



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22547 (13) A
(51) C 02 F 3/20ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) АЕРАТОР

1

(21) 97094460
(22) 02.09.97
(24) 17.03.98
(46) 30.06.98. Бюл. № 3
(47) 17.03.98
(72) Марченко Юрій Григорович, Чернуха
Віктор Андрійович
(73) Науково-виробнича фірма "Екополімер"
(57) 1. Аератор, що має диспергуючий еле-
мент, який відрізняється тим, що

2

диспергуючий елемент має прохідне вікно
підсосу води.

2. Аератор за п. 1, який відрізняє-
ться тим, що диспергуючий елемент ут-
ворений обертанням поперечного перерізу
у вигляді частини кільця навколо
вертикальної осі обертання, яка лежить в
одній з перерізів площині і його не
перетинає.

Винахід належить до галузі біологічного
очищення стічних вод, конкретно до при-
строїв для пневматичної аерації.

Відомий аератор [Худенко Б.М., Шпирт
Б.А. Аэраторы для очистки сточных вод. М.,
Стройиздат, 1973, с. 36, рис. IV. 1. Купольный
аэратор], що має диспергуючий елемент з
поперечним перерізом у вигляді частини
кільця.

В нижній частині диспергуючий елемент
відкритий і притискується до опорної пла-
стини. Повітропроникність в місці
з'єднання диспергуючого елемента з
опорною пластиною досягається встанов-
ленням гумової прокладки.

Повітря подається всередину аератора з
повітровода через тіло кріпильного болта і,
просичуючись, виходить через фільтруючу
поверхню назовні.

Конструкція виконана у вигляді купола.
Стінки і кришка виконані із пористої маси.
Купола встановлюються на горизонталь-

ному повітроводі, що лежить на дні аеро-
тенка.

Купольний аератор працює тільки
верхньою своєю частиною, повітря не
продувається через бокові стінки. Під
аератором на дні аеротенка утворюється
застійна зона з накопиченням осідаючого на
дно активного мулу. Просте збільшення
витрати повітря через аератор не допомагає
звільнитися від застійних зон під аератором.

В основу винаходу поставлено задачу,
аератор, що підлягає удосконаленню шля-
хом того, що диспергуючий елемент має
прохідне вікно підсосу води, в окремому ви-
падку шляхом того, що диспергуючий еле-
мент утворений обертанням поперечного
перерізу у вигляді частини кільця навколо
вертикальної осі обертання, яка лежить в
одній з перерізів площині і його не
перетинає, забезпечити відсмоктування му-
лу з-під аератора одночасно з аерацією і
перемішуванням мулової суміші

(19) UA (11) 22547 (13) A

У винаході форма диспергуючого елемента формує при роботі аератора своєрідний водоповітряний потік у вигляді розширюючого конуса зовні диспергуючого елемента і у вигляді звужуючого водоповітряного конуса посередині диспергуючого елемента, у вікні якого під звужуючим конусом виникає понижений тиск, який всмоктує донний мул з-під аератора і втягує його в водоповітряний потік над аератором, де мул аерується і перемішується зі стічними водами. Тобто, аератор працює додатково як своєрідний водяний насос, що відсмоктує з дна аеротенка активний мул, що осів під аератором, і піднімає його в верхні шари аеротенка з одночасним його аеруванням і перемішуванням його зі стічними водами.

На фіг. 1 зображено вид зверху на диспергуючий елемент аератора; на фіг. 2 — розріз А-А на фіг. 1 (Положення перерізу показано у вигляді частини кільця відносно вертикальної осі обертання в площині). Крапками заштриховані пористі перерізи диспергуючого елемента. Стрілками показано напрямки підсоса стічних вод та мулу з-під аератора.

Аератор у винаході (фіг. 1, 2) має диспергуючий елемент 1, утворений обертанням поперечного перерізу 2 у вигляді частини кільця навкруги вертикальної осі обертання 3, що лежить в одній площині 4 з поперечним перерізом 2.

Поперечний переріз 2 елемента 1 обмежено зовнішньою утворюючою 5 у вигляді частини кола з радіусом r_1 і внутрішньою утворюючою у вигляді кола з радіусом r_2 . Центри радіусів r_1 і r_2 знаходяться на діаметрі D і зміщені по вертикалі на величину h до утворення перерізу з рівним гідростатичним тиском для рівномірного диспергування повітря. Величина h має

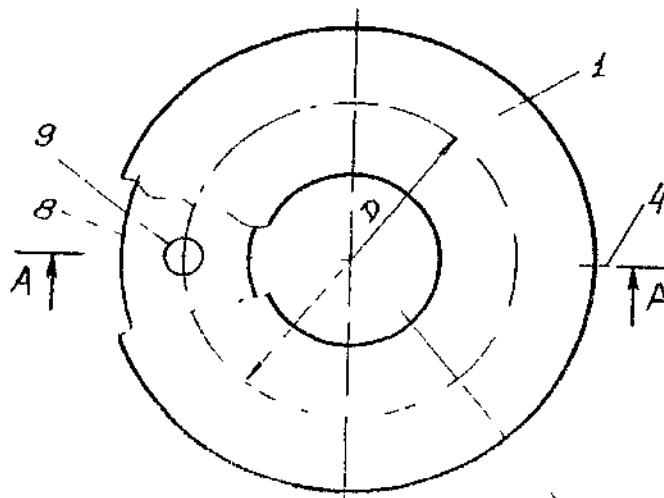
розмір від 0,005 м до 0,01 м. Діаметр D має величину від 0,25 м до 0,3 м. Радіус r_1 складає від 0,125 до 0,25 діаметра D . Кола утворюючих 5 і 6 утворюють поверхні торів. Диспергуючий елемент 1 виконано з пористого поліетилену.

Порожнина 7 диспергуючого елемента 1 заглушена знизу опорною пластиною 8 у вигляді кільця з отвором 9 у стінці кільця. Отвір 9 з'єднаний з порожниною 7 і штуцером 10, розташованим співосно з отвором 9 під опорною пластиною 8.

Пластина 8 і елемент 1 напресовані одне на одного до фіксації в замкове з'єднання за кільцеві виступи 11, 12 на пластині 8 і виступи 13, 14 внизу елемента 1.

Всередині диспергуючого елемента 1 вздовж осі 3 є прохідне вікно 15 підсосу води.

Аератор (фіг. 1, 2) працює таким чином. Аератор працює в зануреному стані біля дна аеротенка 3 повітровода (на кресленні не показаний) повітря подається в штуцер 10 (фіг. 2) і через отвір 9 потрапляє в торообразну порожнину 7 і диспергується з неї через пори диспергуючого елемента 1 в стічні води. Диспергуючий елемент 1 формує над собою водоповітряний потік у вигляді розширюючого від аератора водоповітряного конуса зовні елемента 1 звужуючого конуса над вікном 15 підсоса води. Повітряний потік над вікном 15 піднімається у воді зі швидкістю від 1 до 3 м/с, утворюючи під вікном 15 розрідження, яке засмоктує у вікно 15 стічні води та мул з-під аератора, тобто з дна аеротенка. Засмоктаний в порожнину вікна 15 мул змішується з водоповітряним потоком і виноситься від дна до поверхні. Аератор виконує не тільки аерацію води, але і працює як насос, відкачуючи мул з дна аеротенка і викидаючи його до поверхні, підтримуючи мул в зди́маному стані в об'ємі аеротенка.



Фиг. 1

15

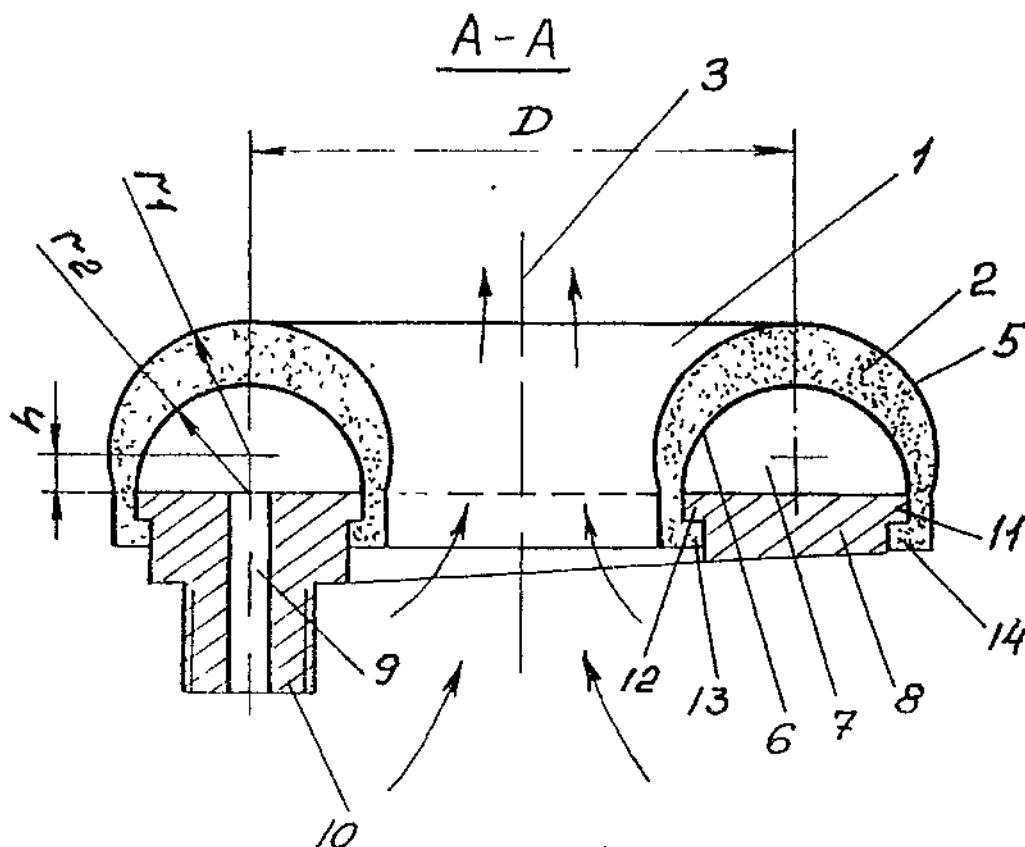


Fig. 2

Упорядник

Техред М Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4493

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

