



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83724** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01K 63/04** (2006.01)  
**C02F 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

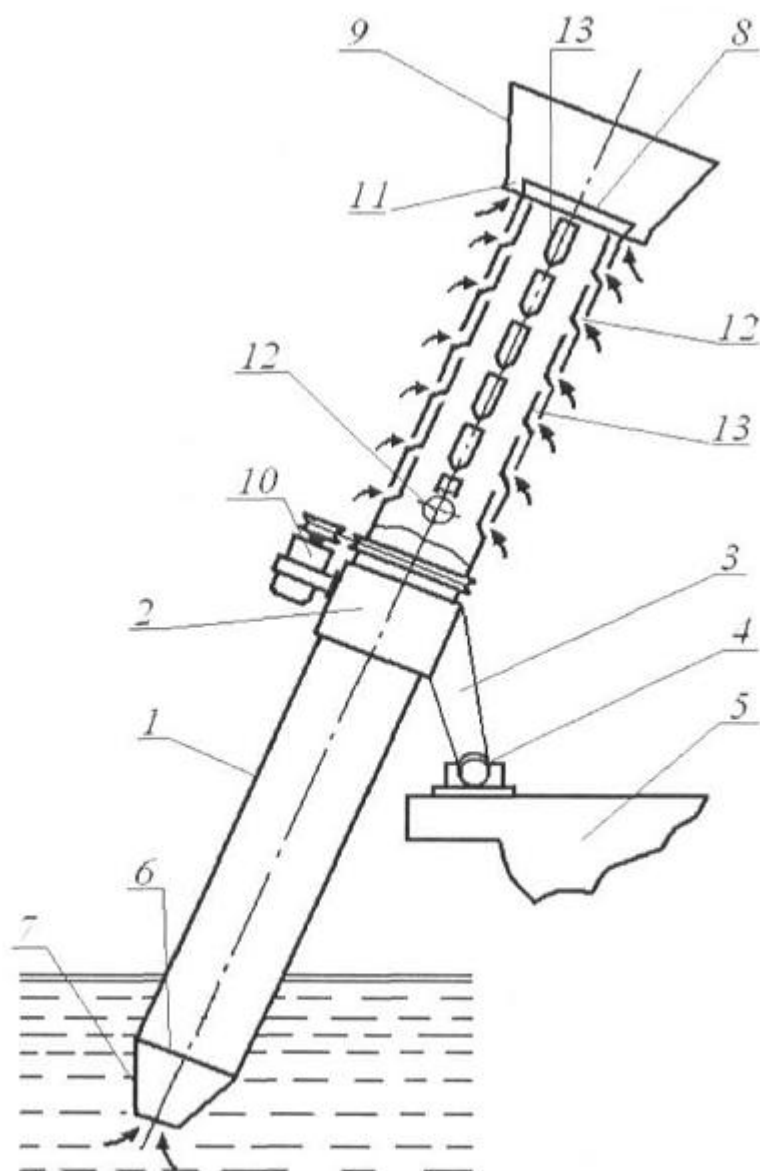
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 04126</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Мельничук Сергій Дмитрович (UA),</b> <b>Курбатова Інна Миколаївна (UA),</b> <b>Цедик Вікторія Валентинівна (UA),</b> <b>Михальська Віта Михайлівна (UA),</b> <b>Малюга Людмила Василівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>02.04.2013</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2013</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2013, Бюл.№ 18</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</b> <b>БІОРЕСУРСІВ І</b> <b>ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,</b> вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

**(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ АЕРАТОР**

**(57) Реферат:**

Відцентровий аератор включає установлений на плавзасобі водометний пристрій, виконаний у вигляді обертової труби, забезпеченої в нижньому її отворі всмоктуючим елементом, а у верхньому отворі - конічним розбризкувачем. Обертова труба має перфоровану ділянку, а отвори перфорації забезпечені козирками у напрямку руху рідини, розміщеними із внутрішнього боку обертової труби. При цьому конічний розбризкувач приєднано таким чином, що між його стінками і обертовою трубою утворено кільцевий зазор.

**UA 83724 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до пристроїв біологічної очистки водойми і може бути використаний для підвищення насичення води киснем.

Відомий пристрій для аерації рідини, що включає направляючу трубу з установленим в її порожнині звужуючим соплом, при цьому в направляючій трубі нижче місця приєднання звужуючого сопла є отвори (АС № 1321696 СО2 F3/20 07.07.87 Бюл. 25).

Недоліком такого пристрою є недостатня диспергація повітря, що підсмоктується в направляючу трубу, відсутність можливості розбризкування рідини і, як наслідок, низька ефективність оксигенації рідини.

Відомий пристрій для аерації водойм (АС № 724455 кл. СО2 F 3/14, 1978) який містить встановлену на плавзасобі водометний пристрій з опущеним у водойму всмоктуючий патрубок.

Відомий пристрій споживає багато електроенергії і не забезпечує достатньої якості аерації.

Відомий також відцентровий аератор, що включає установлений на плавзасобі водометний пристрій, виконаний у вигляді обертової труби, забезпеченої в нижньому її отворі всмоктуючим елементом, а у верхньому отворі - конічним розбризкувачем (див. АС № 1745703 кл. СО2 F 7/00 07.07.92 Бюл. № 25), який за технічною сутністю та ефектом, що досягається, є найбільш близьким до заявленого пристрою.

Недоліком цього пристрою є те, що аерація рідини можлива лише за межами водометного пристрою після її викиду в атмосферу, що знижує ефективність аератора.

Задачею корисної моделі є підвищення ефективності аерації водойм.

Поставлена задача вирішується тим, що у відцентровому аераторі, що включає установлений на плавзасобі водометний пристрій, виконаний у вигляді обертової труби, забезпеченої в нижньому її отворі всмоктуючим елементом, а у верхньому отворі - конічним розбризкувачем, згідно з корисною моделлю, обертова труба має перфоровану ділянку, а отвори перфорації забезпечено козирками в напрямку руху рідини, розміщеними з внутрішнього боку обертової труби, при цьому конічний розбризкувач приєднано таким чином, що між його стінками і обертовою трубою утворено кільцевий зазор.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 схематично показаний поздовжній розріз пристрою, а на фіг. 2 - розріз фрагменту обертової труби з отвором перфорації і козирком.

Відцентрований аератор містить обертову трубу 1, шарнірно закріплену в обоймі 2, з якого жорстко зв'язаний кронштейн 3, останній в нижній частині приєднано до поворотного механізму 4, установленого на плавзасобі 5. До нижнього отвору 6 обертової труби 1 приєднаний всмоктуючий елемент, обернений порожнистий конус 7. Над верхнім отвором 8 обертової труби 1 співвідносно з останньою установлено конічний розбризкувач 9, нижній обріз якого за діаметром дещо перевищує діаметр верхнього отвору 8. Між стінками розбризкувача 9 і обертовою трубою 1 є кільцевий зазор 11, поверхня обертової труби 1 в її надводній ділянці має ділянку перфорації з отворами 12, до яких, примикають козирки 13, що наглухо перекривають отвори 12 і простір за ними на відстані 3 В, де В - поздовжній розмір отвору 12. З обоймою 2 жорстко зв'язано двигун 10.

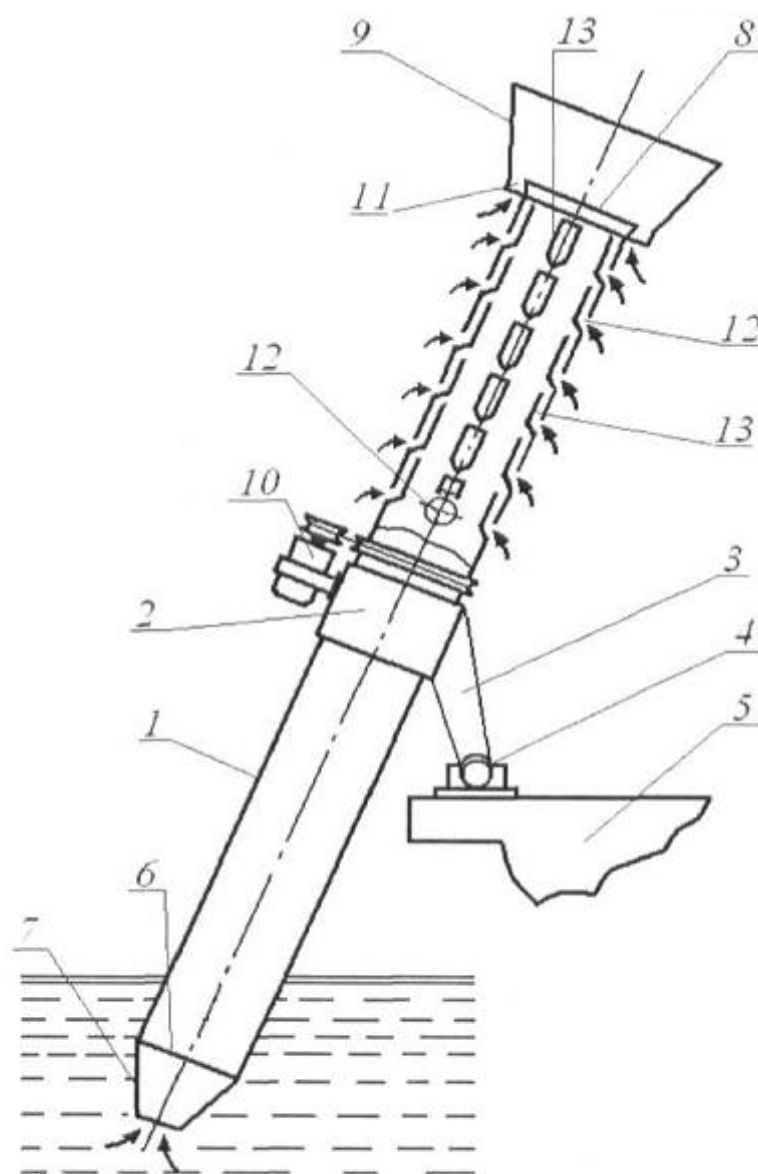
Пристрій працює наступним чином. В обертову трубу 1, що приводить у дію двигун 10, за допомогою всмоктуючого елемента в нижньому отворі 6 (наприклад, порожнистого конуса 7) надходить рідина і за рахунок відцентрованих сил набуває характеру обертового кільцевого потоку, що рухається в напрямку верхнього отвору восьмиобертової труби 1. При набіганні рідини на козирки 13 за рахунок ежектуючої дії потоку крізь отвори 12 підсмоктується атмосферне повітря. Завдяки значній сумарній поверхні елементарних повітряних струменів та інтенсивній турбулізації, створюваній обертовим рідинним потоком, відбувається активне насичення рідини киснем. Рідинний потік, зриваючись з кромки верхнього отвору 8, переходить на внутрішні стінки конічного розбризкувача 9, додатково ежектуючи при цьому крізь кільцевий зазор 11 атмосферне повітря. Далі попередньо насичений киснем потік рідини вилітає з розбризкувача 9 віяловим струменем в атмосферу, де й відбувається завершальна стадія оксигенації рідини.

Таким чином, запропонований відцентрований аератор дозволяє істотно підвищити насичення рідини киснем.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Відцентровий аератор, що включає установлений на плавзасобі водометний пристрій, виконаний у вигляді обертової труби, забезпеченої в нижньому її отворі всмоктуючим елементом, а у верхньому отворі - конічним розбризкувачем, який **відрізняється** тим, що обертова труба має перфоровану ділянку, а отвори перфорації забезпечені козирками у

напрямку руху рідини, розміщеними із внутрішнього боку обертової труби, при цьому конічний розбризкувач приєднано таким чином, що між його стінками і обертовою трубою утворено кільцевий зазор.



Фиг. 1

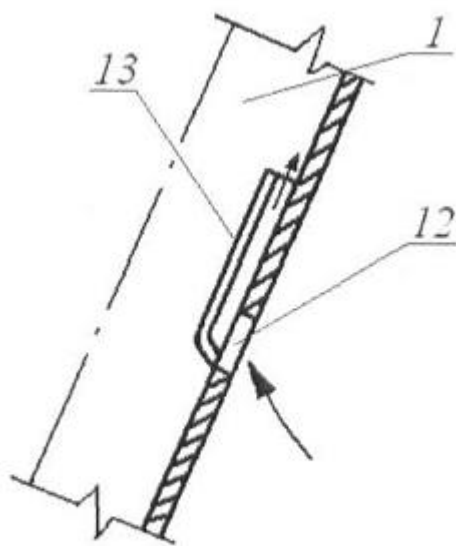


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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