



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92292** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B01D 24/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 02377</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.03.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.08.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.08.2014, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Іскович-Лотоцький Ростислав Дмитрович (UA), Любин Володимир Святославович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
--	---

(54) ГІДРОІМПУЛЬСНА ФІЛЬТРУВАЛЬНА УСТАНОВКА

(57) Реферат:

Гідроімпульсна фільтрувальна установка містить герметичний порожнистий корпус з вхідним, вихідним і зливним патрубками, призначеними для підведення фільтрованої рідини і відведення відфільтрованої, керамічного мембранного фільтра, розташованого всередині порожнистого корпусу, причому герметичний порожнистий корпус встановлено на рамі, причому корпус містить керамічний мембранний фільтр, що з'єднаний трубопроводами через зворотній клапан з насосом, через вихідний патрубок та дросель з'єднаний з баком для фільтрованої рідини та через зливний патрубок з баком для відфільтрованої рідини, крім того в нього введено гідравлічно з'єднаний з вхідним патрубком мультиплікатор з пружиною повернення, встановлений з можливістю роботи від гідроімпульсного приводу, що складається з насоса, гідравлічно з'єданого з клапаном-пульсатором і баком.

UA 92292 U

Корисна модель належить до фільтрувальної техніки, а саме до конструкцій установок для ультрафільтрації рідин, і може бути використана для очистки вторинних продуктів харчових виробництв.

Відомий самоочисний фільтр [Авт. св. СРСР №1445758, В01D 29/38, 1988], всередині якого встановлений ротор з лопатками. За рахунок змінної швидкості обертання ротора лопатки переміщуються вгору і вниз, утворюючи зворотний потік фільтрату.

Недоліком пристрою є неповна регенерація дрібних пор тонких фільтрів із-за недостатнього тиску, що виникає від відцентрових сил в зворотному потоці фільтрату. Крім того, зворотний потік фільтрату різко знижує продуктивність фільтра.

За прототип прийнятий пристрій для очищення і знезараження води, що складається з герметичного порожнистого корпусу з вхідним і вихідним патрубками, призначеними для підведення фільтрованої рідини і відведення відфільтрованої, керамічного мембранного фільтра, розташованого всередині корпусу, двох електродів, розміщених у внутрішньому просторі керамічного мембранного фільтра і сполучених з джерелом високочастотної напруги, що розташовується поза корпусом фільтра, патрубка для подачі стислого повітря і зливного патрубка [Патент РФ №2472574, М. кл. В01D65/02, опубл. 10.10.2012].

До недоліків відносять необхідність періодичної продувки, що зменшує продуктивність.

В основу корисної моделі поставлена задача створення гідроімпульсної фільтрувальної установки, в якій, за рахунок введення нових елементів і зв'язків досягається можливість безперервного фільтрування без перерв на зворотну продувку, що призводить до збільшення продуктивності і крім того до зменшення енергоємності.

Поставлена задача вирішується тим, що гідроімпульсна фільтрувальна установка містить герметичний порожнистий корпус з вхідним, вихідним і зливним патрубками, призначеними для підведення фільтрованої рідини і відведення відфільтрованої, керамічного мембранного фільтра, розташованого всередині герметичного порожнистого корпусу, раму, на якій встановлено герметичний порожнистий корпус з керамічним мембранним фільтром, що з'єднаний трубопроводами через зворотній клапан з насосом, через вихідний патрубок та дросель з баком для фільтрованої рідини та через зливний патрубок з баком для відфільтрованої рідини, крім того гідравлічно з'єднаний з вхідним патрубком мультиплікатор з пружиною повернення, встановлений з можливістю роботи від гідроімпульсного приводу, що складається з насоса, гідравлічно з'єданого з клапаном-пульсатором і баком.

На кресленні представлена схема гідроімпульсної фільтрувальної установки

Гідроімпульсна фільтрувальна установка містить герметичний порожнистий корпус 1 з вхідним 2 вихідним 3 зливним 4 патрубками, призначеними для підведення фільтрованої рідини і відведення відфільтрованої, керамічного мембранного фільтра 5, розташованого всередині герметичного порожнистого корпусу 1, раму 6, на якій встановлено герметичний порожнистий корпус 1 з керамічним мембранним фільтром 5, що з'єднаний трубопроводами 7 через зворотній клапан 8 з насосом 9, через вихідний патрубок 3 та дросель 10 з баком для фільтрованої рідини 11 та через зливний патрубок 4 з баком для відфільтрованої рідини 12, крім того гідравлічно з'єднаний з вхідним патрубком 2 мультиплікатор 13 з пружиною повернення 14, встановлений з можливістю роботи від гідроімпульсного приводу 15, що складається з насоса 16 гідравлічно з'єданого з клапаном-пульсатором 17 і баком 18.

Гідроімпульсна фільтрувальна установка працює наступним чином.

З бака для фільтрованої рідини 11 насосом 9 по трубопроводах 7 подається фільтрована рідина через зворотний клапан 8 та вхідний патрубок 2 у керамічний мембранний фільтр 5. Тиск на виході регулюється дроселем 10. Відфільтрована рідина стікає через зливний патрубок 4, у бак для відфільтрованої рідини 12.

Залишкова рідина подається через вихідний патрубок 3 у бак для фільтрованої рідини 11. Мультиплікатор 13 за рахунок гідроімпульсного приводу 15 здійснює короткоходові рухи і створює в фільтрованій рідині хвилі напружень та періодичне збільшення тиску, що в свою чергу призводить до більш інтенсивного фільтрування та до змивання на керамічному мембранному фільтрі 4 надлишкового шару осаду. Як наслідок - останній залишається сталої товщини, а продуктивність - незмінною в часі. У вихідне положення мультиплікатор 13 повертається за рахунок пружини повернення 14.

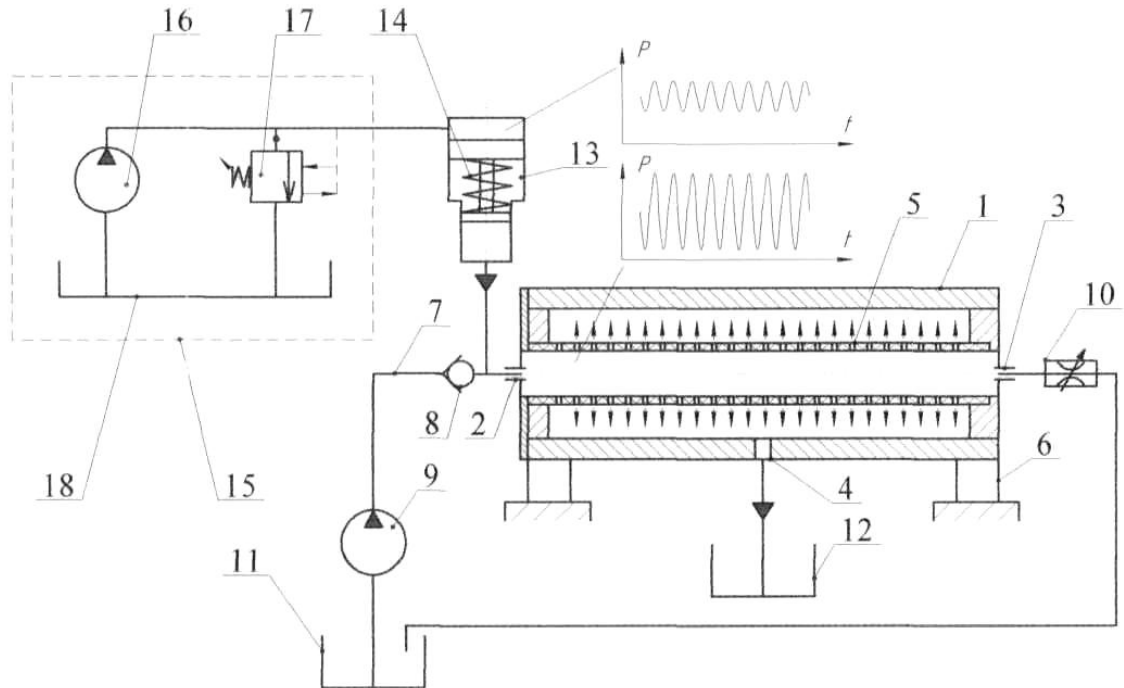
55

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідроімпульсна фільтрувальна установка, що містить герметичний порожнистий корпус з вхідним, вихідним і зливним патрубками, призначеними для підведення фільтрованої рідини і відведення відфільтрованої, керамічного мембранного фільтра, розташованого всередині

60

- 5 порожнистого корпусу, яка **відрізняється** тим, що герметичний порожнистий корпус встановлено на рамі, причому корпус містить керамічний мембранний фільтр, що з'єднаний трубопроводами через зворотній клапан з насосом, через вихідний патрубок та дросель з'єднаний з баком для фільтрованої рідини та через зливний патрубок з баком для відфільтрованої рідини, крім того в нього введено гідравлічно з'єднаний з вхідним патрубком мультиплікатор з пружиною повернення, встановлений з можливістю роботи від гідроімпульсного приводу, що складається з насоса, гідравлічно з'єданого з клапаном-пульсатором і баком.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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