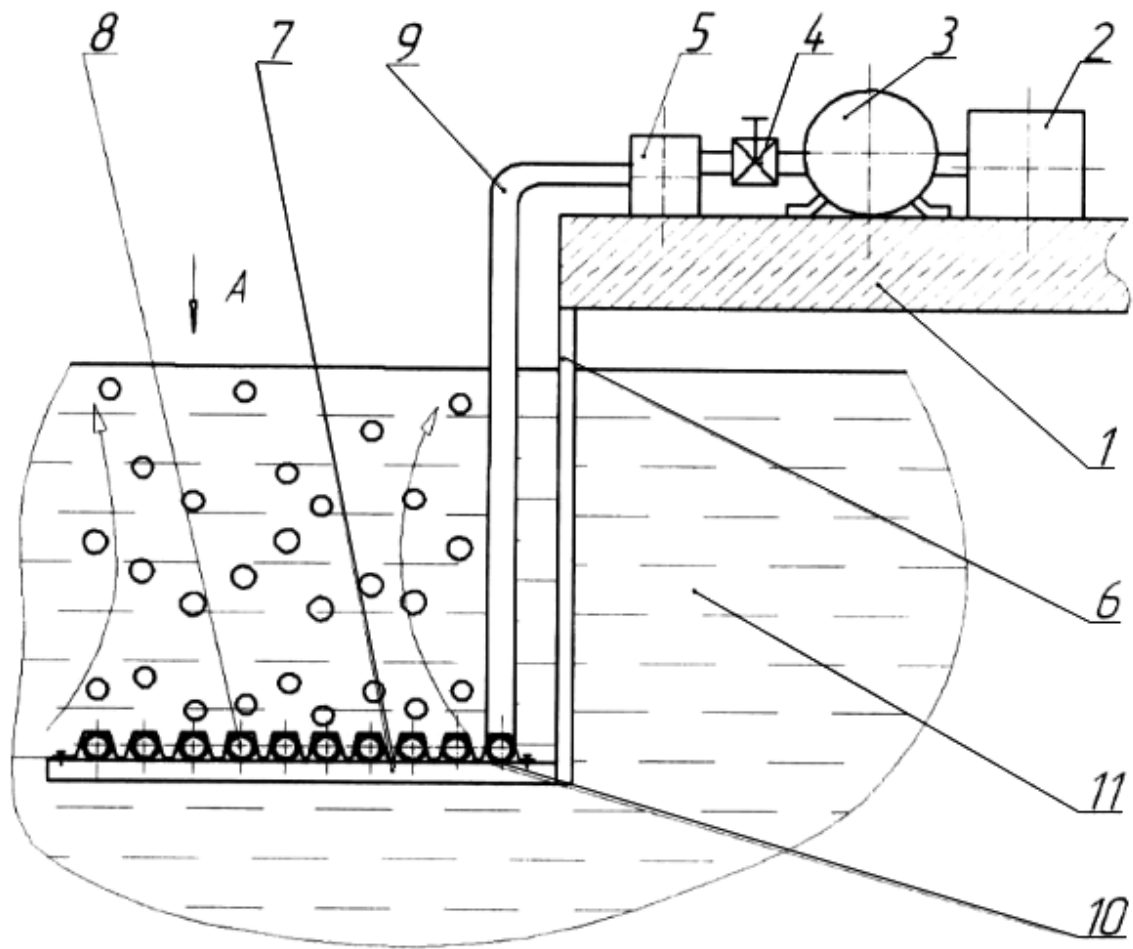
**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький,
29016 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАСИЧЕННЯ РІДИНИ КИСНЕМ

(57) Реферат:

Пристрій для насичення рідини киснем містить корпус, на якому розміщено компресор з ресивером, редуктор тиску та розподільник повітря. На корпусі за допомогою штанги розміщено раму, на яку закріплено виті неметалеві трубки з отворами кроком від 4 до 5 мм, а стиснене повітря подається з двох кінців у неметалеві трубки з отворами.

UA 116027 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі очищення стічних вод та насичення ставкової води киснем, а більш конкретно - до пристроїв для аерування.

Відомий пристрій для аерування, який містить резервуар, центральну циркуляційну направляючу трубу та приєднану до насоса подавальну трубу з конічним насадком [1]. Відомий пристрій не забезпечує інтенсивного перемішування, бо насичення киснем відбувається в зоні розташування і змішування повітря з аерованою рідиною.

Найбільш близьким за технічною суттю є пристрій для аерування [2], який містить резервуар, приєднану до насоса подавальну трубу з конічним насадком, та рециркуляційну трубу, горизонтально розташовані патрубки, прикріплені до нижнього торця направляючої труби, при цьому поверхня патрубків, що обернена догори, перфорована. Недоліком цього пристрою є нерівномірне змішування повітря та рідини по довжині рециркуляційної труби, забивання мулом отворів та значні енерговитрати на перекачування рідини.

Задачею корисної моделі є збільшення ефективності процесу насичення рідини киснем за рахунок створення поліпшених умов насичення і перемішування аерованої рідини та відсутність засмічення системи отворів.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої на корпусі за допомогою штанги розміщено раму, на яку закріплено виті неметалеві трубки з отворами кроком 4-5 мм, а стиснене повітря подається з двох кінців у неметалеві трубки з отворами.

Завдяки пружності стінок неметалевої трубки, після перфорації отворів з певним кроком, поверхня отворів стягується, мулові осадки не попадають у трубку. При подачі стисненого повітря отвори під тиском змінюють свій розмір і генерують бульбашки повітря від 1 до 3 мм у діаметрі. Проходячи крізь стовп рідини, газові пухирці активно її перемішують та насичують киснем. Регулюючи величину тиску у шлангу, можна отримувати різну продуктивність процесу. Подача стисненого повітря у трубку з двох кінців зменшує падіння тиску по довжині трубки.

Конструкція пристрою для насичення рідини киснем показана на фіг. 1: він містить корпус 1, на якому встановлено компресор 2, ресивер 3, редуктор 4, розподільник повітря 5. До корпусу 1 приєднано шлангу 6, яка з'єднана з рамою 7, на якій розміщено перфоровані виті неметалеві трубки 8, з'єднані з розподільником 5 шлангами 9. Перфоровані виті неметалеві трубки 8 прикріплені до рами 7 гвинтами крізь гнуту пластину 10. Рама 7 з перфорованими витими неметалевими трубками 8 занурена у рідину 11. На фіг. 2 (вид А) показано вид закріплення та підключення перфорованих витих неметалевих трубок 8 до розподільника повітря 5.

Працює устаткування наступним чином: рама 6, на якій розміщено перфоровані виті неметалеві трубки 8, занурюється у рідину 11. Включається компресор 2, який наповнює ресивер 3 стисненим повітрям. Редуктором 4 стиснене повітря відкривається та подається у розподільник повітря 5 і крізь шланг 9 до перфорованих витих неметалевих трубок 8. Під тиском повітря отвори змінюють свій розмір і генерують бульбашки повітря, які, при своєму підйомі у рідині, активно перемішують рідину та насичують її киснем (процес аерування та насичення киснем води показано на фіг. 3).

Таким чином, корисна модель, що заявляється, дозволяє збільшити ефективність процесу насичення рідини киснем за рахунок створення поліпшених умов насичення і перемішування аерованої рідини та відсутність засмічування системи отворів.

Джерела інформації:

1. Патент НДР № 105999 кл. 19е, 4/01, 1974 р.

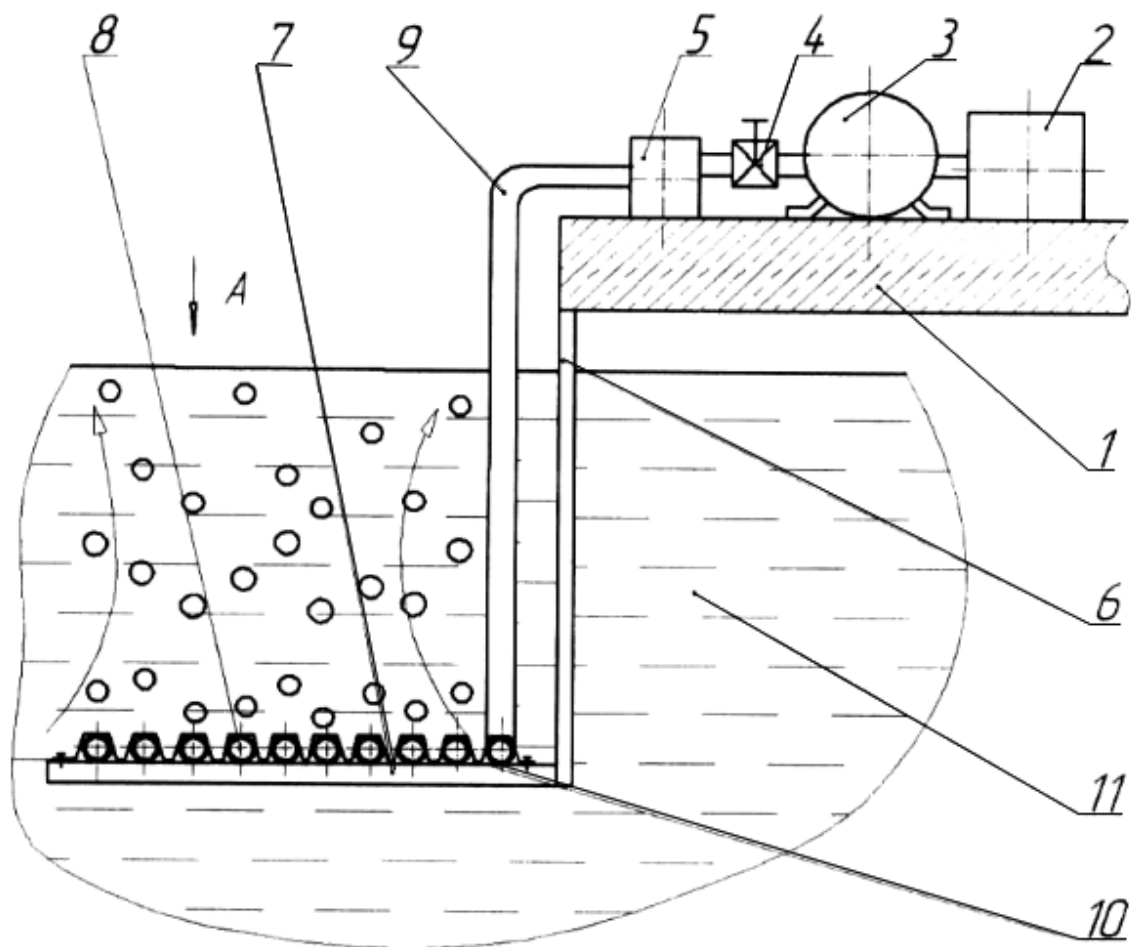
2. Деклараційний патент на винахід 45206 України, МПК C02F 3/20. Пристрій для аерування / О.Ф. Омельченко, В.О. Коваленко, Є.М. Баландін, О.В. Коваленко (Україна); Українське державно-кооперативне проектно-вишукувальне і науково-дослідне об'єднання міністерства аграрної політики України "Укрндіагропроект". - u2001064209: заяв. 18.06.2001; опубл. 15.03.2002, Бюл. № 3. - 2 с.

50

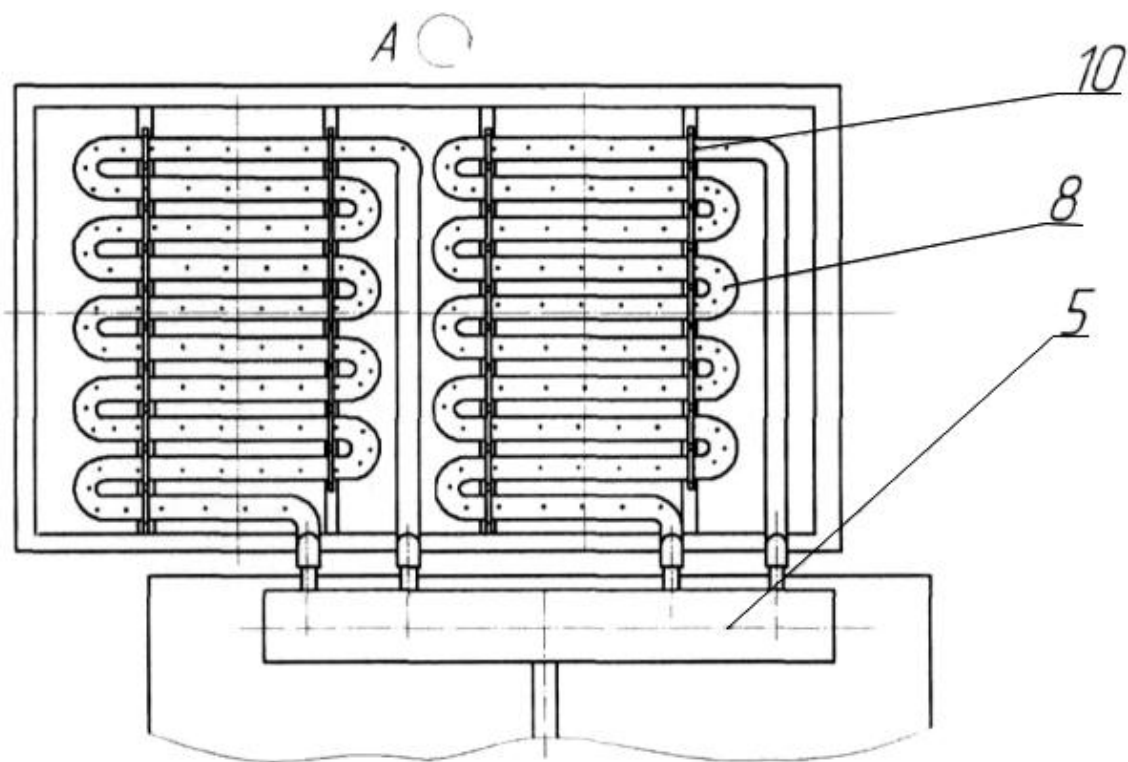
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для насичення рідини киснем, що містить корпус, на якому розміщено компресор з ресивером, редуктор тиску та розподільник повітря, який відрізняється тим, що на корпусі за допомогою штанги розміщено раму, на яку закріплено виті неметалеві трубки з отворами кроком від 4 до 5 мм, а стиснене повітря подається з двох кінців у неметалеві трубки з отворами.

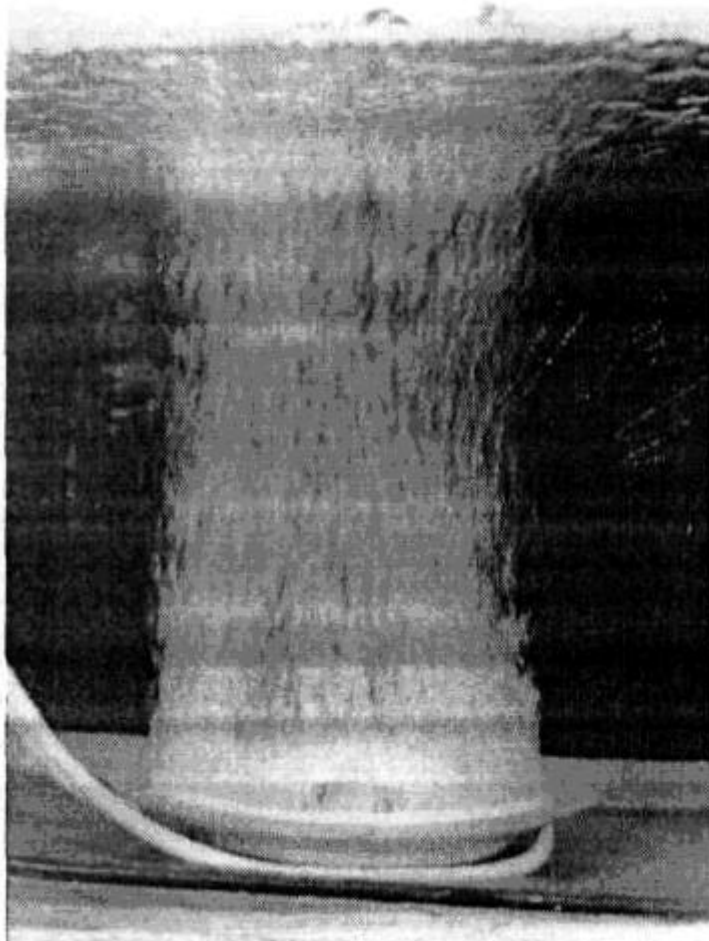
55



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Т. Вахричева

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

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