



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **157105** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
C02F 7/00
C02F 103/00 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

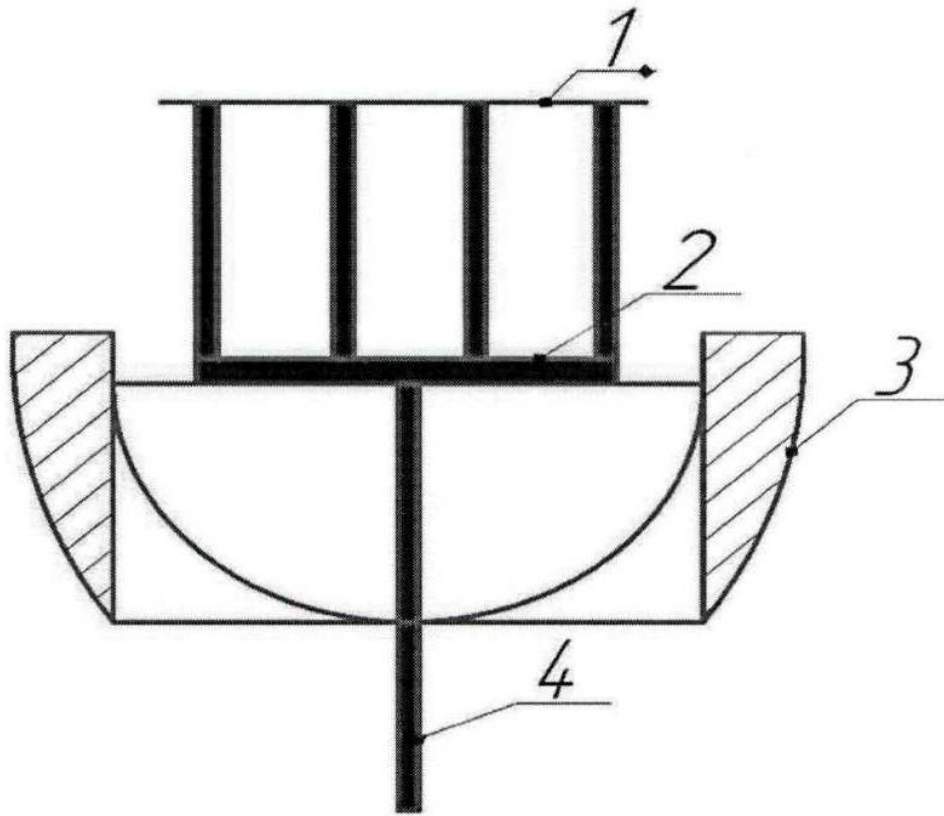
(21) Номер заявки: u 2021 07167	(72) Винахідник(и): Стручаєв Микола Іванович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Борохов Іван Валерійович (UA), Стьопін Юрій Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.12.2021	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 12.09.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 11.09.2024, Бюл.№ 37	(73) Володілець (володільці): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) ТЕРМОГРАВІТАЦІЙНИЙ АЕРАТОР

(57) Реферат:

Термогравітаційний аератор містить приймач енергії повітряного потоку, поплавков. Приймач енергії повітряного потоку виконаний як сифон-охолоджувач, над яким кріпиться тінювий екран, а під поплавком кріпиться тепла трубка, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем енергії повітряного потоку, виконаним як сифон-охолоджувач.

UA 157105 U



Корисна модель належить до пристроїв забезпечення охорони водного середовища і може бути використана при збагаченні киснем повітря природних і штучних водойм, зокрема застійних зон в ставках і водосховищах.

5 Найбільш близьким аналогом пропонуваної корисної моделі, є спосіб аерації водойм і пристрій для його здійснення, що містить приймач енергії повітряного потоку, поплавков (Патент RU 2478583, C02F 7/00. Опубл. 10.04.2013).

Недоліком найближчого аналога є низька надійність роботи та ефективність для збагачення киснем водойм при незначних швидкостях повітря над водоймою.

10 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій, де шляхом виконання і обладнання конструктивних елементів, їх розташування підвищується надійність роботи та ефективність збагачення киснем повітря природних і штучних водойм.

15 Поставлена задача вирішується тим, що термогравітаційний аератор містить приймач енергії повітряного потоку, поплавков, згідно з корисною моделлю, приймач енергії повітряного потоку виконаний як сифон-охолоджувач, над яким кріпиться тінювий екран, а під поплавком кріпиться теплова трубка, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач.

20 Застосування пристрою запропонованої конструкції за рахунок виконання приймача енергії повітряного потоку як сифона-охолоджувача, над яким кріпиться тінювий екран, а під поплавком кріпиться теплова трубка, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач, дозволяє підвищити надійність роботи та ефективність збагачення киснем повітря природних і штучних водойм навіть при незначних рухах повітря, на відміну від найближчого аналога, який гарантує стійкий безперервний процес руху рідини з придонних шарів водойми і її аерацію тільки при наявності вітру. Наявність у 25 найближчому аналогу водопідйомних та повітряних труб, які засмічуються органічними та мінеральними речовинами, зменшує його надійність.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

30 Термогравітаційний аератор містить тінювий екран 1, який кріпиться над приймачем 2 енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач, встановлений на поплавок 3, під яким кріпиться теплова трубка 4, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем 2 енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач.

Термогравітаційний аератор працює таким чином.

35 Поплавок 3 зі встановленими на ньому приймачем 2 енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач, над яким кріпиться тінювий екран 1, а під поплавком кріпиться теплова трубка 4, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем 2 енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач, виводять в акваторію водойми і заякорюють в потрібному місці. Далі, в робочому режимі рух повітря, оминаючи приймач 2 енергії повітряного потоку виконаний як сифон-охолоджувач, створює турбулентний повітряний потік, що викликає на 40 ньому інтенсивне випаровування води, яка безперервно потрапляє до нього з водойми. В результаті цього приймач 2 енергії повітряного потоку виконаний як сифон-охолоджувач починає охолоджуватися, тим самим відбувається передача теплової енергії з шарів водойми в атмосферу через теплову трубку 4, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем 2 енергії повітряного потоку виконаним як сифон-охолоджувач. При цьому вода з нижніх шарів водойми переміщується до її поверхні. Аерацію води здійснюють у верхній частині теплової трубки 4 за рахунок захвату атмосферного повітря турбулентними потоками збуреної води і повернення її у 45 глибші шари водойми. Встановлення тінювого екрана 1, який кріпиться над приймачем 2 енергії повітряного потоку, виконаним як сифон-охолоджувач, захищає від нагрівання приймача 2 прямими сонячними променями, внаслідок чого відбувається збільшення градієнта температур в межах його робочої зони, що підвищує ефективність збагачення киснем повітря водойми. В нічний час та при відсутності вітру пристрій працює за рахунок руху повітряних мас над 50 поверхнею водойми. Далі цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Термогравітаційний аератор, що містить приймач енергії повітряного потоку, поплавков, який **відрізняється** тим, що приймач енергії повітряного потоку виконаний як сифон-охолоджувач, над яким кріпиться тінювий екран, а під поплавком кріпиться теплова трубка, яка знаходиться в тепловому контакті з приймачем енергії повітряного потоку, виконаним як сифон-охолоджувач.

