



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47544 (13) U
(51) МПК (2009)
B01D 29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСКОВИЙ ФІЛЬТР

1

2

(21) u200908756

(22) 20.08.2009

(24) 10.02.2010

(46) 10.02.2010, Бюл.№ 3, 2010 р.

(72) МИРОНЧУК ВАЛЕРІЙ ГРИГОРОВИЧ, ПОНО-
МАРЕНКО ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, СИРОТА ВО-
ЛОДИМИР ІВАНОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Дисконий фільтр, що складається з корпусу,
приймача соку, трубовала, лопатного вала для

видалення осаду та приводів на них, фільтруючих секторних елементів між радіально розміщеними шпильками, які вкручені одним кінцем в приварені площадки до трубовала, а другим кінцем з'єднані з дугоподібними жолобчастими накладками, що притискують штуцер секторного фільтруючого елемента в конусний отвір втулки на трубовалі для відводу фільтрату, який відрізняється тим, що дугоподібні жолобчасті накладки притискують секторні фільтруючі елементи за допомогою швидкозатисних ексцентрикових механізмів.

Дисконий фільтр належить до обладнання періодичної дії для фільтрації рідин під тиском і може бути використаний в різних галузях промисловості, де необхідно отримувати очищені від домішок рідини, наприклад, в цукровій промисловості.

За найближчий аналог прийнята конструкція фільтра ФД для цукрової промисловості (Гребенюк С. М. Технологическое оборудование сахарных заводов.: Легкая и пищевая промышленность, 1983 - с. 232-236), який складається з корпусу, трубовалу, фільтруючих елементів, приймача соку, лопатного вала для видалення осаду, приводів трубовалу і лопатного вала. Поверхня фільтрації являє собою сегментні диски, закріплені на трубовалі за допомогою радіально розміщених шпильок, які вкручені одним кінцем в приварені площадки до трубовала, а другим кінцем з'єднані з дугоподібними жолобчастими накладками, що фіксуються за допомогою гайок і притискують фільтруючий елемент до вала.

Недоліком такої конструкції дискового фільтра є те, що зняття і закріплення фільтрувальних елементів на трубовалі є досить трудоємним процесом і вимагає значних затрат часу для підготовки фільтру до роботи. Так для одного лише знімання фільтруючих елементів з фільтра ФД-80 для цукрової промисловості необхідно відгвинтити 200 гайок. При встановленні фільтруючих елементів в дисконий фільтр потрібно загвинтити ті ж гайки. Такі допоміжні операції по збиранню і розбиранню фільтру, які необхідні для заміни фільтруючої тканини на секторних рамках займають значну частину часу робочого циклу фільтру.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшення затрат часу на допоміжні операції розбирання і складання дискового фільтру шляхом встановлення швидкозатисного механізму закріплення фільтруючих рамок.

Поставлена задача досягається тим, що дисконий фільтр складається з корпусу, приймача соку, трубовалу, лопатного вала для видалення осаду та приводів на них, фільтруючих секторних елементів між радіально розміщеними шпильками, які вкручені одним кінцем в приварені площадки до трубовалу, а другим кінцем з'єднані з дугоподібними жолобчастими накладками, що притискують штуцер секторного фільтруючого елемента в конусний отвір втулки на трубовалі для відводу фільтрату.

Згідно корисної моделі дугоподібні жолобчасті накладки притискують секторні фільтруючі елементи за допомогою швидкозатисних ексцентрикових механізмів.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному. Затискання і віджимання секторних фільтрувальних елементів за допомогою швидкозатисних ексцентрикових механізмів дає можливість максимально скоротити час допоміжних операцій і підготовки фільтру до роботи, що дозволить збільшити термін роботи фільтру за призначенням.

Сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному об'ємі очікуваний технічний результат.

На Фіг. 1,2 зображений переріз дискового фільтру, на Фіг. 3 секторний фільтрувальний еле-

UA (19) 47544 (11) (13) U

мент. Дисковий фільтр складається з корпусу 1, трубовала 2, лопатного вала 3, для видалення осаду, приводів 4 і 5 на відповідні вали та секторних фільтрувальних елементів між радіально розміщеними шпильками 7, які вкручуються в приварену площадку до трубовала 2, а другим кінцем з'єднані з дугоподібними жолобчастими елементами 8. Ці елементи притискають секторну фільтрувальну рамку 6 штуцером 9 гумовим наконечником в конусний отвір втулки для відводу фільтрату через колекторну трубу 10.

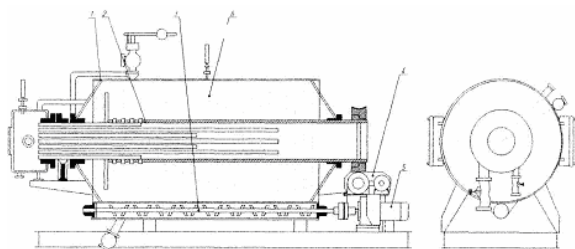
Притискання дугоподібної жолобчастої накладки 8 проводиться за допомогою швидкозатисного ексцентрикового механізму 11. Для можливості регулювання сили притискання секторних фільтрувальних елементів 6 до трубовалу 2 пластина 12 на якій кріпляться ексцентрикові затискачі містяться між двома гайками 13, вкручуючи, чи викручуючи які регулюють положення, пластина відносно фільтрувальних рамок, а отже і силу їх затискання.

Дисковий фільтр працює наступним чином. В корпус апарату 1 під тиском подається розчин для фільтрування. Під дією тиску розчин фільтрується через фільтрувальну тканину рамок фільтру 6 і через штуцер 9 відводиться в колекторну трубу 10 відводу фільтрату. По мірі фільтрування шар осаду збільшується, забиває пори фільтрувальної тканини і поступово зменшується швидкість фільтрування. Постає необхідність зупинки фільтра, видалити осад за допомогою лопатного валу 3,

зняти фільтрувальні елементи 6 з дискового фільтру через люки, замінити фільтрувальну тканину, поставити їх на місце для відновлення процесу фільтрування. Для здійснення останніх операцій по зняттю фільтрувальних елементів піднімають важелі швидкозатисних ексцентрикових механізмів 11, при цьому жолобчасті дугоподібні накладки відходять від секторних елементів 6, які можуть бути зняті з дискового фільтру. Після заміни фільтрувальної тканини секторний елемент 6 встановлюється штуцером 9 з гумовими наконечниками в конусний отвір втулки колекторної труби а з другої сторони накладаються жолобчасті дугоподібні елементи 8 і важелі ексцентрикових механізмів 11 опускаються. Затискання фільтрувального елемента відбувається надійно і швидко. При необхідності регулювання сили затискання гайки 13 і контргайку вкручують, або викручують, чим регулюють положення пластини 12, а отже і силу притискання. При укочуванні гайок силу притискання збільшують, а при їх викручуванні зменшують.

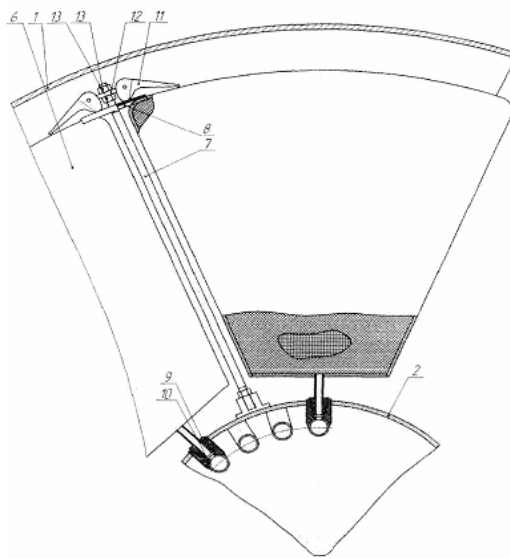
Операція розбирання і збирання фільтру скорочується в декілька разів, що дозволяє значно скоротити підготовчі операції і відповідно збільшити час активної фільтрації.

Технічний результат полягає в можливості збільшення часу активної фільтрації розчинів за рахунок зменшення затрат часу на допоміжні операції підготовки фільтру до роботи. Трудоемність підготовчих операцій при цьому значно скорочується.



Фіг.1

Фіг.2



Фіг.3